

## REMINISCENCIAS

---

El paso del tiempo no ha podido borrar de mi conciencia la vivencia de los momentos cuando tuve que decidir entre conservar una situación laboral estable, en la que me desempeñaba con seguridad y confianza, por otra para mí desconocida y transitoria. Hoy, al recordarlos, después de veintisiete años, revivo mi estado de ansiedad y de indecisión. Debía optar por seguir viviendo con la tranquilidad que brinda una situación segura que permite responder con dignidad a las exigencias de la sociedad a la que pertenecía, o renunciar a una década de trayectoria laboral en una institución de reconocido prestigio nacional en el campo de la formación profesional, para cumplir funciones de asesoría a nivel latinoamericano durante un tiempo limitado.

Consideré en ese momento una actitud irresponsable, propia de la juventud, poner en riesgo el futuro de mi familia, ya que al cabo de un año, al finalizar mi contrato, debería reiniciar mi carrera laboral al regresar a mi país. No obstante, abandoné mi tierra y con ella el resto de mi familia, mis amigos, y mis vínculos profesionales. Salí cargado de ilusiones y de esperanzas, pero lleno de temores y de inseguridad. La inseguridad que produce lo desconocido y el temor de no responder a las expectativas de quienes confiaron en mi competencia para desempeñar el trabajo para el cual fui contratado.

Como suele ocurrirle a quienes cumplen sus primeras misiones internacionales, me encontré huérfano de la colaboración que me brindaban mis profesores y compañeros cuando emprendía nuevas investigaciones y carente del apoyo bibliográfico de referencia para realizarlas. Fue así como aun siendo mi lugar de destino un Centro de Información y Documentación como Cinterfor, me sentí más seguro al traer conmigo gran cantidad de publicaciones referentes al tema de mi trabajo, muchas

de las cuales, por tratarse de la concepción de un proyecto sobre el proceso y la metodología de la certificación ocupacional, no fueron pertinentes.

En ese entonces, no poseía la experiencia ni los conocimientos específicos para desarrollar proyectos de esta naturaleza, de lo cual Cinterfor era consciente por tratarse de un campo nuevo que las instituciones de formación latinoamericanas querían implantar en sus respectivos países, pero en cambio sí disponía de las competencias básicas y genéricas adquiridas en el Universidad y durante la experiencia profesional, las cuales eran susceptibles de ser transferidas en la configuración de un proceso aplicable a los intereses de las instituciones y a las necesidades y características del trabajo y de los trabajadores.

Así actúa Cinterfor y así se forman sus expertos. Sus programas no se establecen unilateralmente en su sede, sino que surgen como respuesta a las iniciativas y necesidades de las instituciones de formación que lo conforman, las cuales son captadas por los expertos durante las misiones de asesoría o formuladas por los directores de sus entidades miembros, en las reuniones de la Comisión Técnica.

Los expertos, por su parte, apoyándose en sus capacidades profesionales resultantes de su formación, se especializan en los campos y temas que requieren respuestas inmediatas, lo cual logran fundamentalmente a través del conocimiento de las propias instituciones y del intercambio de experiencias y tecnologías con los técnicos de los diferentes países.

Durante los veintidós años de mi vida como experto, tuve la preocupación constante de guiarme por esta estrategia operativa de Cinterfor que se constituyó para mí en una fuente inagotable de aprendizaje permanente. Contribuí para lograrlo con mi formación universitaria y la experiencia de una década en el campo de la formación profesional, pero de manera especial, con mi interés y motivación. No una motivación que solo espera el reconocimiento por el trabajo realizado, sino aquella que impulsa a hacer lo que es necesario hacer y cuya gratificación es la realización de la actividad misma y el logro alcanzado con la acción. Es así como, por ejemplo, produce satisfacción saber que el método de formación que uno impulsó es aplicado con buenos resultados, que las técnicas de diagnóstico y evaluación que contribuyó a implantar han permitido adecuar la formación a las exigencias productivas, y en general, que la acción conjunta de Cinterfor con las instituciones ha permitido elevar el nivel de la calidad de la formación.

Los componentes que en mi concepto son imprescindibles para que una acción de asesoría alcance sus propósitos, como lo son la respuesta

oportuna a las necesidades institucionales, la disposición del experto a valorar la experiencia y conocimiento de los técnicos nacionales e involucrarlos directamente en la acción y su motivación para hacer el trabajo por la satisfacción de hacerlo, pueden evidenciarse en las siguientes experiencias vividas en dos países centroamericanos.

En determinado momento, una institución requería disponer de instrumentos que le permitieran determinar las preferencias ocupacionales de los aspirantes a cursos de capacitación, por lo cual solicitó el apoyo de Cinterfor quien me encomendó esa misión. Los técnicos a quienes debería asesorar esperaban que simplemente les proporcionara los formularios de preferencias y les indicara las normas de administración e interpretación de los resultados. En respuesta a esta expectativa les propuse que elaboráramos juntos unos instrumentos adecuados a la naturaleza y características de la población y a las exigencias de la actividad productiva de su país.

Aunque su primera reacción fue que esta es una tarea propia de psicólogos, luego de acordar una metodología de construcción y análisis, al cabo de una semana disponía la institución de un “Inventario de preferencias ocupacionales” para un grupo de diez áreas afines y su correspondiente hoja de respuestas presentada en forma de matriz, lo que facilita la especificación de las preferencias por una determinada ocupación.

Esta metodología, surgida en Nicaragua, fue transferida a México donde se construyó y validó un inventario de preferencias para siete áreas ocupacionales, preparada con base en informaciones correspondientes a la actividad productiva de la ciudad de Matamoros.

En otra oportunidad fue solicitada la colaboración de Cinterfor para elaborar el material didáctico de varios cursos del sector agropecuario destinados a trabajadores del nivel informal de la economía. La Institución esperaba de mí que durante dos semanas redactara el material para cuatro cursos, lo que era imposible por cuanto yo desconocía el área tecnológica, debido a lo cual la misión estuvo a punto de ser suspendida. No obstante, manifesté que aunque no era especialista en los temas agrícolas, podría lograr que un grupo de técnicos, con mi asesoría en la metodología de elaboración de material didáctico, lo realizara. Al término de la misión la institución disponía del material requerido, estructurado de manera autoinstruccional. Los directivos de la entidad nacional manifestaron que si se hubiera actuado de esta misma forma para los demás cursos del programa que fueron contratados externamente, no sería necesario adecuarlos a las exigencias didácticas de que carecían.

Estos dos ejemplos corroboran los aspectos señalados anteriormente para alcanzar el resultado esperado en una acción de asesoría. Las misiones respondieron a intereses y necesidades específicas de las instituciones; se valoró y capitalizó la experiencia nacional y los conocimientos de los técnicos, quienes tomaron el trabajo como propio y no como algo impuesto por una organización ajena, y fundamentalmente se despertó en ellos la motivación por el trabajo y la seguridad de poder hacerlo bien, además de disponer de metodologías que pueden transferirse a otras situaciones similares. El experto regresó profesionalmente enriquecido.

Otro hecho que será difícil de olvidar, ocurrió en un curso de carpintería metálica que se realizaba en Medellín en el marco de un proyecto para “jóvenes en situación de desventaja”. Uno de los muchachos participantes, proveniente, como todos sus compañeros, de un núcleo de guerrilla urbana, expresó que “la razón por lo cual preferimos salir de la marginalidad para incorporarnos a la vida productiva, se debió a que Antioquia Presente, el SENA y, Cinterfor<sup>1</sup> confiaron en nosotros”.

Aunque mi incorporación a Cinterfor tuvo lugar hace veintisiete años, mis vínculos con el Centro se iniciaron cinco años antes cuando asistí, en Río de Janeiro, a una reunión sobre *evaluación de la formación*, en representación del SENA.<sup>2</sup> En ella, un técnico del SENAI<sup>3</sup> manifestó que “lo último que se necesitaba utilizar para impartir formación era la palabra”. Mi curiosidad por esta afirmación me llevó a visitar la Escuela Euvaldo Lodi en donde se aplicaba el método de formación individualizada, tanto para adultos como para aprendices. La información sobre este método sirvió de base para la aplicación experimental en cursos industriales en el SENA, cuyos resultados se transcriben al final de la primera parte de este documento.

El conocimiento de esta metodología y una visita posterior a la Escuela Euvaldo Lodi, constituyeron la referencia para escribir mi primer libro<sup>4</sup> que Cinterfor publicó en 1977. En él se hace referencia a los hechos y las circunstancias que llevaron al SENAI a tomar esta iniciativa; se presentan las características de la metodología empleada y el procedimiento seguido para su aplicación; contiene además algunos resultados obtenidos en 1976 en el Centro de Formación Profesional Euvaldo Lodi –

<sup>1</sup> Las tres instituciones eran las organizadoras del proyecto en Antioquia. Lo sorprendente fue que el muchacho conocía qué era Cinterfor/OIT.

<sup>2</sup> Servicio Nacional de Aprendizaje de Colombia

<sup>3</sup> Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial del Brasil

<sup>4</sup> Formación Individual. Sistema utilizado en el SENAI de Río de Janeiro, Cinterfor/OIT, agosto 1977, 136 pp.

así se denomina hoy– concluye con una propuesta para evaluar el sistema de formación individualizada. Los anexos solo están incluidos en la publicación original.

Para concluir, vale la pena destacar que es habitual, al organizar una acción de asesoría, preparar documentos de trabajo relativos a los objetivos propios de la misión, con el fin de que sirvan de referencia para el desarrollo de las actividades que se llevarán a cabo en las instituciones de formación.

Las metodologías y los procedimientos propuestos, al ser aplicados en situaciones específicas, se actualizan y validan, y se enriquecen con las observaciones y aportes de los técnicos nacionales, dando lugar así a los documentos que Cinterfor publica y pone a disposición de todas las instituciones.

Actuando de esta manera, durante mi paso por Cinterfor escribí varios libros, ocho de los cuales conforman esta publicación, agrupados en cuatro grandes temas; Formación y Certificación, Información y Orientación, Conceptos de Formación y El SENA y La formación profesional en Colombia.

PRIMERA PARTE  
FORMACIÓN Y CERTIFICACIÓN



Está conformada esta parte por tres documentos relativos al Diagnóstico y Certificación de Competencias laborales,<sup>5</sup> a la Certificación Ocupacional<sup>6</sup> y a la formación individualizada.<sup>7</sup>

El primero es una resultante de la integración de dos trabajos: uno<sup>8</sup> preparado con la finalidad de proporcionar a la Fábrica Nacional de Papel (FANAPEL) del Uruguay, referencias técnicas para estructurar un programa de evaluación y certificación de competencias laborales, y el otro<sup>9</sup> como material de referencia a la conferencia dictada ante la Asamblea General del Programa para el fomento de la cooperación en materia de formación profesional de hotelería, gastronomía y turismo en América Latina, celebrada en Montevideo en junio de 1998. Se destaca en él que el proceso de certificación de competencias es una **estrategia formativa** cuyo propósito fundamental es lograr que los trabajadores alcancen el nivel de competencia exigido por las funciones productivas, y es, por lo tanto, comparable al proceso de enseñanza/aprendizaje, ya que ambos procesos obtienen del mundo laboral los requerimientos cualitativos que sirven de referencia al estructurar programas de formación y diseñar instrumentos para el diagnóstico de competencias.

---

<sup>5</sup> *Certificación de Competencias Laborales*, Cinterfor/OIT, junio 1998, 54pp.

<sup>6</sup> *Certificación Ocupacional*. Manual Didáctico, Cinterfor/OIT, diciembre 1993, 145pp.

<sup>7</sup> *Formación Individual*. Sistema utilizado en el SENAI de Río de Janeiro, Cinterfor/OIT, agosto 1977, 136pp.

<sup>8</sup> *Diagnóstico de competencias laborales*, Cinterfor/OIT, abril 1998, 56pp.

<sup>9</sup> *Certificación de Competencias Laborales*, Cinterfor/OIT, junio 1998, 54pp.



El segundo corresponde a una versión actualizada en contenido y estructura, de dos documentos anteriores<sup>10</sup> elaborados específicamente para el desarrollo del proyecto sobre “Medición y certificación de las calificaciones ocupacionales de los trabajadores”, el cual fue publicado como “Certificación ocupacional. Manual didáctico”, elaborado con propósito de suministrar a las instituciones de formación profesional, referencias técnicas para la consolidación de programas de certificación y constituye una guía práctica durante las sesiones de los cursos que sobre este tema organiza Cinterfor, a la vez que una “ayuda memoria” para la aplicación de la metodología referente a las técnicas sobre elaboración y análisis de los instrumentos de medición de las calificaciones ocupacionales de los trabajadores.

Con tal propósito, en este documento se tratan aspectos relativos al proceso de certificación; se analizan las diferentes formas de apreciar las calificaciones ocupacionales, su elaboración y las características que estos instrumentos deben poseer para constatar lo que realmente se pretende determinar con ellos, como también la interpretación adecuada de sus resultados, como indicadores de acciones formativas que hay que emprender para responder a las carencias detectadas.

Culmina esta parte con la metodología sobre formación individualizada, la cual es aplicable para subsanar las carencias detectadas mediante el diagnóstico de las competencias laborales.

---

<sup>10</sup> Procedimientos para Elaborar Instrumentos de Medición de las Calificaciones Ocupacionales de los Trabajadores. Cinterfor/OIT, abril 1976. 83p y Manual para la Elaboración de Pruebas Ocupacionales, Cinterfor/OIT, abril 1976, 83pp.

# 1

## **Diagnóstico y certificación de competencias laborales**

---

### **PRESENTACIÓN**

El desencuentro entre las calificaciones laborales ofrecidas y las demandas cualitativas del mundo laboral limita las posibilidades de las personas para desempeñarse eficazmente en situaciones específicas de trabajo. Ante esta situación, el enfoque de competencia laboral surge como respuesta a la necesidad de mejorar la calidad y pertinencia de la formación de los recursos humanos frente a la evolución de la tecnología y de la producción, elevando así el nivel de desempeño y las condiciones de vida de los trabajadores y la competitividad de las empresas.

Aunque es comúnmente reconocida la necesidad de una relación estrecha entre el contenido y los objetivos de los programas formativos y las exigencias cualitativas del proceso productivo, los hechos demuestran que esta concordancia no existe en todos los casos. Es así como, con relativa frecuencia, los requerimientos de calificación se determinan prescindiendo de la consulta actualizada de la actividad productiva, y en consecuencia, las personas formadas por medio de programas estructurados con base en estos requerimientos, no disponen de las competencias reales que les permitan responder adecuadamente a las exigencias del campo laboral para el cual fueron formadas.

Para contribuir a que los trabajadores estén en mejores condiciones para insertarse de manera creativa en la actividad productiva, es importante brindarles información pertinente respecto a las condiciones reales y potenciales de trabajo en los distintos campos de actividad, y dotarlos de la flexibilidad necesaria para actualizar y readecuar su formación y sus niveles de competencia, a fin de evitar la frustración de quienes, aun calificados, no encuentren ocupación en el mercado laboral, o para aquellos que tienen una capacitación tan limitada o específica, que los

hace fácilmente prescindibles cuando se presentan cambios en la estructura ocupacional o en la tecnología.

La función atribuida a la certificación trasciende los objetivos resultantes de la medición de las habilidades y los conocimientos, al considerar como su propósito fundamental lograr la concordancia entre las calificaciones laborales de los trabajadores y los requerimientos cualitativos de su campo de trabajo, apoyándose para alcanzarla, en alianzas efectivas con la actividad productiva, en diagnósticos reales de las competencias de los trabajadores y en respuestas oportunas y pertinentes para eliminar las carencias encontradas.

En este documento se señala la importancia de normalizar las competencias, por cuanto al ser reconocidas por los actores sociales –o por distintos países– facilitan la inserción y movilidad de los trabajadores en el mercado de trabajo, y además, debido a la transferibilidad de sus elementos, hace más factible la reconversión laboral en períodos de desempleo, o la readaptación a su ocupación habitual cuando los cambios tecnológicos modifiquen el perfil de competencias requerido.

También se abordan aquí, aspectos relativos al proceso de certificación, al hacer referencia al enfoque conceptual y al tratamiento de la información proporcionada por el estudio del trabajo para alcanzar el objetivo del proceso; se analizan las diferentes formas de apreciar las competencias laborales, la elaboración y las características que estos instrumentos deben poseer para constatar lo que realmente se pretende determinar con ellos, como también la interpretación adecuada de sus resultados como indicadores de las acciones formativas que es necesario emprender para responder a las carencias detectadas, con el fin de alcanzar el nivel de competencia laboral exigido por las funciones productivas.

## **I. FUNDAMENTACIÓN**

Los cambios sociales y tecnológicos por los que atraviesan los países, han suscitado cambios sustantivos en la organización económica, en el mundo laboral y en la concepción y desarrollo de los procesos productivos. Estas transformaciones han ocasionado necesariamente modificaciones en cuanto a la naturaleza y funciones de las actividades productivas y, en consecuencia, de las competencias que deben poseer los trabajadores para responder a las demandas cualitativas que exige el mundo de la producción y de los servicios para alcanzar los niveles de productividad, rendimiento y eficacia necesarios para disponer de las condiciones de competitividad requeridas por los mercados nacionales e internacionales.

Ante esta realidad, la formación profesional debe ser consecuente. Su orientación, que en sus orígenes, centraba su atención en capacitar o readaptar individuos para desempeñar un puesto de trabajo mediante el desarrollo de habilidades y la transmisión de conocimientos propios de una ocupación, ha dado un giro fundamental en su concepción al considerar a la persona como el centro del proceso formativo, desarrollando sus capacidades y no solo transmitiéndole conocimientos; estimulando su promoción social y fomentando condiciones para abordar actividades económicas que le permitan elevar sus niveles de ingreso y su realización personal y profesional. Con tal propósito, los organismos responsables por el desarrollo de los recursos humanos, se esfuerzan por mejorar la calidad de la formación de acuerdo con las expectativas de los usuarios, al ofrecer respuestas que le son solicitadas, implícita o explícitamente, sin supeditar estas respuestas a sus limitaciones operativas. Esta postura está señalando una nueva tendencia en varios países, al centrar su actuación en las necesidades de la actividad productiva y no únicamente en la demanda social de los individuos ni en la oferta formativa resultante de los programas concebidos exclusivamente en función de las disponibilidades institucionales.

El propósito de las entidades encargadas del desarrollo de los recursos humanos no debe ser, por lo tanto, simplemente impartir formación en aquellas áreas en las que dispone de capacidad instalada, sino orientarse fundamentalmente a responder de manera eficiente y eficaz a las demandas reales, económicas y sociales de la comunidad, al preparar personas que posean las capacidades que les permitan insertarse de manera crítica y creativa en la actividad productiva, proporcionando así a la sociedad los recursos humanos calificados que los países requieren para su desarrollo.

En consecuencia, la formación no debe reducirse a un adiestramiento mecánico de la mano de obra para satisfacer las necesidades inmediatas de una determinada unidad productiva, ya que aprender a trabajar no es solamente capacitarse para reproducir un conjunto de tareas, sino que supone además el dominio integral de un campo ocupacional, la apropiación de un saber tecnológico y la reelaboración de una cultura del trabajo, lo cual se basa en el reconocimiento de que el trabajador es el agente del proceso productivo.

Concebida así la formación, sus acciones tienen por finalidad desarrollar en las personas la capacidad para actuar como individuos conscientes de su papel de agentes de desarrollo de la sociedad a través del trabajo; estar atentos a los cambios constantes que ocurren en la estructura productiva y actualizarse tecnológicamente en función de las exi-

gencias de dichos cambios; y proponer alternativas en cuanto al proceso de producción, participando de esta manera en las decisiones relativas al propósito del trabajo.

**La formación no debe reducirse a un adiestramiento mecánico para satisfacer necesidades inmediatas, sino que supone el dominio integral de un campo laboral.**

Los procesos formativos no pueden ignorar que el trabajo, como técnica, es el resultado de la aplicación de principios científicos, y si las acciones se dirigen exclusivamente al desarrollo de habilidades y al aprendizaje de conocimientos propios de una situación de trabajo específica, sin la comprensión de los fundamentos científicos y tecnológicos, la formación resulta un simple adiestramiento que no configura una competencia laboral pertinente.

Ha sido habitual considerar que una persona que posee los conocimientos y las habilidades para desempeñar las tareas propias de un puesto de trabajo, es un “trabajador calificado”, y lo seguiría siendo en la medida en que las exigencias de ese puesto fueran siempre las mismas. No obstante, la rápida evolución técnica y económica demanda nuevos requerimientos, lo cual ocasiona que las destrezas y conocimientos profesionales específicos, adquiridos en el pasado, caigan en desuso, cada vez con mayor rapidez. Es así como, los trabajadores que únicamente disponen de calificaciones limitadas a su puesto de trabajo, estarán en una situación muy frágil en épocas de reestructuración económica y de cambios relacionados con los avances técnicos, y serían en consecuencia, los primeros que pueden resultar afectados por el desempleo. Es por lo tanto necesario que ellos posean calificaciones profesionales que no envejezcan tan rápidamente o que sean más flexibles y adaptables a los cambios en los sistemas de producción y al progreso tecnológico.

Estas calificaciones se refieren a los conocimientos, habilidades y formas de actuar que trascienden los límites de una actividad laboral específica, entre las cuales pueden considerarse la autonomía de pensamiento y de acción, la flexibilidad metodológica y la capacidad de reacción, de comunicación y de previsión de situaciones. Asimismo, las transformaciones económicas y sociales hacen necesario ampliar este concepto de “calificaciones clave” para incluir formas de comportamiento relativas a la capacidad de colaboración, de cooperación y de participación en la organización del trabajo.

Estas consideraciones indican que el papel del trabajador se ha transformado significativamente con respecto al pasado, y en tal sentido se

afirma que posee competencia laboral quien dispone de los conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes necesarios para desempeñarse eficazmente en situaciones específicas de trabajo, que puede resolver, en forma autónoma y flexible, los problemas que se le presenten en el ejercicio de sus funciones, y está capacitado para colaborar en su entorno profesional y en la organización de su trabajo.

Quien así se comporta tiene **competencia técnica**, por cuanto domina las tareas y contenidos de su ámbito de trabajo, y posee los conocimientos y habilidades para desempeñarlo con eficiencia; **competencia metodológica**, al saber aplicar el procedimiento adecuado a las tareas que le corresponde desempeñar y a las irregularidades que se presenten, que encuentra de manera independiente vías de solución a los problemas y está en capacidad de transferir sus experiencias a otras situaciones laborales; **competencia social**, porque colabora con otras personas de manera constructiva, y muestra un comportamiento orientado al grupo y al entendimiento interpersonal; y **competencia participativa** al estar dispuesto a intervenir en la organización de su puesto de trabajo y de su entorno, siendo capaz, además, de organizar y decidir, y aceptar responsabilidades.

**El papel del trabajador se ha transformado. Hoy se considera competente quien se desempeña eficazmente en situaciones laborales específicas, que puede resolver en forma autónoma y flexible los problemas que se le presentan en el ejercicio de sus funciones y está capacitado para colaborar en su entorno profesional y en la organización de su trabajo.**

Esta diversidad de competencias responde a las tendencias del cambio, caracterizadas, entre otros factores, por el desplazamiento de la división del trabajo al trabajo mixto y en equipo, del trabajo de ejecución al trabajo más planificado, del trabajo dirigido por otros al dirigido por uno mismo, de los ritmos de trabajo estáticos a las transformaciones dinámicas, de la organización, la responsabilidad y el control ajenos a los propios. Ante tales exigencias, en la actualidad ya no basta con la competencia técnica, además son necesarias, como se señaló anteriormente, competencias relativas a los métodos, a las relaciones sociales y a la cooperación. Sin embargo, no es suficiente ni conveniente la transmisión, aplicación y apreciación aislada de ellas, sino que es necesario lograr que estas competencias parciales, que en estricto sentido son componentes de una competencia laboral general, se adquieran simultáneamente durante los procesos formativos a través de métodos activos con-

ducentes a alcanzar su integralidad en una competencia de acción, manifestada por el desempeño eficaz de una persona en situaciones específicas de trabajo. En este desempeño intervienen, en conjunto, las competencias relacionadas directamente con las exigencias tecnológicas, operativas y comportamentales de una función laboral, determinadas estas con base en los requerimientos de calidad exigidos por la actividad productiva.

No tendría sentido constatar en forma aislada, la posesión de un componente de la competencia general, porque uno de ellos, independiente del conjunto del cual hace parte, no se manifiesta en la misma forma que cuando interviene integrado con los demás componentes al realizar una actividad laboral determinada, ya que el todo estructurado en función de un propósito, es más que la suma de las partes que lo constituyen.

Es así como, si una persona demuestra alto nivel en matemáticas, buena capacidad lectora, dominio de la tecnología metalmecánica, y conoce los principios de seguridad y de organización del trabajo, constatados en forma separada, podemos decir de ella que posee calificaciones en estas áreas del conocimiento, pero no tendríamos evidencias ciertas para afirmar que es competente para desempeñarse en una actividad metalmecánica, mientras no se compruebe que aplica adecuadamente todos los elementos en esa actividad. Más aún, dos personas con el mismo nivel de dominio sobre estas mismas áreas pueden comportarse en forma diferente en el trabajo, hasta tal punto que una puede tener un desempeño satisfactorio y la otra no. Algo semejante podría ocurrir en el campo docente. Si un instructor domina su área técnica, conoce la metodología de la formación y además dispone de los apoyos didácticos necesarios, pero sus alumnos no aprenden, esta persona posee calificaciones técnicas y pedagógicas pero no es competente para cumplir la función de lograr que sus alumnos alcancen los objetivos establecidos en el programa formativo.

En la medida en que esto ocurra, nos permite afirmar que si bien es cierto que las calificaciones son imprescindibles para ser competente, estas no están separadas de la actuación, y tanto ellas como la competencia que las integra, se infieren del comportamiento observable.

La competencia laboral solo se evidencia a través de la aplicación integral de las calificaciones ocupacionales en la realización de una función laboral determinada. Lo importante es, por lo tanto, la manifestación de esas calificaciones en el desempeño de un trabajo específico, más que la forma como ellas fueron adquiridas. Lo que interesa entonces, es constatar que las evidencias de desempeño responden a los requerimientos cualitativos de la actividad productiva, lo cual se pretende lograr a

través del desarrollo de un proceso de certificación de competencias laborales.

### **SÍNTESIS CONCEPTUAL**

- Es competente para el trabajo quien dispone de los conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes necesarias para desempeñarse eficazmente en situaciones específicas de trabajo. Es capaz, por lo tanto, de resolver en forma autónoma y flexible, los problemas que se le presenten en el ejercicio de sus funciones, y de colaborar en su entorno profesional y en la organización de su trabajo.
- En el desempeño de una función productiva intervienen en conjunto, las competencias relacionadas directamente con las exigencias tecnológicas, operativas y comportamentales propias de esa función. No tendría sentido constatar, en forma aislada, la posesión de un componente de la competencia general, por cuanto uno de ellos independientemente del conjunto del cual forma parte, no se manifiesta en la misma forma que cuando interviene integrado con los demás componentes al realizar una actividad laboral específica.
- La competencia laboral solo se evidencia a través de la aplicación integral de las calificaciones ocupacionales en la realización de una función laboral determinada.

## **II. LINEAMIENTOS CONCEPTUALES Y METODOLÓGICOS**

Las calificaciones tecnológicas y operativas que los trabajadores aplican en el desempeño de su actividad, no provienen únicamente de una acción formativa sistemática, sino también de la experiencia que han acumulado en la práctica laboral.

Una y otra forma de adquirir las calificaciones ocupacionales, no son suficientes por sí solas, en todos los casos, para alcanzar la competencia laboral que el aparato productivo exige. Es así como, cuando un proceso formativo se estructura fundamentalmente en función de los programas establecidos por los organismos de formación, basándose para ello en la percepción interna que se tiene de las características de una ocupación y en las disponibilidades de recursos técnicos, físicos y humanos, sin consultar las exigencias cualitativas del sector productivo correspondiente, se corre el riesgo de que las calificaciones resultantes de este proceso formativo no respondan a las demandas reales del mundo laboral y por lo tanto los trabajadores capacitados con base en estos programas, se encuentren limitados para responder a los nuevos requerimientos.



Asimismo, la formación en el puesto de trabajo, que incluye esencialmente conocimientos prácticos necesarios para desempeñar trabajos muy específicos, carece de los componentes teóricos esenciales, dificultando así la adaptación a situaciones nuevas de trabajo.

Lo importante no es, por lo tanto, que los trabajadores posean solamente conocimientos amplios sobre una actividad laboral o destrezas específicas para ejecutar tareas propias de un puesto de trabajo, sino que estén en condiciones de actuar de acuerdo con las demandas cualitativas de una función productiva, al ofrecerles respuestas específicas a las carencias que sobre esas demandas manifiesten como resultado del diagnóstico de sus calificaciones ocupacionales.

### **1. FUNCIÓN DE LA CERTIFICACIÓN**

Con base en las consideraciones anteriores, la certificación de competencias debe entenderse como una **estrategia formativa** y no como una acción que solo conduzca a constatar la posesión o carencia de ciertas competencias laborales, ni mucho menos esperar que el producto del proceso sea simplemente una constancia de lo que el trabajador conoce respecto a lo que un campo ocupacional exige. Es, en consecuencia, un proceso tendiente a lograr que los trabajadores alcancen el nivel de competencia exigido por la actividad productiva para un determinado campo ocupacional, y su resultado final, derivado de este proceso, es un “certificado” mediante el cual se reconoce formalmente que los trabajadores aplican integralmente en una situación de trabajo, las calificaciones tecnológicas, operativas y comportamentales, independientemente de la forma como dichas calificaciones fueron adquiridas. La aplicación integral de estas calificaciones, manifestadas en el desempeño de una función productiva, es lo que configura la competencia laboral.

**La aplicación integral de las calificaciones técnicas, operativas y comportamentales, manifestadas en el desempeño de una función productiva, configura la competencia laboral.**

Entendida así la certificación, su proceso se orienta hacia los mismos propósitos de la formación profesional, dirigidos a responder con eficacia a las demandas de la actividad productiva, lo cual solo es posible en la medida en que los requerimientos ocupacionales se determinen con la participación activa de las unidades productivas y de los trabajadores, pues es la única forma de lograr que los objetivos de la capacitación sean pertinentes con la exigencias del aparato productivo, y que, por lo tanto, los trabajadores participantes en una acción formativa re-

gular o en un proceso de certificación, alcancen las competencias laborales requeridas en función de la demanda real.

La concordancia entre estos dos procesos –el de enseñanza/aprendizaje y el de certificación– se aprecia gráficamente en la página siguiente, en los cuales el punto de partida y sus propósitos finales son los mismos y sus fases intermedias son básicamente comparables. Ambos procesos se apoyan necesariamente en las informaciones provenientes del mundo laboral –estudio del trabajo– del cual se obtienen los requerimientos cualitativos de las actividades productivas –competencias laborales– que sirven de referencia tanto para estructurar los programas de formación en el caso del proceso de enseñanza/aprendizaje, como para diseñar los instrumentos de evaluación ocupacional aplicables en el proceso de certificación.

De igual manera que la acción formativa es evaluada permanentemente con el propósito de aplicar, en forma oportuna, los correctivos que conduzcan al logro de los objetivos establecidos en los programas, los resultados de la administración de los instrumentos de evaluación proporcionan el **diagnóstico** de las carencias que los trabajadores demuestran, al comparar sus competencias con las exigidas por la función productiva correspondiente, lo cual será la referencia para definir las acciones formativas complementarias.

Las evidencias del dominio de la competencia laboral, constatadas mediante la aplicación de una u otra estrategia, permitirán que se certifique la capacidad de los trabajadores para desempeñarse satisfactoriamente en un campo de trabajo determinado.

De manera consecuente con lo que se ha venido afirmando, la función esencial de un proceso de certificación es lograr la concordancia entre las calificaciones laborales que poseen los trabajadores y los requerimientos cualitativos exigidos por el campo ocupacional al cual pertenecen.

Para obtener esta concordancia, es imprescindible tener en cuenta, como elementos fundamentales, los relativos a las demandas de la actividad productiva, al conocimiento por parte de los trabajadores de sus capacidades y limitaciones y a la capacitación complementaria como medio para alcanzar la competencia laboral.

**La función esencial de un proceso de certificación es lograr la concordancia entre las calificaciones laborales que poseen los trabajadores y los requerimientos cualitativos exigidos por el campo ocupacional al cual pertenecen.**

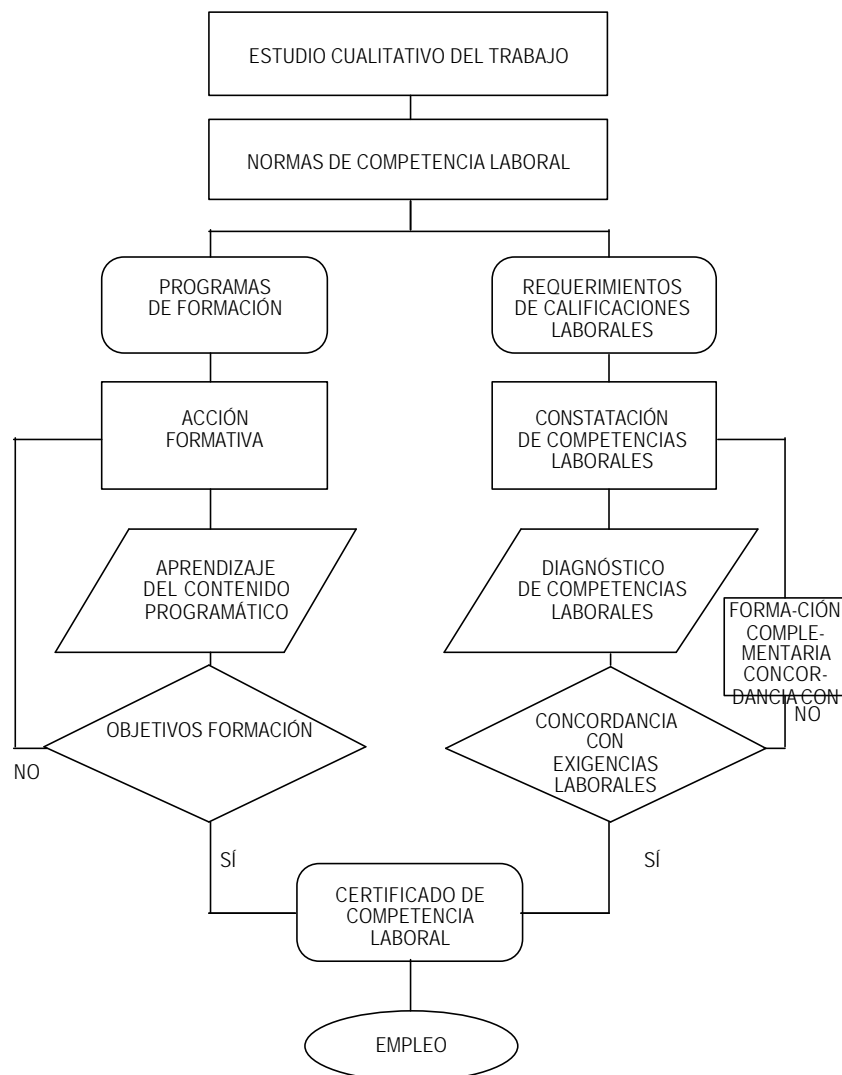
## **2. DEMANDAS DE LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA**

Sí se considera competente quien posee la capacidad integral para desempeñarse eficazmente en situaciones específicas de trabajo, las refe-

## COMPARACIÓN DE PROCESOS

### ENSEÑANZA APRENDIZAJE

### CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS



rencias de ese desempeño eficaz solo pueden encontrarse en el propio trabajo a través de un estudio cualitativo que nos proporcione informaciones precisas y actualizadas respecto al total de las exigencias laborales de un campo de actividad determinado. No basta con dominar el componente operativo del trabajo sino también conocer y aplicar los aspectos tecnológicos y comportamentales, ya que saber “reproducir tareas” no es suficiente para un desempeño productivo con calidad, si no se posee, además, la capacidad para transferir los principios y las técnicas a situaciones laborales nuevas, actuar en diferentes ambientes organizacionales y estar dispuesto a desarrollar trabajos en conjunto; ser capaz de identificar la pertinencia de los cambios tecnológicos e incorporarlos en los procesos productivos, y aplicar las normas y procedimientos de seguridad e higiene en el trabajo.

El estudio del sector productivo se orienta, en último término, al análisis cualitativo de un conjunto de actividades laborales necesarias para lograr uno o varios objetivos de trabajo. Este concepto, que en la terminología actual se denomina “función productiva”, es comparable con lo que comúnmente se ha venido entendiendo como “ocupación”, ya que esta comprende puestos de trabajo en donde los individuos realizan tareas –actividades laborales– que conducen a un objetivo específico.

El conjunto de funciones productivas cuyos objetivos y propósitos son similares o se relacionan para la producción de bienes y servicios de una misma especie, constituyen un **área ocupacional** llamada también subárea de competencia laboral, las que a su vez se integran en una actividad económica determinada. Es así como por ejemplo, la función productiva consistente en “preparar alimentos para satisfacer las preferencias de los clientes”, que es en último término el propósito de la ocupación de cocina, pertenece el área ocupacional de **alimentación y hospedaje** de la actividad económica relativa a **venta de bienes y servicios**.

- **Norma de competencia laboral**

El análisis de las actividades que constituyen una función productiva, permite especificar las calificaciones tecnológicas, operativas y actitudinales que es necesario poseer y los requerimientos de calidad esperados por el sector productivo para lograr el desempeño satisfactorio de la función. Cuando estas especificaciones son reconocidas y aceptadas por una empresa o por un sector económico, se convierten en **norma de competencia laboral** de esa función productiva para un ámbito de aplicación específico.

La sola descripción de las especificaciones de las calificaciones laborales no conforma la norma. Es necesario que en ella se contemplen

con claridad y precisión los **criterios de desempeño** para los diferentes **elementos** que integran las **unidades** constitutivas de la competencia laboral para desempeñar la función productiva.

El **elemento de competencia** representa la manifestación mínima de lo que un trabajador debe ser capaz de hacer dentro del proceso de realización de una función productiva; y el cómo se espera que el trabajo sea hecho, son los **criterios de desempeño**. Cuando para el desempeño de una de las actividades laborales que integran una función productiva intervienen elementos de competencia asociados entre sí para alcanzar el propósito de la actividad, se conforma una **unidad de competencia**, cuyo dominio podría acreditarse aisladamente hasta tanto se demuestre el desempeño satisfactorio de las demás unidades, en cuyo caso se certificaría la competencia completa de la función.

El siguiente cuadro sinóptico contribuye a clarificar estos conceptos.

CONCEPTOS	EJEMPLOS
<b>Actividad económica</b> Agrupación de actividades productivas que corresponden a un mismo género o naturaleza de trabajo	Venta de bienes y servicios
<b>Área ocupacional</b> Conjunto de funciones productivas cuyos propósitos son similares o relacionados entre sí para la producción de bienes y servicios	Alimentación y hospedaje
<b>Función productiva</b> Conjunto de actividades laborales necesarias para lograr uno o varios objetivos de trabajo	Preparar alimentos que satisfagan las preferencias de los clientes
<b>Unidad de competencia</b> Elementos de competencia asociados para alcanzar el propósito de una actividad laboral	Preparar comestibles para el cocimiento
<b>Elemento de competencia</b> Manifestación mínima de lo que un trabajador debe ser capaz de hacer dentro del proceso de realización de una función productiva	Limpiar y cortar legumbres y carnes
<b>Criterio de desempeño</b> La forma cómo se espera que trabajo sea realizado	El corte de las verduras y de las carnes facilita su cocimiento

La contribución más significativa de la normalización de competencias se evidencia, por una parte, en que solo cuando ella se establezca será posible el reconocimiento a nivel empresarial, sectorial, nacional o internacional, de la capacidad laboral que los trabajadores poseen para desempeñar determinadas funciones productivas, facilitando así su inserción y movilidad en el mercado de trabajo, así como la libre circulación de trabajadores en los países que conforman convenios subregionales de integración económica; y por otra, la identificación de elementos y unidades de competencia que, si son comunes a diversas funciones productivas pueden ser **transferibles** de una situación de trabajo a otra, hace más factible la reconversión laboral en períodos de desempleo, o la readaptación a su ocupación habitual cuando los cambios tecnológicos modifiquen el perfil de competencias requerido.

La transferibilidad es característica propia de aquellos requerimientos laborales comunes a una amplia gama de funciones productivas, o a casi todas, y por lo tanto se acostumbra denominarlas **competencias básicas**, por cuanto ellas constituyen los elementos comportamentales, los conocimientos y las habilidades mínimas necesarias para acceder al mercado laboral. De igual manera, son **transferibles** los comportamientos laborales que se pueden utilizar en un conjunto de funciones productivas que conforman un área ocupacional, los cuales se conocen como “**competencias genéricas**”. Entre las **básicas**, generalmente se señalan como ejemplo las capacidades matemáticas y de expresión oral y escrita, por considerarlas indispensables para el desempeño de cualquier ocupación, ya que ellas además de ser el vehículo para la comunicación, son esenciales para el aprendizaje y la actualización tecnológica. Las **genéricas**, que por lo general solo se asocian a comportamientos relativos a trabajo en equipo, organización y planificación, también pueden comprender aspectos tecnológicos que se aplican en diversas funciones productivas de un área ocupacional. Además de estos dos tipos de competencia, existen otras que difícilmente se pueden transferir a varias ocupaciones por ser exclusivas de una sola situación de trabajo, y por lo tanto, se consideran **competencias específicas**.

**El reconocimiento de las competencias facilita la inserción y la movilidad en el mercado de trabajo, y su transferibilidad hace más factible la reconversión laboral en períodos de desempleo.**

En las normas de competencia es necesario especificar también, la complejidad de las actividades y el grado de autonomía y responsabilidad que las personas tienen en el desempeño de una función productiva,

cuya mayor o menor exigencia configura los siguientes **niveles de competencia**.

- Nivel 1 Ejecución de un reducido número de actividades rutinarias y en su mayoría predecibles.
- Nivel 2 Aplicación de conocimientos en un conjunto significativo de actividades realizadas en varios contextos. Algunas son complejas y exigen solo cierta responsabilidad y autonomía individuales. Suele requerirse la colaboración con otros o el trabajo en equipo.
- Nivel 3 Amplia gama de actividades generalmente complejas, desempeñadas en diversos contextos. Se exige un alto grado de responsabilidad y autonomía, y a menudo el control y la supervisión de otros.
- Nivel 4 Desempeño de una amplia gama de actividades técnicas complejas realizadas en diversos contextos, para lo cual se requiere un considerable grado de autonomía, así como también responsabilidad por el trabajo de otros y ocasionalmente por la asignación de recursos.
- Nivel 5 Aplicación de una importante gama de principios fundamentales y de técnicas complejas en una variedad amplia de contextos a menudo impredecibles. Se requiere un elevado grado de autonomía personal y la asunción de importantes responsabilidades respecto del trabajo de otros, la asignación de recursos, así como para el análisis, diseño, planificación, ejecución y evaluación del trabajo.

**Una norma de competencia es el conjunto de calificaciones tecnológicas, operativas y comportamentales, reconocidas y aceptadas a nivel empresarial, sectorial, nacional o internacional, como los requerimientos de calidad esperados por el mundo laboral, para el desempeño de una función productiva. La norma contiene además, la descripción precisa de lo que un trabajador debe ser capaz de hacer y la forma cómo se espera que lo haga, señalando, con fines de constatación de la posesión de las competencias, los indicadores de dominio o evidencias de desempeño.**

La competencia laboral así entendida, no es posible determinarla solo en función de lo que los organismos responsables de la formación y la certificación suponen respecto a las calificaciones que los trabajadores requieren para desempeñar un trabajo específico. Es fundamental,

tal como se ha venido indicando, conocer de manera directa las verdaderas exigencias cualitativas del mundo laboral. Aunque esto podría lograrse a través de la observación de las actividades que se llevan a cabo en los puestos de trabajo pertenecientes a establecimientos representativos de la estructura ocupacional, parece más pertinente que sean representantes calificados del sector productivo –empresarios y trabajadores– quienes señalen los comportamientos laborales indispensables para el desempeño competente de las funciones productivas.

Los expertos representantes de un área ocupacional determinada, se constituyen en **grupos técnicos** quienes en último término serán los que proponen a la instancia de normalización, las normas de competencias correspondientes a las funciones de producción de bienes y servicios propias de esa área. Partiendo del análisis funcional del propósito principal del área ocupacional, los grupos técnicos determinarán las últimas funciones que pueden ser realizables por un individuo, las cuales corresponden a los **elementos de competencia**, que al integrarlos en **unidades de competencia** permiten definir las calificaciones requeridas por cada función productiva.

### **SÍNTESIS CONCEPTUAL**

- La certificación debe entenderse como un proceso tendiente a lograr que los trabajadores alcancen el nivel de competencia exigido por la actividad productiva para un determinado campo ocupacional, mediante acciones formativas complementarias que respondan a las carencias detectadas a través del diagnóstico resultante de comparar sus calificaciones laborales, independientemente de la forma cómo fueron adquiridas, y los requerimientos cualitativos de una función productiva de bienes o servicios.
- La función esencial de un proceso de certificación es lograr la concordancia entre las calificaciones laborales que poseen los trabajadores y las exigencias cualitativas del campo ocupacional al cual pertenecen.
- La aplicación integral de las calificaciones técnicas, operativas y comportamentales, manifestadas en el desempeño de una función productiva, configura la competencia laboral.
- Las manifestaciones mínimas de lo que un trabajador es capaz de hacer dentro del proceso de realización de una función productiva, constituyen elementos de competencia, los cuales asociados para alcanzar el propósito de la función, conforman una unidad de competencia.



- Las competencias básicas constituyen los conocimientos, las habilidades y los elementos comportamentales mínimos necesarios para acceder al mercado laboral, y por lo tanto son requerimientos comunes a casi todas las funciones productivas. Las genéricas, se pueden utilizar en un conjunto de funciones que conforman un área ocupacional, y las específicas, en cambio, difícilmente pueden transferirse a otras ocupaciones por ser exclusivas de una sola situación de trabajo.
- El reconocimiento de las competencias facilita la inserción y la movilidad en el mercado de trabajo, y la transferibilidad –característica de las competencias básicas y genéricas– hace más factible la reconversión laboral en períodos de desempleo.
- Los niveles de competencia se refieren a la complejidad de las actividades y al grado de autonomía y responsabilidad que las personas tienen en el desempeño de una función productiva.

### III. DIAGNÓSTICO DE LAS COMPETENCIAS

El proceso de certificación de competencias, concebido como una estrategia formativa tendiente a lograr la concordancia entre las calificaciones laborales que las personas poseen y las exigencias cualitativas de un campo ocupacional determinado, debe orientarse de tal manera que su resultado garantice confiabilidad y eficacia al responder a las expectativas y necesidades de las empresas y de los trabajadores, y facilite la inserción de estos en la actividad productiva.

Este propósito se logrará en la medida en que se pueda constatar con certeza y objetividad lo que los trabajadores **saben** y **saben hacer** respecto de aquello que es necesario **saber** y **saber hacer** para desempeñar satisfactoriamente una función productiva. Por lo tanto, se debe disponer de instrumentos de evaluación que aseguren la confiabilidad del sistema de certificación, a fin de que este pueda ser reconocido inicialmente dentro de un país por trabajadores, empleadores y gobierno, y que posteriormente sirva de pauta para extenderlo a los diferentes países de una subregión.

#### 1. FASES DEL PROCESO DE CERTIFICACIÓN

Para constatar la posesión de las competencias laborales que los trabajadores han adquirido durante su vida laboral, es necesario disponer de instrumentos que nos proporcionen las evidencias ciertas relativas tanto al desempeño operativo, como a los conocimientos tecnológicos que es indispensable aplicar en el ejercicio de sus funciones.

Para que estos instrumentos permitan determinar con seguridad que lo que las personas saben hacer guarda relación directa con las exigencias cualitativas de su campo laboral, es imprescindible que dichas exigencias provengan del análisis de las funciones productivas, para obtener de él, en último término, los **elementos de competencia** que son la base para diseñar la forma de evaluar el desempeño laboral de los trabajadores, y proporcionar, con base en sus resultados, las acciones formativas complementarias para alcanzar el nivel de competencia requerido.

En consecuencia, el proceso de certificación de competencias puede sintetizarse en las siguientes fases:

- Disponer de la información relativa a la naturaleza de las funciones propias de un proceso productivo y determinar, con base en el análisis de ellas, los elementos de competencia que es necesario dominar para desempeñar eficientemente las diferentes funciones productivas.
- Preparar, de acuerdo con los requerimientos extraídos del análisis, los instrumentos de diagnóstico de competencias –denominados pruebas ocupacionales– que permitan constatar con objetividad los aspectos operativos y tecnológicos que posee un trabajador respecto a la función que desempeña.
- Establecer, como resultado de la aplicación de los instrumentos de evaluación, el diagnóstico ocupacional individual resultante de comparar las competencias demostradas por el trabajador con las exigencias de la función productiva correspondiente, con el propósito de precisar sus carencias y subsanarlas para alcanzar el nivel de competencia requerido para desempeñarse con eficiencia en su trabajo.

Si el trabajador demuestra dominar la totalidad de los elementos de competencia constitutivos de una función productiva, se le expedirá el certificado que lo acredita para desempeñar dicha función. Si por el contrario, el resultado de las pruebas ocupacionales indica que tiene limitaciones para desempeñar uno o varios de los elementos de competencia o desconoce ciertos temas tecnológicos necesarios para ejecutar las actividades, se subsanarán tales deficiencias mediante acciones formativas individuales o grupales, y se le otorgará el certificado una vez que haya superado las carencias detectadas.

- **REQUERIMIENTOS DE COMPETENCIA LABORAL**

La información acerca de la actividad productiva, tal como se indicara anteriormente, es considerada imprescindible tanto para organizar

acciones formativas, como para estructurar procesos de certificación de competencias, por cuanto ambas estrategias tienen el propósito de lograr que los trabajadores alcancen el nivel de calificación exigido por el mundo laboral.

Esencialmente, esta información se obtiene mediante el estudio cualitativo del trabajo, el cual se realiza, por lo general, de dos maneras: una es a través de la observación directa de las actividades que realizan los trabajadores en sus puestos de trabajo pertenecientes a establecimientos representativos de la estructura ocupacional; y la otra, por medio del análisis de las diferentes funciones de una rama de actividad o de una empresa, a partir del propósito principal de ellas.

Esta última modalidad es la que se sugiere aplicar para la determinación de las exigencias de las funciones productivas que serán objeto de la certificación, por cuanto el proceso analítico de funciones permite determinar, en último término, lo que se espera que un trabajador sea capaz de hacer y necesite saber para desempeñarse con eficiencia en su ámbito de trabajo.

Por lo tanto, para que el análisis conduzca a obtener los verdaderos requerimientos cualitativos de las funciones, debe ser realizado por un grupo de técnicos que conozca ampliamente el propósito de la actividad productiva o de la empresa y domine en profundidad los procesos de trabajo de una función productiva determinada.

- **INSTRUMENTOS DE DIAGNÓSTICO DE COMPETENCIAS<sup>(11)</sup>**

Los instrumentos, conocidos como **pruebas ocupacionales**, constituyen el elemento técnico fundamental del proceso de certificación, por cuanto mediante ellos se puede diagnosticar, en un período relativamente limitado, las competencias laborales que los trabajadores tienen en relación con los requerimientos de una función productiva, y determinar con base en ese diagnóstico, la capacitación complementaria que es necesario adquirir para desempeñar eficientemente un trabajo determinado.

Para que estas pruebas sean efectivamente instrumentos de diagnóstico, deben tener una **validez ocupacional** representada por el grado de adecuación de sus elementos a los requerimientos de calificaciones laborales.

---

<sup>11</sup> Las técnicas sobre elaboración y análisis de las pruebas ocupacionales, se presentan en forma detallada en el Manual didáctico sobre Certificación ocupacional que se transcribe en el capítulo siguiente.

Los requerimientos, expresados en términos de **elementos de competencia**, agrupados en **unidades**, constituyen la referencia esencial para diseñar el **componente práctico** de una prueba ocupacional, en tanto que los aspectos matemáticos, científicos y técnicos necesarios para comprender los principios básicos aplicados en el desempeño de las funciones de una ocupación, se evaluarán mediante una **prueba escrita** estructurada con base en las áreas de conocimiento deducidas del análisis de las actividades.

Estos instrumentos tienen como función esencial, proporcionar **evidencias** efectivas de la posesión de competencias laborales, en la medida en que ellas sean **válidas, auténticas, confiables, suficientes y actuales**.

Una evidencia será **válida** si presenta una clara relación con los criterios de desempeño establecidos; **auténtica** si inequívocamente corresponde al desempeño individual; **confiable** por cuanto el juicio emitido por distintos evaluadores en diferentes momentos es el mismo al estar basado exclusivamente en la apreciación objetiva del cumplimiento de los criterios de desempeño. La evidencia será **suficiente** cuando le permite al evaluador emitir un juicio válido y confiable del nivel de desempeño de un trabajador; y será **actual** cuando se refiere a una competencia que todavía puede demostrar.

Las evidencias que se utilicen para determinar las competencias laborales pueden provenir **directamente** del propio desempeño del trabajo, o **indirectamente** a través de información proporcionada por otros que han observado el trabajo de una persona en otras circunstancias.

La **evidencia directa** se produce como resultado del propio trabajo, y en la medida de lo posible, el proceso de certificación debe apoyarse en este tipo de evidencias que por estar basadas en lo que las personas han realizado en relación con los criterios de desempeño establecidos en las normas de competencia, poseen mayor grado de autenticidad y validez.

Estas evidencias directas presentan dos formas: **evidencias de desempeño y evidencias suplementarias**.

Las primeras pueden obtenerse por observación del trabajo real o mediante la ejecución de ejercicios prácticos, reales o didácticos, representativos de una función productiva y que permitan apreciar la totalidad de los criterios de desempeño establecidos.

Cuando la evidencia de desempeño no es suficiente para demostrar la competencia en forma integral, es necesario apoyarse en evidencias **suplementarias**, mediante las cuales se pueda constatar la capacidad de interpretar la información tecnológica y aplicar los conocimientos en la solución de situaciones específicas.

La **evidencia indirecta** se refiere al trabajo realizado en el pasado y en otras circunstancias, respecto del cual terceras personas describen, a su juicio, un comportamiento laboral. Esta información al no estar basada en criterios de desempeño normalizados, cuenta con una autenticidad y validez menores que la evidencia directa, por lo cual es considerada como evidencia secundaria.

Para el diagnóstico de las competencias laborales es preferible utilizar instrumentos que proporcionen evidencias directas, y específicamente evidencias de desempeño y de conocimientos. Por lo tanto, los instrumentos –o pruebas– están destinados a indagar estos dos aspectos de manera directa y aplicada.

Es así como las pruebas de conocimientos tecnológicos evalúan los aspectos matemáticos, científicos y técnicos necesarios para comprender los principios básicos aplicados en el desempeño de las funciones de un área ocupacional. En cambio, la pruebas de desempeño permiten determinar la posesión o carencia de las competencias operativas propias de una función productiva determinada.

En síntesis el contenido de las pruebas ocupacionales está íntimamente ligado con los requerimientos de una función productiva, y por lo tanto, su resultado nos indica las competencias tecnológicas y operativas que poseen los trabajadores para desempeñar, en forma inmediata, las funciones propias de su campo laboral, independientemente del proceso de aprendizaje seguido para adquirir dichas competencias.

## • **EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS LABORALES**

### • **Evaluación del componente operativo**

La evaluación de las competencias laborales se realiza preferentemente a través de la **observación directa del desempeño en el lugar de trabajo**. Esta observación puede referirse ya sea a una actividad laboral representativa de un trabajo real, cuya ejecución permita constatar el dominio de la totalidad de los elementos de competencia constitutivos de esa actividad, o bien por medio de la apreciación del comportamiento durante la realización habitual de la función productiva correspondiente.

Para apreciar el rendimiento por una u otra forma, es necesario disponer de una **Guía de evaluación** en la que se describan, para cada elemento, los criterios de desempeño establecidos en la norma de competencia con el fin de que los distintos evaluadores emitan juicios uniformes respecto al cumplimiento o no de cada criterio.

Cuando la naturaleza del proceso operativo de la función objeto de la evaluación, requiere de un tiempo prolongado para su apreciación

integral, se recurre a la representación de trabajos reales consistentes en ejercicios para cuya realización sean necesarios los diversos elementos de competencia que forman parte de una función productiva.

Estos ejercicios están compuestos básicamente por tres elementos:

- Instrucciones claras sobre lo que el trabajador debe realizar, con las especificaciones precisas respecto a la forma como debe hacerlo, de tal manera que no haya dudas en cuanto al trabajo que se espera de él.
- La guía de evaluación específica para cada ejercicio, y
- El plano del ejercicio, cuando sea necesario, como es el caso de funciones del área metalmeccánica.

#### • **Evaluación del componente tecnológico**

Cuando a través de la observación del desempeño de una función por medio de ejercicios prácticos se puede apreciar la aplicación de los conocimientos relacionados con ella, no se justifica incluir en las **pruebas tecnológicas** los aspectos que pueden ser constatados durante la ejecución de los ejercicios, lo cual implica que estas pruebas deben limitarse exclusivamente a determinar la posesión de los conocimientos que no son susceptibles de evaluarse en forma práctica.

La evaluación del área tecnológica puede efectuarse a través de pruebas escritas cuidadosamente planificadas que permitan examinar la totalidad de los conocimientos exigidos, por medio de preguntas concretas que respondan a la naturaleza y al propósito del conocimiento que se pretende medir y cuyas respuestas se hayan determinado previamente para disminuir el juicio subjetivo de los evaluadores. Estas características son las que permiten calificarlas como **pruebas objetivas** en comparación con las pruebas de ensayo que, tanto en su formulación como en su interpretación interviene en mayor grado el juicio subjetivo.

Por lo tanto, es aconsejable utilizar **pruebas objetivas** con preguntas de opción múltiple, cuyo enunciado esté referido a aspectos esenciales del área de conocimientos que se desea evaluar y sus opciones se formulen como diferentes posibilidades de respuesta, de las cuales una sola corresponda a la solución de la situación planteada. Como el dominio cognoscitivo se apoya, entre otros factores, en la evocación o el reconocimiento, en la comprensión y en la aplicación del conocimiento, las preguntas deben orientarse a medir uno u otro de estos factores según la naturaleza del aspecto que quiera medirse.

Las preguntas de **evocación** son necesarias cuando lo que se espera de una persona es que recuerde o identifique la información que obtuvo en el aprendizaje. Las de **comprensión** miden la capacidad para enten-

der la información suministrada y hacer uso de ella, y las de **aplicación** permiten apreciar la utilización de los conocimientos en situaciones específicas.

Dentro de este esquema clasificatorio, las distintas categorías están organizadas jerárquicamente: para comprender se requiere recordar ideas, materiales o fenómenos, y para aplicar es necesario comprender el método, la teoría, el principio o la abstracción que debe emplearse. Mediante preguntas de comprensión se demuestra la capacidad de manejar la abstracción; en cambio, cuando las preguntas miden la aplicación, se comprueba que la abstracción se usa correctamente. La aplicación es pues, la capacidad para emplear, en situaciones nuevas, los principios de las ciencias, sus postulados, las teorías u otras abstracciones.

Aunque en ocasiones es necesario disponer de preguntas de evocación según el propósito de lo que se requiere evaluar, es más apropiado emplear preguntas de comprensión por cuanto para resolverlas se necesita la información, y más aún de aplicación ya que una persona al aplicar los conocimientos utiliza la evocación y la comprensión sin necesidad de demostrar cómo usarlas.

### **INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

El propósito de la evaluación de competencias laborales es emitir juicios en función de las exigencias cualitativas del trabajo, y no otros que por el tratamiento inapropiado de la información conduzcan a interpretaciones que no reflejen la situación de los trabajadores con respecto a la posesión de conocimientos y desempeño laboral.

El tratamiento inapropiado de la información se refiere específicamente al hecho de considerar los promedios del rendimiento como indicadores de aptitud profesional, por una parte, y por otra, a analizar el rendimiento individual en función de los resultados del grupo.

En ambos casos, las interpretaciones que con base en esas medidas se hacen, no representan la situación de los trabajadores en relación con los propósitos establecidos.

Es así como, al promediar el rendimiento no estamos reconociendo la competencia real de los trabajadores, por cuanto si una persona, en un momento determinado, obtuvo una evaluación baja por desconocimiento de un tema o por la falta de habilidad para realizar una tarea, pero que como consecuencia de la formación superó tales carencias, posee realmente los conocimientos y las destrezas adquiridas, y no las posee a “medias”, como sería la interpretación que se haría de una situación si se calculara el promedio de las dos evaluaciones.

Por otra parte, como la evaluación es un proceso que contribuye a alcanzar los objetivos establecidos, su interpretación debe hacerse por comparación entre lo que la persona sabe y lo que debe saber, o sea las calificaciones ocupacionales que posee, en relación con las que exige una ocupación determinada. Si el rendimiento individual se interpreta en función del grupo al cual pertenece, podremos saber cómo se comporta una persona respecto a ese grupo, pero no cuál es el grado de conocimientos que ella realmente posee, ya que si forma parte de un grupo de bajo nivel, su rendimiento será alto, y en el caso contrario, su rendimiento comparativo será bajo. En consecuencia, la interpretación debe ser individual y no con relación a grupos.

Además, por ser el propósito fundamental del proceso de certificación lograr que los trabajadores alcancen el nivel de competencia laboral exigido por la actividad productiva, la evaluación es una herramienta que contribuye a este propósito, si su enfoque es formativo, en lugar de utilizarse únicamente para detectar deficiencias.

A manera de conclusión se puede precisar que las pruebas ocupacionales son básicamente **pruebas de diagnóstico**, o sea que ellas tienen como propósito conocer el dominio que un trabajador tiene de las distintas actividades que componen una función productiva y los conocimientos tecnológicos que posee para realizarlas, y como ocurre en la mayoría de los casos, sus carencias o limitaciones tanto en la parte operativa como en la tecnológica. En otras palabras, la prueba ocupacional nos permite comparar la calificaciones laborales que tiene un trabajador con los requerimientos de la ocupación a la que aspira certificarse. Por lo tanto, el resultado que un trabajador obtenga en estas pruebas no puede compararse con el obtenido por los demás trabajadores, sino con el trabajo mismo, o sea que la evaluación consiste en especificar los aspectos que el trabajador conoce y aquellos que desconoce, lo que conducirá a expedirle el certificado correspondiente si se comprueba que domina la totalidad de los elementos de competencia exigidos y conoce la tecnología aplicada propia de ese campo ocupacional, o a orientar su capacitación en aquellos aspectos que demostró no dominar, y son necesarios para desempeñar satisfactoriamente el trabajo.

En consecuencia, el resultado de una prueba ocupacional no se expresa cuantitativamente diciendo, por ejemplo, que un determinado trabajador obtuvo el 60% o el 70% en la prueba práctica y el 50% o el 80% en la de conocimientos tecnológicos. Esta expresión porcentual de los resultados nos dice muy poco respecto de la competencia laboral de un trabajador, pues sólo sabríamos que conoce una parte de lo que la ocupación exige. Si esta parte fuera significativamente grande, 80% por ejem-



plo, y otorgáramos el certificado con esta referencia cuantitativa, correríamos el riesgo de certificar a una persona que desconoce una parte de la ocupación que puede ser fundamental para su desempeño. Asimismo, dos personas que obtengan el mismo resultado porcentual, pueden ser diferentes respecto a las competencias requeridas ya que sus carencias pueden corresponder a distintos elementos de competencia operativa o tecnológica. Si se certificara a ambos con base en este rendimiento expresado en porcentajes, estaríamos certificando competencias distintas. En síntesis, el resultado de una prueba ocupacional es el perfil del trabajador en comparación con el perfil de competencias de la función productiva o de la ocupación, y nos indica, como ya se dijo, lo que un trabajador sabe respecto a lo que debe saber, y lo que sabe hacer respecto a lo que debe saber hacer.

Este perfil nos proporciona los elementos necesarios para tomar la decisión de:

- Certificar la competencia laboral del trabajador, si su perfil se adecua a la norma de competencia de la función productiva.
- Orientar su capacitación en aquellos aspectos en los que demostró que desconocía la tecnología apropiada o no ejecutaba correctamente algunas actividades o elementos fundamentales del proceso de trabajo. Una vez que el trabajador demuestre que superó tales carencias, se le expedirá el certificado correspondiente a la unidad de competencia, si esta corresponde a una salida ocupacional real, o a la ocupación o función productiva como un todo.

**Las pruebas ocupacionales son instrumentos de diagnóstico que permiten apreciar las competencias técnicas, metodológicas, operativas y comportamentales requeridas por las funciones productivas.**

#### **IV. SISTEMA DE CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS LABORALES**

La normalización de las diferentes situaciones en que se encuentran los trabajadores en relación con su nivel de calificación, se puede llevar a cabo mediante un proceso por el cual se reconozca formalmente la competencia laboral que ellos poseen para desempeñar las funciones propias de las ocupaciones, independientemente de la forma cómo han adquirido sus habilidades y conocimientos.

Este proceso, conocido como “certificación de competencias”, tiene dos dimensiones: una de carácter legal y otra de carácter técnico, neces-

riamente complementarias. La primera se refiere al reconocimiento institucional de las competencias laborales que poseen los trabajadores, y la segunda, a la planificación, diseño y aplicación de los instrumentos de evaluación y a la interpretación de sus resultados.

La institucionalización de la certificación de competencias debe entenderse en términos amplios, como el proceso que conduce a crear o poner en funcionamiento servicios oficiales encargados de otorgar el reconocimiento formal de las competencias laborales de los trabajadores, o la delegación de esta potestad, en forma genérica, a otros organismos que posean las condiciones técnicas y administrativas para hacerlo. En términos más restringidos, es el proceso a través del cual se asignan facultades de certificar a servicios ya existentes, o que hasta el momento no tienen esas funciones expresamente establecidas.

Los resultados esperados de la institucionalización de la certificación de competencias dependen en gran medida de la idoneidad del sistema de evaluación. Esto es, solamente cuando todo el proceso técnico, desde el análisis del trabajo y la elaboración de los instrumentos de evaluación, hasta su administración e interpretación de los resultados, alcance un nivel razonable de eficacia y logre el reconocimiento y aceptación del mundo del trabajo, la certificación de competencias laborales puede desempeñar el papel que se le atribuye.

Los fundamentos para este reconocimiento y aceptación se apoyan en el hecho de que, a diferencia de los **certificados de trabajo** otorgados por los empleadores sobre el tiempo de servicios y la naturaleza del trabajo desempeñado, y los **certificados de formación** que no son accesibles a todos los trabajadores que poseen efectivamente calificaciones ocupacionales, sino a ciertos grupos de ellos, la **certificación de competencias laborales**, al desentenderse del proceso por medio del cual los conocimientos y habilidades se adquirieron, abre las puertas para que el reconocimiento formal de las competencias laborales pueda ser considerado como un **derecho de todo trabajador**.

En tal sentido y debido a su concepción, la certificación de competencias pretende tener un reconocimiento universal; es decir, aspira a que sea aceptada por los empleadores, por los servicios de empleo, por el Estado y por otras instituciones públicas y privadas; e incluso por otros Estados, contribuyendo en este último caso, a la integración subregional o regional.

Asimismo, podría decirse que junto al **derecho al reconocimiento formal de las competencias laborales**, la institucionalización de la certificación tiende a materializar el derecho que tiene todo trabajador, a nivel individual, a superar su calificación y a volverse apto para desem-

peñar ocupaciones más convenientes, lo cual equivale al **derecho a la promoción** en un sentido amplio, que comprende el ascenso a puestos jerárquicos, el progreso profesional que implica el desempeño de empleos que exigen calificaciones superiores, y los traslados a empleos mejores y más bien remunerados, aunque tales traslados no representen el paso a una categoría superior.

Parece aconsejable, al emprender la tarea de la institucionalización de la certificación, que la legislación se oriente de manera fundamental hacia el objetivo primordial del sistema, que es, en último término, posibilitar a los trabajadores hacer efectivo el derecho a la promoción profesional. Los demás beneficios de la certificación se obtendrán como una consecuencia del proceso seguido para lograrla, y es así como al estar integrada con los sistemas de educación y de formación profesional, tendrá sus efectos sobre la calidad, la eficiencia y la efectividad de los programas formativos.

Igualmente, las ventajas que pueda traer para las empresas o para la comunidad el uso más racional de la mano de obra calificada, y la información estadística sobre su disponibilidad, son consecuencias convenientes de la aplicación del sistema, pero no deben desviar la atención del propósito de justicia social que caracteriza la certificación de competencias laborales.

La aceptación y confiabilidad de un programa de esta naturaleza por parte de los beneficiarios directos, depende de manera primordial del propio prestigio que, por su eficiencia y eficacia, sepa ganarse el proceso de certificación. Por lo tanto, no es suficiente, y en ocasiones no es lo más importante, instituir por ley la obligatoriedad del reconocimiento de las competencias laborales, si no existe la convicción y la constatación de la bondad del sistema. En consecuencia, los servicios encargados de determinar y reconocer las competencias, deben velar para que el proceso de certificación cumpla con los requerimientos técnicos indispensables. Esto es, que se evalúe efectivamente lo que el mundo del trabajo exige, de tal manera que se satisfagan las expectativas empresariales y que cada persona que sea acreditada para desempeñar una función productiva, lo haga satisfactoriamente. Solo de esta manera se acreditará el sistema, y la instancia para la institucionalización por las vías legales tendría menores obstáculos.

El factor de prestigio como argumento de convicción, permite sugerir la implantación paulatina de la certificación. El pretender abarcar desde un principio todas las áreas ocupacionales de los distintos sectores económicos, significaría postergar el comienzo del proceso por muchos años, hasta tanto se disponga de los estudios cualitativos del traba-

jo, de las normas de competencia y de los instrumentos de diagnóstico, para la totalidad de las funciones productivas.

Esto no implica, debido a que la carencia del certificado no es impedimento para ejercer un trabajo, que se esté limitando de ninguna manera “el derecho a trabajar, que comprende el derecho de toda persona de tener la oportunidad de ganarse la vida mediante un trabajo libremente escogido o aceptado”.<sup>(12)</sup>

De manera consecuente con su propósito general, la certificación deberá estar dirigida a todas las personas empleadas, subempleadas y desempleadas, que posean experiencia y conocimientos en determinada área ocupacional, pero que carecen de un certificado que acredite la posesión de sus competencias. Teóricamente, al menos, el derecho al reconocimiento de las competencias laborales no excluye a ninguna persona que haya desempeñado o desempeñe puestos pertenecientes a ocupaciones de los distintos sectores económicos y de diferentes niveles.

La certificación no debería negarse a quien demuestre llenar los requerimientos resultantes del análisis cualitativo del trabajo, ni privar a quien presente carencias, de la posibilidad de subsanarlas para alcanzar los niveles de calificación exigidos. No obstante la complejidad del proceso técnico, sobre todo si se tiene la pretensión de poner en funcionamiento el sistema de manera simultánea para todas las actividades económicas, es una tarea larga y por lo tanto parece aconsejable recomendar que se inicie el proceso de certificación en aquellos campos en los cuales se favorezca un mayor número de personas. Su implantación gradual se fundamenta en el hecho de que la certificación pertenece a esa clase de estructuras que pueden funcionar sin que se haya concluido totalmente su organización técnica y legal, y además porque al implantarla de esta manera, se revelan sus verdaderos objetivos y sus ventajas, promoviendo así una mejor aceptación para las demás áreas ocupacionales y sectores productivos.

De acuerdo con estas consideraciones es pertinente sugerir que la organización y el desarrollo de un sistema de certificación de competencias laborales se apoye en una estructura funcional que comprenda al menos un **cuerpo gestor** y dos instancias, una de **investigación** y otra **operativa**.

- El **cuerpo gestor**, integrado con representación del gobierno, de los empleadores y de los trabajadores, será el ente rector del sistema, y

<sup>12</sup> Concepto expresado en el inciso primero del artículo 6° del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, adoptado por las Naciones Unidas en 1996.

como tal es el responsable directo de su implantación y funcionamiento, en virtud de lo cual tendría entre sus atribuciones fundamentales:

- Fijar las políticas y definir los alcances y las prioridades para la implementación de la certificación, así como asignar los recursos necesarios para su aplicación.
- Establecer los lineamientos conceptuales, metodológicos, técnicos, estratégicos y operativos que regirán el funcionamiento del proceso de certificación.
- Promover entre los sectores empresarial y de trabajadores, los propósitos y resultados esperados de la institucionalización del sistema, y fomentar la participación de ellos en el desarrollo de las distintas fases del proceso.
- Aprobar las normas de competencia laboral relativas a las diferentes funciones productivas.
- Acreditar organismos representativos de los trabajadores y de los empresarios que se ocupen del análisis cualitativo del trabajo, así como de aquellos que cumplan con la función de evaluación y de certificación de competencias laborales.
- Asesorar a los organismos de investigación, de certificación y de evaluación en aspectos metodológicos, técnicos y procedimentales, con el propósito de que cumplan con las funciones que le fueron delegadas, de acuerdo con las normas establecidas.
- Constituir un banco nacional de estructuras y de elementos de pruebas ocupacionales compuesto por ejercicios de desempeño y preguntas de tecnología, debidamente clasificados. Las estructuras serán la referencia obligatoria para el diseño de los instrumentos de evaluación, y los elementos prácticos y tecnológicos servirán de insumos para su elaboración.
- Proporcionar a las instituciones educativas y de formación profesional, información relativa a las normas de competencia laboral, a fin de que estas sirvan de referencia para la formulación de programas que respondan a las necesidades de la población y de los sectores productivos.
- Establecer la coordinación con entidades educativas y de formación con el fin de ofrecer a los destinatarios del proceso de certificación la oportunidad de subsanar las carencias detectadas a través del diagnóstico de sus calificaciones laborales.

• En la **instancia de investigación** participan representantes calificados de los empresarios y de los trabajadores, constituidos en **comités sectoriales**, acreditados por el ente rector del sistema, con el propósito de:

- Elaborar proyectos de normas de competencia laboral de carácter nacional, con base en el análisis cualitativo del área ocupacional o del sector económico al cual pertenecen y proponerlos al organismo rector para su aprobación.
- Actualizar el contenido y las exigencias de las normas en función de los cambios que se generen en los procesos productivos.
- Establecer, para las distintas funciones productivas, la estructura de los instrumentos de evaluación de las competencias, con el propósito de lograr que las pruebas ocupacionales que elaboren los diferentes organismos de certificación, permitan apreciar de manera objetiva y segura las competencias establecidas en la norma, utilizando los mismos criterios de desempeño.
- Asesorar a los organismos de certificación en la elaboración, aplicación, interpretación y análisis de las pruebas ocupacionales, con el fin de que el resultado del proceso de evaluación permita diagnosticar con certeza las competencias laborales de los trabajadores.

• La **instancia operativa** está relacionada directamente con el proceso de medición, diagnóstico y reconocimiento de las competencias laborales, el cual es desarrollado por **organismos de certificación** acreditados por el cuerpo gestor en la medida en que cuenten con los recursos humanos, técnicos y logísticos necesarios para elaborar y aplicar instrumentos de evaluación. Cuando estos organismos no dispongan de los recursos ni de la infraestructura apropiada para cumplir esta función o para cubrir la totalidad de la demanda, podrían apoyarse en **centros de evaluación** o en **evaluadores independientes** para que en su representación lleven a cabo la evaluación ajustándose a los requerimientos y criterios establecidos en la norma de competencia y a las especificaciones técnicas indicadas en las estructuras de las pruebas ocupacionales.

Concretamente, los organismos de certificación se ocuparían de:

- Elaborar los instrumentos de evaluación con base en las estructuras de prueba definidas por los comités sectoriales y aprobadas por el cuerpo gestor, y realizar los estudios que conduzcan a la validación de ellos.
- Aplicar los instrumentos de evaluación prácticos y tecnológicos y definir, con base en sus resultados, el diagnóstico de las competencias que poseen los trabajadores y de las carencias que presentan.
- Orientar a los trabajadores respecto a la capacitación complementaria que ellos requieran para alcanzar el nivel de desempeño exigido y ofrecerles, cuando estén en condiciones de hacerlo, las acciones formativas correspondientes, o en su defecto coordinar esta acción con otras instituciones de formación.

- Otorgar, cuando proceda, y por delegación expresa del cuerpo gestor, el certificado de competencia laboral en función de los requerimientos definidos en la norma de competencia respectiva.
- Colaborar en la constitución del banco nacional de elementos de pruebas ocupacionales, al proporcionar al grupo gestor las pruebas prácticas de desempeño y las preguntas de tecnología elaboradas por ellos, debidamente clasificadas de acuerdo con la estructura de prueba correspondiente.

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Agudelo Mejía, S. *Certificación ocupacional, manual didáctico*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1993. 145p.
- . *Doce temas de formación*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1993. 126p.
- . *Terminología básica de la formación profesional*. 2° ed. rev. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1993. 85p.
- Barbagelata, H.-H. *La institucionalización de la certificación y la promoción de los trabajadores*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1979. 89p. Estudios y monografías, 48
- CINTERFOR/OIT. *Formación basada en competencia laboral*. Montevideo, 1997. 262p.
- CONOCER. *Sistema normalizado y de certificación de competencia laboral*. México, 1997. 41p.
- . *Diseño y elaboración de normas técnicas de competencia laboral (Regla general)*. México, 1996. 11p.
- Formación Profesional*. Las competencias: el concepto y la realidad. Berlín, CEDEFOP. n.1, 1994.
- Mertens, L. *Competencia laboral: sistemas, surgimiento y modelos*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1996. 119p.

**PRESENTACIÓN**

El reconocimiento de la capacidad que tienen los trabajadores para desempeñar con éxito sus ocupaciones, hace necesario que se disponga de una metodología que permita apreciar sus conocimientos y habilidades en función de los requerimientos exigidos por los puestos de trabajo. El procedimiento, las técnicas y los instrumentos que se utilicen para este reconocimiento son, asimismo, de gran utilidad en los procesos formativos para adecuar los programas a las necesidades detectadas en los trabajadores, como también para establecer el control de la calidad de la formación impartida por las instituciones.

Este manual se ha preparado con la finalidad de proporcionar a las instituciones de formación profesional, referencias técnicas para la consolidación de programas de certificación ocupacional, y constituye una guía práctica durante las sesiones de los cursos que sobre este tema organiza Cinterfor, a la vez que una “ayuda de memoria” para la aplicación de la metodología referente al funcionamiento del programa, y a las técnicas sobre elaboración y análisis de los instrumentos de medición de las calificaciones ocupacionales de los trabajadores.

Con tal propósito, en este documento se tratan aspectos relativos al proceso de certificación, en donde se hace referencia al enfoque conceptual y al tratamiento de la información proporcionada por el estudio del trabajo para alcanzar el objetivo del proceso; se analizan las diferentes formas de apreciar las calificaciones ocupacionales, su elaboración y las características que estos instrumentos deben poseer para constatar lo que realmente se pretende determinar con ellos, como también, la interpretación adecuada de sus resultados como indicadores de las acciones formativas que hay que emprender para responder a las carencias detectadas. Incluye, además, la organización y el



funcionamiento del aspecto técnico de la certificación. La parte destinada a presentar las técnicas estadísticas fundamentales referentes al análisis de los componentes de las áreas tecnológicas, y a la confiabilidad y validez de las pruebas ocupacionales, fue suprimida, pero puede consultarse en la versión original de este documento publicado por Cinterfor/OIT.

### **OBJETIVO GENERAL**

Como resultado del estudio cuidadoso del contenido de este Manual, la realización de los ejercicios que se proponen y la aplicación en una situación real de la metodología sugerida, las personas responsables del aspecto técnico de la certificación ocupacional, estarán en capacidad de diseñar, organizar y poner en funcionamiento un servicio de equivalencia y reconocimiento de las calificaciones ocupacionales de los trabajadores.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Al finalizar el curso sobre certificación ocupacional, los participantes estarán en condiciones de:

- Fundamentar la conveniencia de disponer de un programa que conduzca al reconocimiento formal de las calificaciones ocupacionales de los trabajadores y diseñar el proceso técnico para lograrlo.
- Estructurar y elaborar los instrumentos adecuados para diagnosticar las calificaciones tecnológicas y prácticas de los trabajadores, en función de las exigencias ocupacionales.
- Organizar e instrumentar el proceso técnico de la certificación ocupacional.
- Aplicar las técnicas estadísticas correspondientes para el análisis de la consistencia interna, la confiabilidad y la validez de las pruebas ocupacionales.

### **1. EL PROCESO DE CERTIFICACIÓN**

La formación profesional en términos genéricos, y de manera específica las instituciones que se encargan de cumplir esta función, están orientadas fundamentalmente a responder en forma eficiente y eficaz a las demandas reales, económicas y sociales de la comunidad, al preparar personas que posean las capacidades que les permitan insertarse de manera crítica y creativa en la actividad productiva, proporcionando así a la sociedad los recursos humanos calificados que los países requieran para su desarrollo.

Para lograr este propósito, las instituciones han elegido, tradicionalmente como estrategia, el proceso de enseñanza/aprendizaje, mediante el cual el sujeto de formación cuenta con la gestión facilitadora y orientadora del docente para lograr los objetivos formativos. Pero no es este el único medio para adquirir calificaciones ocupacionales, por cuanto es una realidad, comprobable aun con nuestra propia vivencia, que los conocimientos y habilidades que los trabajadores aplican en la ejecución de sus tareas, no provienen solamente de la asistencia a cursos de formación, sino también, y en muchos casos principalmente, de la experiencia que han acumulado en la práctica de su trabajo diario, sin necesidad de una formación sistemática previa.

En esta situación se encuentra la mayoría de los trabajadores en los distintos sectores económicos y en diferentes niveles ocupacionales. Por la necesidad imperiosa de trabajar y debido a que las instituciones oficiales y privadas no disponen de la capacidad suficiente para satisfacer las necesidades de capacitación, o a que muchas personas no tienen acceso a ellas, los trabajadores se incorporan al mundo laboral sin haber recibido una formación específica. Poco a poco van adquiriendo las habilidades y los conocimientos tecnológicos que les permiten desempeñar las funciones propias de sus puestos de trabajo, unos con mayor eficiencia que otros.

Como consecuencia, muchos de ellos alcanzan a cubrir, al menos, los requerimientos mínimos que las ocupaciones exigen, lo cual se comprueba cuando en los exámenes de clasificación previos a la formación hay quienes demuestran que poseen las habilidades y los conocimientos tecnológicos requeridos por la ocupación, lo que indica que el curso al que aspiran no es indispensable para adquirir la calificación ocupacional correspondiente, pero asisten a él con el único propósito de obtener el certificado que acredite la competencia profesional que ya poseen. Sin embargo, el conocimiento de la ocupación que los trabajadores han logrado de manera empírica, no es reconocido formalmente.

El comprobar y acreditar la competencia profesional que los trabajadores adquirieron por sus propios medios, le proporciona a ellos, a las instituciones de formación y a las empresas, múltiples beneficios. Es así como se utilizarán más racionalmente los recursos humanos, físicos y económicos al concentrarlos en la formación estrictamente necesaria para cada persona, ampliando de esta manera la cobertura de las instituciones de formación, a la vez que se logrará mayor eficiencia en los programas formativos al diseñar módulos de capacitación complementaria orientados específicamente a subsanar las carencias individuales detectadas, en lugar de impartir capacitación en la totalidad

del contenido de un curso regular. De esta manera, al reconocer en los trabajadores los aspectos de la ocupación que demostraron dominar, el tiempo de capacitación se disminuye y se logra mayor interés en los participantes y mejor adaptación al proceso de formación, al encontrar en la acción formativa una respuesta inmediata a las dificultades que les limitan el desempeño eficiente de sus tareas.

La normalización de las diferentes situaciones en que se encuentran los trabajadores en relación con su nivel de calificación, se puede llevar a cabo, no solo asistiendo a cursos regulares, sino mediante un proceso por el cual se reconozca la competencia profesional que ellos poseen para desempeñar las funciones propias de las ocupaciones.

Este proceso, conocido como “certificación ocupacional”, tiene dos dimensiones: una de carácter técnico, y otra de carácter político, necesariamente complementarias. La primera se refiere a la medición de las calificaciones ocupacionales, y la otra, al reconocimiento legal o institucional de ellas.

La certificación ocupacional es un proceso mediante el cual se reconocen formalmente las calificaciones ocupacionales de los trabajadores, independientemente de la forma como hayan sido adquiridas. Tales calificaciones pueden haberse adquirido mediante la asistencia a cursos sistemáticos de formación profesional, o como resultado del ejercicio de una ocupación sin una formación previa.

### **FASES DEL PROCESO**

Para constatar la posesión de las calificaciones ocupacionales que han adquirido los trabajadores durante la vida laboral, es necesario disponer de instrumentos **objetivos, confiables y válidos** que permitan asegurar que las habilidades y los conocimientos tecnológicos que los trabajadores demuestran poseer, son aquellos que realmente se requieren para realizar adecuadamente las tareas propias de una determinada ocupación.

Por lo tanto, estos instrumentos al igual que los programas formativos, deben estar basados en las **exigencias de las ocupaciones**, obtenidas estas del **estudio directo del trabajo**, el cual proporciona los elementos fundamentales respecto de aquello que es necesario **saber y**

**saber hacer** para que un trabajador esté en condiciones de desempeñarse satisfactoriamente en su puesto de trabajo.

En consecuencia, un proceso de certificación que se oriente a reconocer las calificaciones ocupacionales que los trabajadores poseen respecto a lo que las ocupaciones exigen, debe concebirse de tal manera que su resultado conduzca a la inserción de los trabajadores en la actividad productiva y que tome de esta la información correspondiente a las demandas cualitativas del trabajo, para garantizar su confiabilidad y su eficacia en la medida en que responda a las expectativas y necesidades de los trabajadores y de las empresas.

El proceso de certificación puede sintetizarse en las siguientes fases:

- Disponer de la información relativa a las ocupaciones objeto de la certificación, extraída de análisis ocupacionales realizados específicamente para este fin, o efectuados para elaborar programas de formación profesional.
- Determinar de dichos análisis, las operaciones y los conocimientos tecnológicos necesarios para desempeñar eficientemente una ocupación determinada, los cuales se consideran “Requerimientos mínimos ocupacionales”.
- Elaborar de acuerdo con las estructuras específicas, las “pruebas ocupacionales” que permitan apreciar las habilidades prácticas y los conocimientos tecnológicos que posee el trabajador respecto de una ocupación determinada.
- Establecer, como resultado de la aplicación de las pruebas ocupacionales, el diagnóstico ocupacional de cada trabajador, resultante de comparar el conocimiento práctico y teórico, que cada uno tiene, con el perfil de la ocupación respectiva, con el fin de precisar sus carencias y subsanarlas para alcanzar el nivel de competencia indispensable para desempeñar con eficiencia su ocupación.
- Si el trabajador demuestra poseer las habilidades y los conocimientos tecnológicos que la ocupación exige, se le expedirá el certificado que lo acredita para desempeñar la ocupación correspondiente. Si, por el contrario, el resultado de las pruebas ocupacionales indica que tiene deficiencias en la ejecución de una o varias etapas del proceso operativo, o que desconoce uno o varios temas tecnológicos necesarios para la ejecución de las tareas, se subsanarán tales deficiencias mediante acciones formativas individuales o grupales, y se le otorgará el certificado respectivo, una vez que se compruebe que el trabajador ha superado las carencias detectadas.

Las **pruebas ocupacionales** son instrumentos destinados a medir fundamentalmente los **conocimientos tecnológicos** relacionados de manera directa con la ocupación, así como **las habilidades** que poseen los trabajadores para desempeñar un puesto de trabajo.

Los **requerimientos mínimos ocupacionales** corresponden a las exigencias de la ocupación en lo relativo a **las habilidades y conocimientos indispensables** para la ejecución adecuada de las tareas propias de ella.

## 2. LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN<sup>13</sup>

Para la medición y certificación de las calificaciones ocupacionales de los trabajadores, es indispensable desarrollar instrumentos objetivos y válidos que aseguren la confiabilidad de un sistema a fin de que este pueda ser reconocido inicialmente dentro de un país por trabajadores, empleadores y gobierno, y que posteriormente sirva de pauta para extenderlo a los diferentes países de la región.

Este gran objetivo se logra estableciendo los requerimientos mínimos de calificación exigidos por las diferentes ocupaciones, elaborando o adaptando instrumentos de medición que permitan apreciar las calificaciones ocupacionales básicas de los trabajadores, y diseñando los procedimientos correspondientes para certificar que los trabajadores poseen las calificaciones indispensables para desempeñar adecuadamente determinada ocupación.

Es importante destacar que el contenido de los instrumentos de medición de las calificaciones ocupacionales de los trabajadores debe estar basado en las exigencias de la actividad productiva en cuanto a habilidades y conocimientos indispensables para ejecutar las tareas propias de una ocupación; por lo tanto, la información obtenida en la descripción del trabajo y los requisitos para el desempeño de la ocupación, determinados por el análisis del trabajo, proporcionan los elementos fundamentales para la elaboración de instrumentos de

<sup>13</sup> Mayores detalles sobre este tema se encuentran en el *Manual para la elaboración de pruebas ocupacionales*, preparado por Santiago Agudelo Mejía, y publicado por Cinterfor/OIT.

medición, sin los cuales un sistema de certificación carecería de las bases reales necesarias para asegurar su validez. Partiendo del conocimiento del trabajo, obtenido de manera objetiva, podrán planearse las pruebas que permitan apreciar los conocimientos y habilidades básicos que deben poseer los trabajadores para desempeñar satisfactoriamente una ocupación.

En todo proceso formativo, ya sea el que se cumple en una entidad destinada a impartir formación profesional o educación formal, o el que se logra mediante la autoformación teórica o práctica, es necesario verificar en qué medida se han alcanzado los objetivos propuestos en el programa de formación correspondiente, o los fijados cuando se pretende apreciar los conocimientos y habilidades de las personas formadas por sus propios medios.

Para que la medición de los conocimientos adquiridos sea efectiva, es necesario seleccionar o elaborar los instrumentos adecuados de acuerdo con la naturaleza de los conocimientos y habilidades que se van a medir, y determinar las condiciones y fines de la medición.

Las pruebas destinadas a medir las habilidades y conocimientos que poseen los trabajadores para desempeñar un puesto de trabajo, y que a tal efecto se denominan pruebas ocupacionales, deberán estar elaboradas de tal manera que su ejecución por parte de los trabajadores sea una aplicación del conocimiento que ellos tengan del trabajo. Esto es, por medio de ejercicios prácticos representativos de tareas reales de la ocupación y de pruebas objetivas para apreciar la aplicación de los conocimientos tecnológicos esencialmente indispensables para la realización del trabajo.

Al establecer un sistema de medición, es preciso definir los objetivos que este se propone y los instrumentos más apropiados para lograr tales objetivos.

Como se trata de medir la calificación ocupacional que un trabajador posee, la cual está determinada por las habilidades y los conocimientos que el trabajador necesita para desempeñar con eficiencia su trabajo, los instrumentos de medición deberán indagar sobre estos dos aspectos de una manera directa y aplicada.

Las pruebas de conocimientos tecnológicos evalúan los aspectos matemáticos, científicos y técnicos necesarios para comprender los principios básicos aplicados en la ejecución de las tareas o en el desempeño de las funciones de una ocupación. En cambio, las pruebas prácticas permiten determinar la posesión o carencia de las habilidades correspondientes a un nivel de calificación ocupacional.

El ideal sería obtener instrumentos de medición que satisfagan ambos requerimientos, tratando de adecuarlos a la realidad de cada país y al universo de trabajadores examinados.

De acuerdo con las consideraciones anteriores, es recomendable:

- Elaborar instrumentos de medición por medio de los cuales se controle al máximo la subjetividad en la evaluación.
- Diseñar pruebas que permitan apreciar con objetividad el desempeño de los trabajadores, esto es, que determinen las habilidades prácticas; los conocimientos tecnológicos requeridos para realizar las distintas operaciones de la ocupación; los conocimientos de las herramientas, equipos y materiales que se utilizan; y la precisión y rapidez con que se efectúan las tareas.
- Reproducir con la mayor fidelidad el ámbito real de trabajo. Es decir, permitir al trabajador que demuestre lo que sabe hacer con las herramientas y máquinas que le son familiares, en un ambiente físico que no le resulte extraño. En la medida de lo posible, el lugar óptimo para medir las calificaciones ocupacionales de los trabajadores es su propio lugar de trabajo.

Con estas indicaciones se trata de enfatizar que la validez de los instrumentos se alcanzará en la medida en que dichos instrumentos midan lo que están destinados a medir; esto es, en nuestro caso, si los instrumentos de medición diseñados sirven para determinar fielmente la posesión de las calificaciones ocupacionales que los trabajadores realmente poseen.

### **CLASES DE PRUEBAS**

Existen diferentes tipos de pruebas que pueden clasificarse, según su finalidad, en pruebas de aptitud, de personalidad, de intereses, de conocimientos, de selección y pruebas ocupacionales; y en cuanto a su forma, en pruebas orales, escritas y de ejecución. A los efectos de este manual, solo se hará referencia a las **pruebas ocupacionales**, y dentro de ellas, a los aspectos **tecnológicos y prácticos**.

#### **PRUEBAS OCUPACIONALES**

El contenido de estas pruebas está íntimamente ligado con las exigencias del trabajo, y por lo tanto, su resultado nos indica el conocimiento tecnológico y las habilidades que poseen los trabajadores para desempeñar, de manera inmediata, un puesto de trabajo determinado, independientemente del proceso de aprendizaje seguido para lograr dichas habilidades y conocimientos. En consecuencia, están integradas por dos componentes: uno tecnológico y otro práctico.

### PRUEBAS DE CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS

La medición de algunos aspectos del rendimiento de los trabajadores se hace por medio de pruebas escritas, las cuales pueden ser de tipo subjetivo u objetivo. Las pruebas subjetivas, denominadas también de ensayo, son las que abarcan pocos aspectos del área que se pretende medir, con un número reducido de preguntas formuladas generalmente en el momento del examen y que exigen respuestas largas. Sus principales desventajas consisten en la reducida extensión del campo que examinan y en la subjetividad del juicio de los calificadores. Las pruebas objetivas, por el contrario, poseen mayor número de preguntas que permiten abarcar un área de conocimientos más amplio, exigen respuestas breves a preguntas previamente determinadas en forma y contenido.

Para la utilización de una de las dos formas, es necesario tener en cuenta sus diferencias:

- Con la prueba objetiva es posible hacer un muestreo adecuado respecto al contenido del área, en tanto que la prueba de ensayo, por su misma formulación, examina solo determinados aspectos del tema. Por esto, la prueba objetiva implica una mayor planificación.
- La prueba objetiva permite una respuesta determinada y corta; en cambio, en la de ensayo, la respuesta es libre.
- La corrección de la prueba objetiva es sencilla y rápida, ya que las respuestas correctas están predeterminadas con seguridad. Por esta razón, este tipo de prueba se puede aplicar colectivamente y los resultados son objetivos en comparación con la evaluación subjetiva que se logra mediante las pruebas de ensayo.

### PRUEBAS PRÁCTICAS

Las pruebas prácticas consisten en ejercicios que abarcan una tarea o la representación estructural de ella. Deben construirse de tal manera que sean un reflejo fiel del trabajo que se va a medir y por lo tanto deben estar basadas en el estudio de la ocupación, tomando de él las características fundamentales de los puestos de trabajo como son las operaciones, las tareas reales y típicas en las diferentes empresas, y las exigencias relativas a calidad, precisión y normas de seguridad requeridas.

Deben, en resumen, poseer las siguientes características:

- Representar, lo más exactamente posible, las tareas que un trabajador realiza normalmente.
- Medir las tareas más representativas de la ocupación y las operaciones esenciales de las tareas.
- Realizarse en un ambiente semejante al lugar de trabajo.



Las **pruebas ocupacionales** son instrumentos destinados a constatar la posesión de los conocimientos tecnológicos relacionados de manera directa con la ocupación, así como las habilidades para desempeñar un puesto de trabajo.

Las **pruebas de conocimientos tecnológicos** tienen como objetivo comprobar que los trabajadores poseen los conocimientos necesarios que les permitan ejecutar de manera correcta, las tareas de una ocupación determinada.

La **prueba práctica** consiste en un ejercicio que abarca una o varias tareas propias de la ocupación, y debe diseñarse de tal manera que sea un reflejo fiel del trabajo.

### **ELABORACIÓN DE PRUEBAS OCUPACIONALES**

Las pruebas ocupacionales constituyen el elemento técnico fundamental del proceso de certificación, por cuanto mediante ellas se puede constatar, en un período relativamente limitado, lo que los trabajadores saben y saben hacer respecto de una ocupación, y determinar la capacitación complementaria que es necesario adquirir para desempeñar eficientemente un trabajo determinado. Por lo tanto, estos instrumentos deben poseer la **objetividad**, la **confiabilidad**, y la **validez** que permitan comprobar, con seguridad, el grado en que los trabajadores poseen las calificaciones ocupacionales.

La **objetividad** de una prueba guarda relación estrecha con su contenido, o sea con los elementos que la constituyen; con la administración, la calificación y la interpretación de sus resultados, todo lo cual debe ser independiente del juicio subjetivo de quien las elabora, las aplica y las evalúa.

El contenido de las pruebas se estructura en función de un objetivo, y sus elementos son elaborados de tal manera que permitan apreciar los aspectos fundamentales de un programa de formación o de las exigencias de una ocupación, lográndose así constatar el dominio de lo enseñado o de lo exigido, y no únicamente algunos temas a juicio del examinador. De igual manera, se disminuye la subjetividad cuando las instrucciones para la administración son las mismas en todas las ocasiones, y cuando se han preestablecido las respuestas correctas de los temas tecnológicos y los indicadores de ejecución adecuada de las tareas.

Estas consideraciones conducen a resultados más objetivos, por cuanto hay igualdad en el tratamiento de todas las personas e identidad en los criterios de evaluación empleados.

La **confiabilidad** de las pruebas se refiere a la consistencia o estabilidad de sus resultados cuando se aplica la misma prueba o una forma paralela de ella, a las mismas personas, en condiciones similares utilizando los mismos criterios de valoración.

La **validez** es la característica más importante de una prueba ocupacional y se refiere al grado en que mide lo que realmente se pretende medir con ella, al comparar sus resultados con un criterio de éxito. Por lo tanto, si se estructura y elabora una prueba para conocer los conocimientos tecnológicos aplicados y las habilidades que poseen los trabajadores respecto a un objetivo determinado, debe existir una relación significativamente positiva entre dichos resultados y su desempeño en su trabajo real.

Para que una prueba sea válida se requiere que sea confiable, por cuanto si su confiabilidad es nula, es decir, si no se correlaciona positivamente consigo misma –que es lo que en último término se denomina un coeficiente de confiabilidad– no puede confiarse en la correlación que ella tenga con otra variable independiente.

Las **pruebas ocupacionales** son el elemento técnico fundamental para consolidar un servicio de certificación.

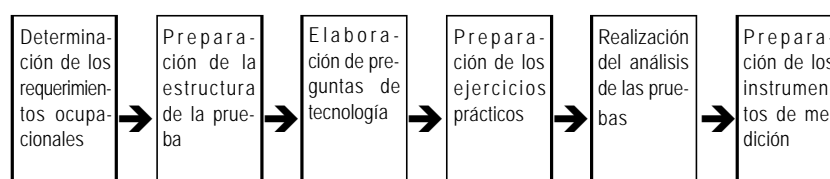
Para que respondan al objetivo de constatar el dominio tecnológico y práctico de la ocupación, deben basarse necesariamente en las exigencias ocupacionales obtenidas de la realidad productiva.

Su estructura debe contemplar un componente tecnológico (prueba escrita) y otro práctico (ejercicios reales).

Deben caracterizarse por su objetividad, confiabilidad y validez.

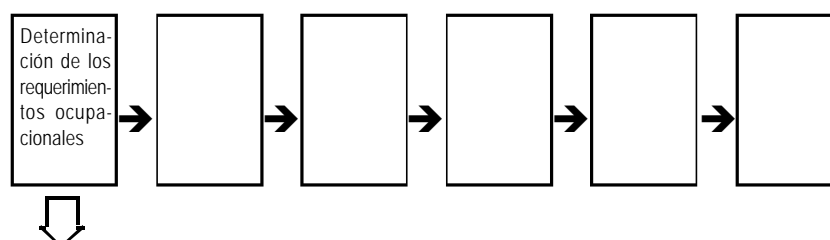
### PROCESO DE ELABORACIÓN DE LAS PRUEBAS

Para la elaboración de las pruebas ocupacionales, se recomienda el siguiente proceso que se presenta en forma gráfica:



Para la comprensión y el dominio de este proceso, se analizarán independientemente las diferentes fases secuenciales que lo componen, las cuales, al actuar cada una a la vez como insumo y producto, tienen su propia estructura y finalidad.

#### ***Determinación de los requerimientos ocupacionales***



La información acerca de la actividad productiva es considerada imprescindible para organizar acciones tendientes a proporcionar a la sociedad los recursos humanos capacitados que los países requieren para su desarrollo, por cuanto mediante ella se dispone del conocimiento real y objetivo de las ocupaciones. Como se indicara en el capítulo anterior, este propósito no solo se logra a través de procesos de enseñanza/aprendizaje, sino también como resultado de un proceso de certificación, por lo cual la información sobre las características del aparato productivo son fundamentales para que las pruebas ocupacionales sean instrumentos válidos para constatar las calificaciones que los trabaja-

dores poseen, así como para orientar la capacitación complementaria requerida para alcanzar el dominio de una ocupación determinada.

Los procedimientos técnicos para obtener y procesar esta información se denominan **análisis ocupacional**, el cual comprende la especificación de las tareas de una ocupación y de las habilidades, los conocimientos y demás condiciones que se requieren para ejecutar correctamente el trabajo. En función del alcance y propósitos de un programa de certificación, el análisis debe comprender esencialmente, además de los datos de la identificación de la ocupación, los aspectos relativos a la descripción completa del trabajo, y de sus exigencias en términos de habilidades y conocimientos tecnológicos necesarios para que un trabajador desempeñe eficientemente una ocupación específica. Esta información puede obtenerse por diferentes procedimientos, tales como:

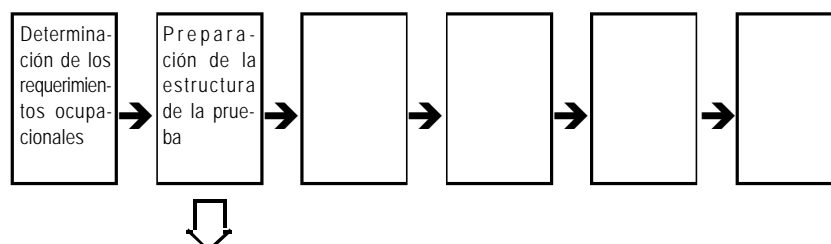
- La observación directa de las tareas que realizan los trabajadores en los puestos de trabajo pertenecientes a establecimientos representativos de la estructura ocupacional.
- La verificación y actualización de las operaciones de las ocupaciones, en comparación con las preestablecidas en función del conocimiento del proceso de trabajo que se ejecuta habitualmente.
- El análisis realizado por un grupo de técnicos que conocen y dominan ampliamente la ocupación correspondiente.

#### EJEMPLO

El análisis de las tareas que comúnmente realizan los ebanistas, permitió determinar los siguientes requerimientos ocupacionales.

ÁREA OPERATIVA		ÁREA DE CONOCIMIENTOS	
01	<b>Uso de instrumentos de trazado, rectificación y comprobación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efectuar trazados sencillos.</li> <li>- Manejo del metro, la regla, las escuadras y las plantillas.</li> </ul>	01	<b>Medición, trazado y comprobación de la madera</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La prensa: clases, características y usos.</li> <li>- El banco de trabajo: usos.</li> <li>- Instrumentos de medida, trazado y comprobación: características y aplicación (metro, regla, compases, calibrador, escuadra, falsa escuadra, rayador y gramil).</li> </ul>
02	<b>Uso de herramientas y equipos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferentes tipos de serruchos, martillos, mazos, formones, gubias, brocas, berbiquí, cepillos, garlopas, escofinas, limas, prensas, taladros, sierra circular y sierra cinta, lijadora, cepilladora, canteadora.</li> </ul>	02	<b>Las herramientas usuales en ebanistería</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características y utilización de: serruchos, limas, cepillos, garlopas, formones, flexómetros, escofinas, berbiquís, escoplo, medias cañas, esmeriles.</li> </ul>
03	<b>Aserrado</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aserrar madera con serrucho común, de costilla, de punta y con sierra mecánica.</li> </ul>	03	<b>Equipos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características y utilización de: sierra circular, radial y de cinta, taladros, cepilladora, canteadora, lijadora, trompo, ruteadora.</li> </ul>
04	<b>Labrado y pulido</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cepillar y pulir superficies, encuadrar, rebajar, escofinar y limar.</li> </ul>	04	<b>Ensamble de piezas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de espiga. Características.</li> <li>- Técnicas para hacer espigas en diferentes formas como: a media madera, a media madera en ángulo, a tope, a cola de milano, lengüetas postizas, a caja y espiga, con clavija, etcétera.</li> </ul>
05	<b>Taladrado</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Barrenar, taladrar y avellanar, con berbiquí, broca helicoidal, formón y gubia.</li> </ul>	05	<b>Materiales de trabajo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maderas: clasificación, dimensiones comerciales, utilización.</li> <li>- Herrajes: clases, características, usos y técnicas de acondicionamiento.</li> <li>- Pegantes: clases, características, usos y técnicas de aplicación.</li> <li>- Materiales de revestimiento: láminas, papel, pinturas, barnices, ceras.</li> </ul>
06	<b>Ensamblado</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparar ensambles a media madera, a caja y espiga, con tarugos, de ranuras y lengüeta.</li> <li>- Unir piezas usando clavos y tornillos.</li> <li>- Encolar y unir los diferentes tipos de ensamble usando cola fría y caliente.</li> </ul>	06	<b>Representaciones gráficas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretación de planos y dibujos técnicos.</li> <li>- Simbología.</li> </ul>
07	<b>Colocación de herrajes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar bisagras, cerraduras, articulaciones, manijas, cerrojos, canales y correderas.</li> </ul>		
08	<b>Revestimiento y acabado</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revestir con láminas de madera y de plástico y con papel contacto.</li> <li>- Pintar la madera, barnizar con pincel, a muñeca, con pistola, encerar.</li> </ul>		

### Preparación de la estructura de la prueba



La estructura de una prueba abarca el conjunto de operaciones que componen la ocupación, los conocimientos tecnológicos requeridos para ejecutar tales operaciones, y el número y tipo de preguntas con que se apreciarán esos conocimientos.

Las operaciones servirán de referencia para elaborar la parte práctica de la prueba, y la especificación de los conocimientos tecnológicos será la base para preparar el instrumento adecuado para constatar su dominio.

Una forma práctica para estructurar una prueba ocupacional, es la siguiente:

- Tomando como referencia los **requerimientos ocupacionales** establecidos según el procedimiento propuesto en la fase anterior del proceso de elaboración de las pruebas, se establece el orden de importancia que las distintas áreas de conocimientos tienen respecto de la ocupación, en función de la amplitud de su contenido, y fundamentalmente de su incidencia en los aspectos esenciales del proceso operativo.
- Con base en el análisis global del contenido tecnológico de la ocupación, se determina el número total de las preguntas que serán necesarias para constatar el dominio de cada uno de los aspectos que integran cada área de conocimientos.
- El total de las preguntas que conformarán la prueba, se distribuirá proporcionalmente en función de la importancia atribuida a cada área.
- Una vez determinado el número de preguntas por área, se elegirá para cada una de ellas, el tipo de pregunta más apropiado para constatar la posesión del conocimiento, de acuerdo con la función mental que interviene en la adquisición y utilización de ese conoci-

miento.

Es así como se emplearán preguntas de **evocación** si lo que interesa es el reconocimiento, la clasificación o la memorización de ideas, materiales y principios, o simplemente que se recuerde o se identifique la información que se obtuvo en el momento del aprendizaje; preguntas de **comprensión**, cuando lo que se espera es que el trabajador sea capaz de interpretar la información que se le suministra; y de **aplicación**, cuando el propósito es conocer la capacidad para utilizar los conocimientos en la solución de situaciones nuevas.

Mediante la **evocación**, reconocemos, identificamos o recordamos hechos específicos relativos a informaciones aisladas; en la **comprensión** se requiere la abstracción del conocimiento, y en la **aplicación** se utilizará la abstracción sin necesidad de demostrar el cómo ni el porqué. Para **comprender** se requiere **recordar** la información y para **aplicar** es necesario comprender el método, la teoría o el principio.

Las preguntas de **evocación** permiten conocer el nivel de información; las de **comprensión** demuestran la capacidad de abstracción, y cuando las preguntas miden **aplicación**, se comprueba que se utilizará la información y la abstracción, adecuadamente.

#### EJEMPLO

##### Estructura de una prueba para la ocupación de ebanistería

La estructura de prueba que se presenta en la tabla siguiente contiene la denominación de las operaciones y de las áreas de conocimiento, y su finalidad es indicar la forma como se distribuyen las preguntas para que se encuentren representadas en la prueba las distintas áreas. Contiene la información tecnológica suficiente que nos permite elaborar una prueba ocupacional adecuada.

Para la distribución de las preguntas según las áreas de conocimientos, se llevó a cabo el siguiente procedimiento:

- Un grupo de especialistas en la ocupación estableció, en primer lugar, la importancia relativa de cada una de las áreas, asignando el rango 1 al aspecto de menor importancia, el 2 al que le sigue y así sucesivamente, hasta concederle el mayor rango al área de conocimientos considerada prioritaria para el desempeño de la ocupa-

## ESTRUCTURA DE PRUEBA PARA LA OCUPACIÓN DE EBANISTERÍA

ÁREA OPERATIVA	ÁREA DE CONOCIMIENTOS	Ran- go	%	No.de preg.	Tipo de preguntas		
					1	2	3
01 <b>Uso de instrumentos de trazado, rectificación y comprobación</b> - Efectuar trazados sencillos. - Manejo del metro, la regla, las escuadras y las plantillas.	01 <b>Medición, trazado y comprobación de la madera</b> 01 - La prensa: clases, características y usos. 02 - El banco de trabajo: usos. 03 - Instrumentos de medida, trazado y comprobación: características y aplicación (metro, regla, compases, calibrador, escuadra, falsa escuadra, rayador y gramil).	3,5	16,7	12	2	4	6
02 <b>Uso de herramientas y equipos</b> - Diferentes tipos de serruchos, martillos, mazos, formones, gubias, brocas, berbiquí, cepillos, garlopas, escofinas, limas, prensas, taladros, sierra circular y sierra cinta, lijadora, cepilladora, canteadora.	02 <b>Las herramientas usuales en ebanistería</b> 01 Características y utilización de: serruchos, limas, cepillos, garlopas, formones, flexómetros, escofinas, berbiquís, escoplo, medias cañas, esmeriles.	2,0	9,5	7	1	3	3
03 <b>Aserrado</b> - Aserrar madera con serrucho común, de costilla, de punta y con sierra mecánica.	03 <b>Equipos</b> 01 - Características y utilización de: sierra circular, radial y de cinta, taladros, cepilladora, canteadora, lijadora, trompo, ruteadora.	5,5	26,2	18	3	10	5
04 <b>Labrado y pulido</b> - Cepillar y pulir superficies, encuadrar, rebajar, escofinar y limar.	04 <b>Ensamble de piezas</b> 01 - Concepto de espiga. Características. 02 - Técnicas para hacer espigas en diferentes formas como: a media madera, a media madera en ángulo, a tope, a cola de milano, lenguetas postizas, a caja y espiga, con clavija, etc.	3,5	16,7	12	2	3	7
05 <b>Taladrado</b> - Barrenar, taladrar y avellanar, con berbiquí, broca helicoidal, formón y gubia.	05 <b>Materiales de trabajo</b> 01 - Maderas: clasificación, dimensiones comerciales, utilización.	1,0	4,7	3	1	1	1
06 <b>Ensamblado</b> - Preparar ensambles a media madera, a caja y espiga, con tarugos, de ranuras y lengüeta. - Unir piezas usando clavos y tornillos. - Encolar y unir los diferentes tipos de ensamble usando cola fría y caliente.	02 - Herrajes: clases, características, usos y técnicas de acondicionamiento. 03 - Pegantes: clases, características, usos y técnicas de aplicación. 04 - Materiales de revestimiento: láminas, papel, pinturas, barnices, ceras.						
07 <b>Colocación de herrajes</b> - Colocar bisagras, cerraduras, articulaciones, manijas, cerrojos, canales y correderas.	06 <b>Representaciones gráficas</b> 01 - Interpretación de planos y dibujos técnicos. 02 - Simbología.	5,5	26,2	18	8	6	4
08 <b>Revestimiento y acabado</b> - Revestir con láminas de madera y de plástico y con papel contacto. - Pintar la madera, barnizar con pincel, a muñeca, con pistola, encerar.							
1 - EVOCACIÓN	2 - COMPRENSIÓN	3 - APLICACIÓN	21,0	100,0	70	17	26



ción. Cuando dos áreas fueron consideradas igualmente importantes, se promediaron los rangos correspondientes y se asignó el mismo valor a ambos. Así, las áreas de conocimientos 01 y 04 tienen, para los especialistas, el mismo peso, y como los rangos que les corresponden son el 3 y el 4, se le dio a cada una el valor de 3.5; de la misma manera, se les asignó el valor de 5.5 a las áreas 03 y 06 por corresponderles los rangos 5 y 6, y por haber sido consideradas igualmente importantes dentro de la ocupación.

- Para establecer el peso relativo de cada una de las áreas de conocimiento, basta con calcular el porcentaje del valor de cada rango en función de la suma de los rangos. Así, el peso del área 01 es 16.7%, que resulta de dividir el rango 3.5 por el total de rangos 21, y de multiplicar por 100 el resultado obtenido.
- Una vez determinados de esta manera los pesos de cada área, y expresados en porcentajes, se calculará fácilmente el número de preguntas por área, a partir del conocimiento del número total de preguntas que tendrá la prueba. Por ejemplo, al área “ensamble de piezas” (04) le corresponden doce preguntas que equivalen, aproximadamente al 16.7% de setenta preguntas.
- Una vez asignado el número de preguntas para cada área de conocimientos, estas se distribuyen en preguntas de **evocación, de comprensión y de aplicación**, según la naturaleza del aspecto que quiera medirse. Fue así como se decidió medir el área 01 referente a “medición, trazado y comprobación de la madera”, con un número mayor de preguntas de aplicación que de los otros dos tipos, por cuanto el objetivo de este aspecto se dirige a comprobar el uso de los conocimientos en la solución de problemas concretos. En cambio, para el área de “representaciones gráficas” (06) se consideró apropiado utilizar más preguntas de evocación que de comprensión y aplicación, por cuanto este aspecto se refiere principalmente a interpretación de planos, dibujos técnicos, esquemas y símbolos, y porque para tal interpretación interviene principalmente la función mental de identificación y reconocimiento, y en menor escala la comprensión de hechos y la aplicación de conocimientos.

Establecida en esta forma la estructura de una prueba, se cuenta con la información suficiente para elaborar los dos componentes básicos de una prueba ocupacional: la parte práctica y la de conocimientos tecnológicos. Se dispone, por lo tanto, de todas las operaciones que componen la ocupación, y si constatamos que un trabajador tiene la habilidad para ejecutarlas, al incluir dichas operaciones en una o varias tareas o ejercicios representativos, tendremos la seguridad de que en

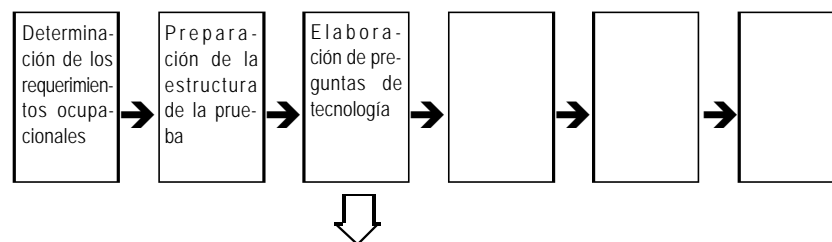
las tareas que se le presentan en su puesto de trabajo podría tener igualmente éxito, porque las nuevas tareas no son más que una combinación de las operaciones incluidas en la estructura de la prueba. Asimismo, el contenido tecnológico nos sirve de orientación para la evaluación de este aspecto, y nos permite incluir en la prueba la totalidad de los temas que se consideraron fundamentales para poder ejecutar adecuadamente las operaciones de la ocupación.

La estructura de la prueba, al contener los requerimientos ocupacionales, se constituye en el marco de referencia respecto a lo que realmente tenemos que tener en cuenta para la evaluación de las calificaciones ocupacionales. Si no se dispusiera de esta referencia, se correría el riesgo de omitir la evaluación de aspectos operativos o tecnológicos que son indispensables para desempeñar un puesto de trabajo, o por el contrario, se podría medir otros campos que la ocupación no exige.

#### EJERCICIO 1

Tomando como referencia las operaciones y los conocimientos tecnológicos de una determinada ocupación, extraídos de un análisis ocupacional o de un programa de formación, preparar la estructura de prueba correspondiente.

#### **Elaboración de preguntas de tecnología**



En el campo de la evaluación, una pregunta es el planteamiento de una situación que se utiliza para apreciar una muestra de conducta de

una persona en un momento determinado, cuya formulación depende de las características de las pruebas que se eligen para apreciar dicha conducta. Es así como en las pruebas de **ensayo**, denominadas subjetivas o tradicionales, las preguntas son amplias y permiten respuestas libres y generalmente extensas; en cambio, en las pruebas **objetivas**, las preguntas son concisas y las respuestas están predeterminadas.

#### EJEMPLO DE PREGUNTAS DE ENSAYO

“¿Cuáles son las características, usos y diferencias de los motores diesel y a gasolina?”

“Indique la aplicación de los diferentes tipos de acero en la fabricación de partes de un motor.”

Las personas a quienes se les formulan preguntas en esta forma,

- organizan las respuestas y las escriben con sus propias palabras;
- sólo están en condiciones, debido al tiempo requerido para su contestación, de responder una cantidad limitada de preguntas que difícilmente cubren la totalidad del área que se pretende evaluar;
- difieren, frecuentemente, en cuanto al grado de exactitud y precisión de sus respuestas, lo que conduce a la apreciación subjetiva por parte del evaluador.

#### • Preguntas objetivas

Una pregunta objetiva es una situación que consta de un enunciado y de opciones de respuesta, y constituye una unidad estructural de una prueba.

El **enunciado** es la parte de la pregunta que corresponde al planteamiento de la situación.

Las **opciones** son las diferentes posibilidades de respuesta y comprenden la clave y los distractores.

La **clave** es la opción que satisface plenamente las exigencias del enunciado.

Los **distractores** equivalen a respuestas incorrectas, y su finalidad es alejar de la respuesta correcta a quienes no están seguros de la solución.

#### • Formas de preguntas objetivas

Las preguntas objetivas pueden formularse de diversas maneras, encontrándose entre las más comunes las de **verdadero-falso**, **opción múltiple con una respuesta**, **frases incompletas**, **aparejamiento o concordancia**, y **pictóricas**.

- Verdadero-Falso

Con este tipo de pregunta se busca conocer el juicio o la opinión que se tiene respecto de una proposición.

EJEMPLO

El teorema de Pitágoras establece que la suma de los cuadrados de los catetos es igual al cuadrado de la hipotenusa.

V	F
---	---

- Opción múltiple con una respuesta

Como se indicó anteriormente, estas preguntas están constituidas por un enunciado y un grupo de opciones, de las cuales una sola es la respuesta correcta y las demás cumplen la función de distractores. Se recomienda que el enunciado se formule en forma directa y no interrogativa, de tal manera que las posibilidades de respuesta sean un complemento gramatical del enunciado. Por lo tanto, las opciones deben comenzar con minúscula, por cuanto cada una de ellas es la palabra, la frase o el dato que completa el enunciado.

EJEMPLO

La luneta móvil en el torno se utiliza para

- A) evitar flexiones de piezas largas con centro.
- B) sostener firmemente piezas sin centro.
- C) centrar debidamente las piezas.
- D) sostener piezas largas que se agujereen.

- Frases incompletas

Esta clase de preguntas consiste en una frase o un párrafo como enunciado, en el cual se ha omitido una o varias palabras, las cuales se encuentran en las opciones.

EJEMPLO

La suma de los ángulos . . . . . de un triángulo es igual a  $180^\circ$ .

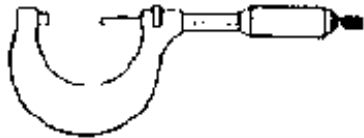
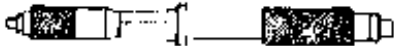
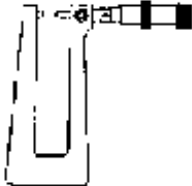
- A) externos
- B) alternos
- C) opuestos
- D) internos

- Aparejamiento o concordancia

Cuando se busca conocer relaciones tales como fechas y sucesos, nombres y acontecimientos, autores y libros, términos y conceptos, o herramientas y sus usos, como en el ejemplo siguiente, se utiliza esta modalidad de preguntas.

**EJEMPLO**

Indique cuál de los instrumentos de la columna de la izquierda se utiliza para realizar el trabajo indicado en la columna de la derecha.

	INSTRUMENTOS	USOS
1		A) Realizar medidas internas.  B) Medir el diámetro interno de una rosca.
2		C) Medir profundidades.
3		D) Medir el espesor de grandes piezas.

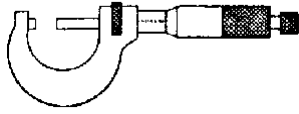
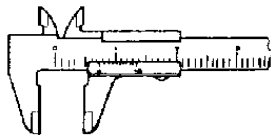
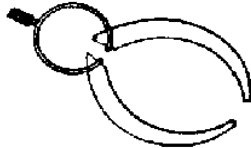
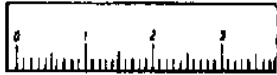
- Pictóricas

Son de utilidad para apreciar el conocimiento sobre sistemas, planos, esquemas, identificación de instrumentos, herramientas, máquinas o equipos, y además cuando las personas tienen dificultad de lectura o los trabajos que realizan son fundamentalmente prácticos.

**EJEMPLO**

De los siguientes instrumentos, con el que se puede medir una longitud con precisión de 0.01 mm., es el identificado con el número

***Tipos de preguntas según el objetivo***

 <p>1</p>	 <p>2</p>	<p>A) 1. B) 2. C) 3. D) 4.</p>
 <p>3</p>	 <p>4</p>	

El dominio cognoscitivo comprende, entre otras, las categorías referentes a la evocación o al reconocimiento, la comprensión y la aplicación, y se mencionan solo estas por ser las de mayor utilidad en la apreciación de los conocimientos que posean los trabajadores sobre una ocupación. Estas categorías comprenden los objetivos que se pretende medir y existen por lo tanto preguntas específicas para esa medición.

***Orientaciones para la elaboración de las preguntas***

- Evocación o reconocimiento

En la evocación solamente se mide la memorización de un conocimiento, es decir, el aspecto repetitivo del aprendizaje.

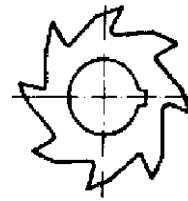
#### EJEMPLOS

Cuando un acero tiene entre 0.15 % y 0.30 % de carbono se dice que es

- A) extrablando.
- B) blando.
- C) medio blando.
- D) medio duro.

La herramienta representada en la figura se denomina

- A) lima.
- B) fresa.
- C) cincel.
- D) esmeril.



- Comprensión

Las preguntas de comprensión están orientadas a medir la capacidad de un individuo para entender el significado de una idea expuesta y ser capaz de utilizarlo.

#### EJEMPLOS



- Si se aumenta el número de dientes de la rueda conductora A, la velocidad del piñón B
  - A) disminuye.
  - B) permanece igual.
  - C) aumenta.
  - D) se suspende.

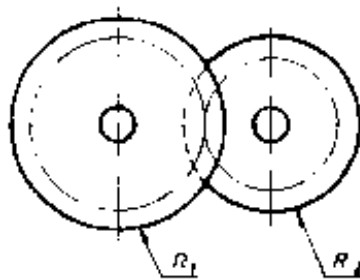
- Tomando como referencia la misma figura, si la rueda conductora gira en el sentido indicado por la flecha, el piñón B
  - A) se detendrá.
  - B) girará en el mismo sentido.
  - C) girará en sentido contrario.
  - D) girará indistintamente.

- Aplicación

Las preguntas de aplicación permiten medir el empleo de los conocimientos en situaciones específicas.

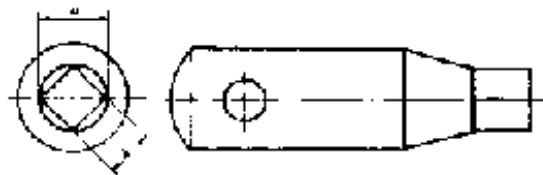
#### EJEMPLOS

- En el engranaje de la figura, la rueda (R1), tiene 50 dientes y la (R2) tiene 30 dientes. El número de vueltas que la rueda (R1) dará por minuto, si la rueda (R2) da 1.400 en el mismo tiempo, será



- A) 48.
- B) 840.
- C) 1.500.
- D) 4.200.

- El diámetro (D) a que debe tornearse el extremo de la llave del dibujo, donde debe construirse un prisma de sección cuadrada de 12 mm, de lado, es igual a



- A) 12.70 mm.
- B) 16.97 mm.
- C) 24.00 mm.
- D) 30.85 mm.



Con frecuencia se opina que las preguntas objetivas son más superficiales que las de ensayo, por cuanto al presentar las respuestas posibles se facilita la tarea de elegir la respuesta correcta, o bien se llega a ella por azar. Sin embargo, las preguntas objetivas bien construidas exigen que quien las responda, desarrolle modos de pensar propios para analizar las opciones y optar por la que según su conocimiento, es la correcta, sin que su decisión esté facilitada o inducida por aspectos formales de las preguntas, por informaciones ajenas a su objetivo o simplemente por errores de construcción.

Como resultado del estudio del comportamiento de grupos de personas, respecto a la aplicación de pruebas objetivas, se han formulado normas específicas para la elaboración de preguntas, las cuales pueden apreciarse más directamente mediante el análisis de los siguientes ejemplos que presentan **errores de construcción**.

1. Para construir un piñón (X) que tenga tres veces más dientes que el piñón (Y), sabiendo que el piñón (Y) tiene 10 dientes, el piñón (X) debe tener
  - A) 10 dientes.
  - B) 20 dientes.
  - C) 30 dientes.
  - D) 40 dientes.
2. Para obtener resultados satisfactorios con el uso de calibradores, éstos deben conservarse en buenas condiciones para
  - A) que su presentación sea mejor.
  - B) poder disponer de ellos oportunamente.
  - C) evitar la oxidación entre las hojas, que pueda alterar su espesor, para lo cual deben mantenerse lubricados, y asimismo evitar sus deformaciones.
  - D) que tengan mayor duración.
3. Un vehículo automotor tiene normalmente
  - A) tres ruedas.
  - B) cuatro ruedas.
  - C) seis ruedas.
  - D) ocho ruedas.
4. La bomba es un mecanismo cuya función primordial es
  - A) conservar el nivel de aceite del cárter.

- B) refrigerar las partes del motor.
- C) mantener el aceite en circulación constante.
- D) proveer de combustible al carburador.

Las dos preguntas siguientes se presentan una a continuación de la otra o dentro de un mismo grupo de preguntas.

5. La función principal del “sistema de nivel constante” del carburador es
  - A) permitir el flujo permanente del combustible.
  - B) mantener el nivel de combustible adecuado que requiere el motor.
  - C) impulsar el combustible desde la bomba de gasolina.
  - D) alimentar el carburador cuando el motor arranca.
6. Los sistemas de “partida en frío”, “nivel constante” e “inyección”, corresponden
  - A) a la bomba de gasolina.
  - B) al arranque.
  - C) al carburador.
  - D) al encendido.
7. La herramienta más indicada para cortar varillas de hierro de 3/8" es
  - A) el cincel.
  - B) las tenazas.
  - C) la segueta.
  - D) el nivel.
8. De los siguientes documentos el que no es negociable es el
  - A) cheque.
  - B) pagaré.
  - C) letra de cambio.
  - D) recibo.
9. Para construir una rosca trapezoidal, el valor de profundidad que debe darse al filete es de
  - A) 2.25 mm.
  - B) 2.50 mm.
  - C) 2.75 mm.
  - D) 5.00 mm.
10. El área en centímetros cuadrados de una plancha de acero Siemens Martin de 20 mm. de espesor, 20 cms. de largo y 5 cms. de ancho,

que debe aserrarse con una cinta de 10 dientes por pulgada, es igual a

- A) 40.
- B) 50.
- C) 100.
- D) 200.

## EJERCICIO 2

Teniendo en cuenta el concepto y la finalidad de las preguntas objetivas de conocimientos, la información proporcionada en este documento y su propia experiencia, analice, individualmente o en grupo, las diez preguntas anteriores que, aunque aparentemente están bien formuladas, tienen errores de construcción. Para cada una de ellas:

1. Indique por qué están mal construidas.
2. Proponga la forma correcta de elaborarlas.
3. Determine si la función mental que miden es evocación, comprensión o aplicación.

### ADVERTENCIA

Este ejercicio cumplirá mejor su propósito si las soluciones propuestas, que se encuentran a continuación, se consultan después de haber sido resuelto.

### ***Propuesta de solución al ejercicio anterior***

#### • Pregunta 1

El enunciado de esta pregunta no es lo suficientemente claro, pues al utilizar la frase “tres veces más”, se puede pensar que el piñón X tendrá 30 dientes, pero igualmente puede entenderse que el piñón X tendrá “tres veces más” dientes sumados a los 10 del piñón Y, o sea  $10 + 30 = 40$ . Por otra parte no es necesario repetir en cada opción la palabra “dientes”, si puede incluirse en el enunciado.

La presentación correcta podría ser:

Para construir un piñón (X) que tenga el triple de dientes de un

piñón (Y) que tiene 10 dientes, el número de dientes del piñón (X) será igual a

- A) 10.
- B) 20.
- C) 30.
- D) 40.

La respuesta correcta es sin ninguna duda la C.

Es una pregunta de **aplicación**.

- Pregunta 2

La alternativa C se elegirá como respuesta correcta aun por quienes no conozcan el tema sobre el cual trata la pregunta, debido solamente a su tamaño con respecto a los distractores. Se observa que al elaborarla se tuvo el cuidado de explicar con precisión las precauciones que deben tenerse con los calibradores.

La pregunta podría mejorarse si la opción C fuera reemplazada por: “mantener su espesor correspondiente”. La pregunta es de **comprensión**.

- Pregunta 3

Esta pregunta tiene varios errores de construcción: el más sobresaliente es que se refiere a un detalle de muy poca importancia; no hay claridad porque los vehículos pueden tener diferente número de ruedas y además repite en las opciones la información que podría haberse incluido en el enunciado.

Es una pregunta de **evocación**.

- Pregunta 4

La pregunta es confusa porque no se especifica a cuál bomba se refiere, y así la respuesta podría ser la “C” si se tratara de la bomba de aceite, o la “D” si se refiere a la bomba de gasolina.

El enunciado se presentaría mejor si se dijera: “la bomba de gasolina es...”, o “la bomba de aceite es un mecanismo...”

Mide la función de **comprensión**.

- Preguntas 5 Y 6

La pregunta 6 podría funcionar adecuadamente tal como está redactada, si en la pregunta 5 se suprime en el enunciado: “del carburador”, lo cual no le restaría claridad por formar parte de una prueba sobre mecánica automotriz.

La pregunta 5 es de **comprensión**, y la 6 de **evocación**.

- Pregunta 7

La opción D es descartable aun sin poseer el conocimiento, por el solo hecho de que el “nivel” es un instrumento de naturaleza distinta a los demás.

Es una pregunta de **comprensión**.

- Pregunta 8

La concordancia gramatical conduce a no tener en cuenta uno de los distractores. En este caso se debe incluir el artículo en todas las opciones.

Es una pregunta de **evocación**.

- Pregunta 9

No es posible resolverla debido a la falta de información en el enunciado.

Pregunta de **aplicación**.

- Pregunta 10

El enunciado contiene información innecesaria. Bastaría con decir: “... una plancha de acero de 20 cms. de largo y 5 cms. de ancho”.

Es una pregunta típica de **aplicación**.

El análisis del ejercicio permite concluir que las preguntas objetivas deben poseer las siguientes características:

- Toda pregunta debe ser independiente de las demás que conforman la prueba, de tal manera que la respuesta de una no se condicione a la solución de otra, ni su respuesta esté sugerida por el enunciado de preguntas ya formuladas (preguntas 5 y 6).
- Se deben evitar los aspectos ajenos al propósito de la prueba y los detalles no pertinentes (pregunta 10).
- Toda pregunta debe tener una respuesta inequívoca (preguntas 1 y 4).
- Las palabras que se repiten en las opciones, deben formar parte del enunciado (preguntas 1 y 3).
- Las opciones deben ser de la misma naturaleza (pregunta 7).
- Ninguna opción debe inducir la respuesta, ni por su forma ni por su contenido (pregunta 2).
- Debe haber concordancia gramatical entre el enunciado y las opciones (pregunta 8).
- El enunciado debe proporcionar la información suficiente que permita la solución de la pregunta, y referirse a aspectos importantes del área que se quiere medir (preguntas 9 y 3).

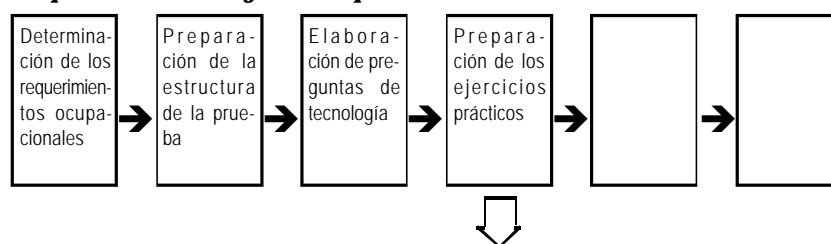
Además de estas características deducidas del análisis del ejercicio, es necesario tener en cuenta las siguientes normas generales:

- El contenido de las preguntas debe estar relacionado directamente con el objetivo de la prueba.
- El lenguaje debe ser adecuado al nivel cultural y técnico de las personas a quienes está dirigida la prueba.
- Las preguntas deben formularse de manera directa y no interrogativa, de tal forma que las opciones sean una continuación del enunciado.
- Cuando las opciones son datos numéricos, estos deben colocarse en orden descendente o ascendente para facilitar la localización de la respuesta.
- No deben utilizarse en las opciones expresiones tales como “todas las anteriores”, “ninguna de las anteriores”, y “datos insuficientes”.
- El número de opciones aconsejable es cuatro, ya que un número menor facilita la elección por azar, y el agregar un cuarto o quinto distractor, además de la dificultad que implica su elaboración, no disminuye significativamente dicho azar.

### EJERCICIO 3

Tomando como referencia la estructura de prueba preparada como resultado del Ejercicio 1, elaborar tres preguntas para cada una de las áreas de conocimientos, procurando que midan las funciones de evocación, comprensión y aplicación.

### **Preparación de los ejercicios prácticos**



Como ya se indicó en la parte correspondiente de este documento, las pruebas prácticas consisten en ejercicios que abarcan una o varias tareas y deben elaborarse de tal manera que sean la representación de un trabajo real y administrarse en condiciones semejantes a las de un puesto de trabajo.

En el diseño de los ejercicios que constituyen la parte práctica de una prueba ocupacional, es necesario tener en cuenta que en ellos se incluyan las diferentes operaciones detectadas en el análisis ocupacional y que por lo tanto hacen parte de los requerimientos ocupacionales establecidos para el desempeño de un trabajo específico.

Una prueba práctica está compuesta básicamente por tres partes:

- Instrucciones claras sobre el ejercicio que debe realizar el trabajador, con las especificaciones precisas respecto a la forma de realizarlo, de tal manera que no haya dudas en cuanto al trabajo que se espera de él; así como los aspectos que se tendrán en cuenta para la evaluación de las tareas y el tiempo de que dispone para ejecutarlas.
- La hoja de evaluación en la que se indique para cada una de las tareas, los indicadores que permitan constatar el dominio de los diferentes aspectos del proceso operativo.
- El plano del ejercicio, cuando la naturaleza del trabajo lo exija, como es el caso de ocupaciones de producción.

Las pruebas prácticas deben construirse, como fuera señalado anteriormente, de tal manera que sean un reflejo fiel del trabajo que se pretende constatar, y por lo tanto, deben estar basadas en el estudio de la ocupación, tomando de él las características fundamentales de los puestos de trabajo, como son las operaciones, las tareas reales y típicas que se realizan en la actividad productiva, y las exigencias relativas a la calidad, precisión y normas de seguridad. Por lo tanto, las pruebas prácticas se podrán diseñar no solo para una ocupación total, sino también para un módulo ocupacional o un módulo instruccional.

Como la evaluación de una actividad práctica involucra la evaluación de los conocimientos relacionados con ella, las pruebas escritas de tecnología son complementarias de las prácticas y, por lo tanto, no se justifica incluir en las pruebas de conocimientos, aquellos aspectos que pueden ser constatados en la ejecución de las tareas. Esto significa que el contenido de las pruebas tecnológicas deberá limitarse a lo que no es susceptible de evaluar en forma práctica.

En síntesis, esta clase de pruebas debe estructurarse de tal manera que permitan:

- Constatar el dominio del objetivo que se pretende alcanzar con ellas.
- Incluir las operaciones básicas y esenciales para la ejecución eficiente de la ocupación.
- Representar, lo más exactamente posible, las tareas que un trabajador realiza normalmente.
- Ser aplicadas en un ambiente semejante al lugar de trabajo.

- Precisar los indicadores del dominio operacional, que conduzcan a unificar los criterios de interpretación de los evaluadores, disminuyendo así la subjetividad.

El ejemplo de las páginas siguientes corresponde a una prueba práctica destinada a constatar que quienes la ejecuten correctamente, poseen las habilidades y los conocimientos tecnológicos exigidos por la ocupación de Ebanistería, y por lo tanto estarán en capacidad de desempeñarse eficientemente en los puestos de trabajo propios de esta ocupación.

#### EJEMPLO

Prueba práctica sobre ebanistería.

Tarea: construcción de una escalera - taburete.

#### INSTRUCCIONES

Para demostrar su competencia como ebanista, usted deberá construir el mueble de acuerdo con el plano adjunto y las especificaciones que se enuncian en los párrafos siguientes, y darle la terminación adecuada.

Los lados de la escalera se formarán con dos patas inclinadas según un dibujo simétrico, y tres travesaños que soportarán los dos escalones y la pequeña plataforma superior. Las uniones entre travesaños y patas serán a caja y espiga pasante, encoladas. Se utilizará cola fría vinílica o similar.

Cada escalón se fijará por su extremo, mediante un tornillo horizontal autorroscante que atravesará la pata, y otro común para madera que lo atornillará al travesaño. La plataforma superior se fijará a cada travesaño con tres tornillos comunes para madera. La faja que sirve de traba, que se colocará en las patas opuestas a las que soportan los escalones, no deberá tener juego una vez atornillada. Esta faja se fijará con dos tornillos comunes para madera, en cada extremo.

El conjunto deberá pulirse con pulcritud. En los escalones, tanto como en la plataforma, las aristas superiores deberán ser ligeramente biseladas.

En la evaluación de esta tarea se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

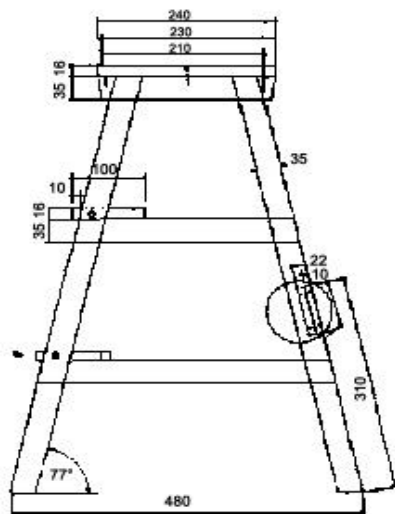
- la precisión de cada medida, de acuerdo con lo establecido en el plano y sus correspondientes tolerancias;
- la corrección de las formas y el grado de terminación del mueble;
- los ajustes de los ensambles;
- el grado de conocimientos que se aplique en la ejecución de las operaciones y en el uso de las máquinas y herramientas;



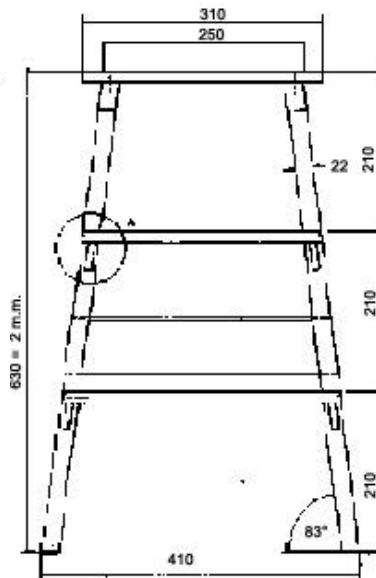
- el cumplimiento de las normas de seguridad.  
Durante la realización del trabajo usted podrá pedir aclaraciones respecto de lo que debe hacer, pero no de cómo debe hacerlo.  
Tiene 12 horas para la ejecución de la prueba, pero si termina en un tiempo menor, se le concederá proporcionalmente mayor puntaje.

### PRUEBA DE EBANISTERÍA ESCALERA - TABURETE

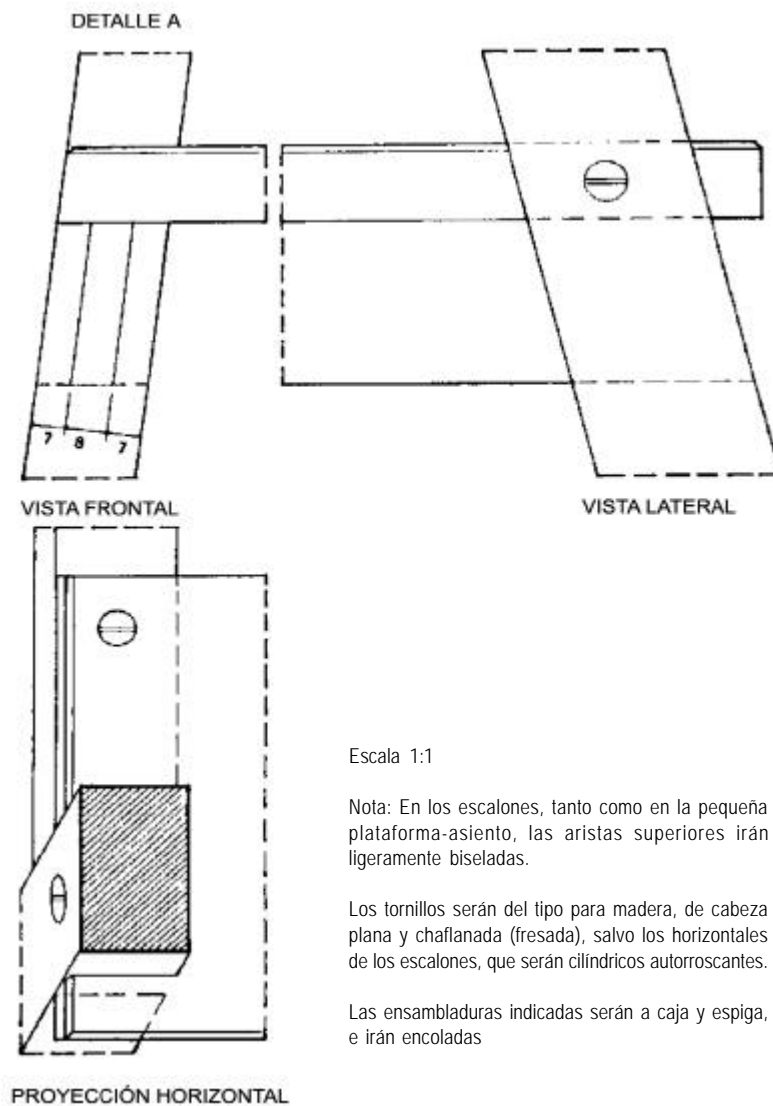
Escala 1:5  
En las medidas donde no se anota la tolerancia, esta debe ser de  $\pm 1$  mm.  
Medidas en mm.



Alzado frontal



## PRUEBA DE EBANISTERÍA ESCALERA - TABURETE



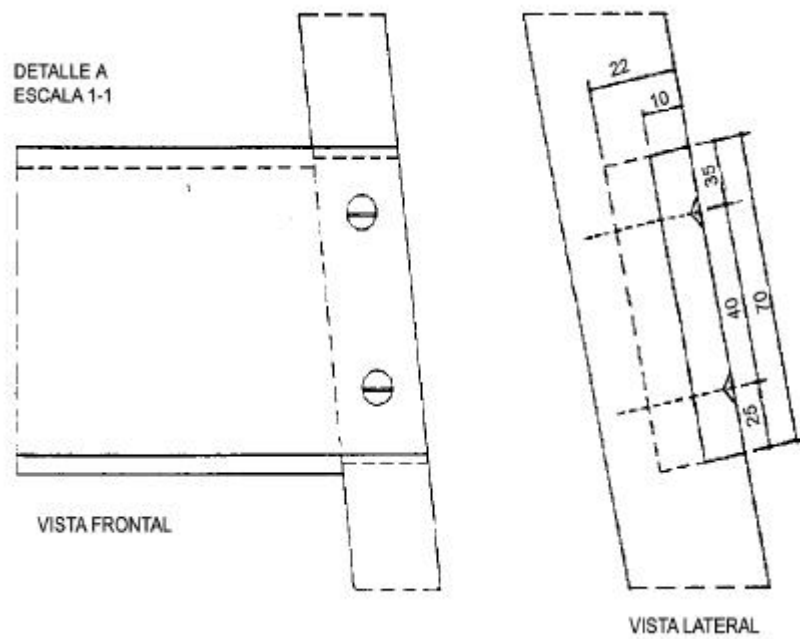
Escala 1:1

Nota: En los escalones, tanto como en la pequeña plataforma-asiento, las aristas superiores irán ligeramente biseladas.

Los tornillos serán del tipo para madera, de cabeza plana y chaflanada (fresada), salvo los horizontales de los escalones, que serán cilíndricos autorroscantes.

Las ensambladuras indicadas serán a caja y espiga, e irán encoladas

**PRUEBA DE EBANISTERÍA  
ESCALERA - TABURETE**



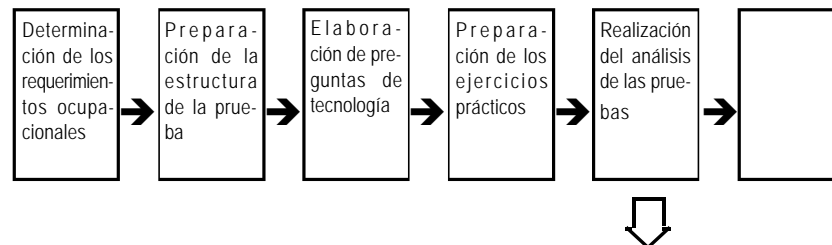
**HOJA DE EVALUACIÓN  
PRUEBA PRÁCTICA SOBRE EBANISTERÍA**

<b>NOMBRE DEL TRABAJADOR</b> _____		
<b>EMPRESA</b> _____		
<b>EVALUADORES</b> _____		
<b>LUGAR Y FECHA DE LA PRUEBA</b> _____		
<b>TAREA</b> <u>Construcción de una escalera-taburete</u>		
INDICADORES	DOMINIO	
	SI	NO
- Selecciona la madera apropiada en función de la forma y las dimensiones de las partes constituyentes del mueble.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Elige las herramientas apropiadas para el trazado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Traza en la madera las formas y dimensiones indicadas en el plano.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Elige las máquinas adecuadas de acuerdo con las tareas propuestas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Establece el orden de utilización de las máquinas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Sigue la secuencia operacional que le permite realizar unas operaciones sin interferir la ejecución de otras.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Da forma y dimensión a las piezas a través de las operaciones de corte, de acuerdo con las especificaciones de los planos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Cuida especialmente la ortogonalidad de las piezas rectas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Obtiene con precisión las falsas escuadras indicadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Pule cara y canto de las piezas rectas, con la máquina correspondiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Logra el paralelismo de las caras opuestas, con el uso de la máquina adecuada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Traza las cajas y las espigas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Logra las formas y las tolerancias exigidas en las cajas y en las espigas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Arma el conjunto y lo fija por medio de tornillos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Realiza el acabado final del mueble.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### EJERCICIO 4

Diseñar un ejercicio práctico, con su respectiva hoja de evaluación, para una tarea de la estructura resultante del Ejercicio 1 de la página 67.

#### **Realización del análisis de las pruebas**



Es necesario analizar las pruebas ocupacionales, con el fin de determinar su consistencia interna, esto es el grado de dificultad y el poder de discriminación de las preguntas y operaciones; como también, para verificar si realmente miden lo que nos proponemos medir con ellas, o sea si los trabajadores, que como resultado de un proceso de certificación son aptos, lo son efectivamente para desempeñarse eficientemente en el puesto de trabajo.

Si las preguntas de conocimientos tecnológicos y las pruebas prácticas representan fielmente las exigencias de la ocupación, la capacidad que ellas tendrán para diferenciar entre quienes tienen o no el conocimiento, y para predecir éxito en el trabajo, será mayor, por cuanto se estarán comparando las habilidades y los conocimientos que poseen los trabajadores, con el trabajo mismo.

Los procedimientos estadísticos que se presentan a continuación son los básicos para analizar, tanto las pruebas de conocimientos tecnológicos como las prácticas, en los aspectos relativos a su **consistencia interna, su confiabilidad y su validez**, y aunque existen varias técnicas para el cálculo de estas dos últimas propiedades de las pruebas en función de la naturaleza de las variables, solo se hará referencia a aquellas que con mayor frecuencia se aplican para el análisis de estos instrumentos.

### **Consistencia interna de las pruebas**

La consistencia interna de las pruebas ocupacionales se determina por medio del análisis de las preguntas objetivas que constituyen las áreas de conocimientos tecnológicos, y de las operaciones, como partes componentes de las tareas que configuran una prueba práctica. Se realiza con el propósito de determinar en ellas, su poder de discriminación, su nivel de dificultad y el funcionamiento de las opciones de respuesta.

- El **poder de discriminación** es la capacidad que tienen las preguntas o las operaciones, para distinguir entre quienes poseen el conocimiento o la habilidad y quienes no lo poseen.
- El **nivel de dificultad** está dado por la proporción de personas que contestó correctamente una pregunta o ejecutó en forma adecuada una operación, en relación con el total de personas que abordaron la prueba.
- El **funcionamiento de las opciones** se puede apreciar al analizar cada una de ellas, para determinar si todas fueron escogidas y la relación de escogencia entre dos grupos extremos de la distribución, considerados alto y bajo.

- Análisis de preguntas de tecnología

Una vez aplicada la prueba a una muestra representativa de la población para la cual se ha construido la prueba, se procede a ordenar los resultados de acuerdo con los puntajes totales obtenidos, con el propósito de constituir dos grupos correspondientes al 27%, de quienes obtuvieron los puntajes más altos y al 27% de aquellos cuyos puntajes fueron los más bajos.

El análisis se realiza, entonces, sobre el 54% de la muestra, y se rechaza el 46% restante que corresponde a la zona central de la distribución comprendida entre más y menos 0.6128 de desviación estándar, lo que representa un área tan homogénea que las personas incluidas en ella bien podrían pertenecer tanto al grupo superior como al inferior.

Por lo tanto, se consideran más representativos de los grupos alto y bajo respecto a los resultados de una prueba, quienes se ubican en los extremos de la distribución de frecuencias respectiva, que quienes simplemente se encuentran por encima y por debajo del promedio aritmético de esa distribución.

## EJEMPLO

Número de la pregunta	Grupos	OPCIONES					Total	P	p	r	$\Delta$
		A	B	C	D	O					
15	a		33	1	1		35	.94	.69	.64	11.0
	b	5	13	10	5	2	35	.37			
16	a	8		7	20		35	.57	.50	.13	13.0
	b	10		8	15	2	35	.43			
17	a	9	15	6	4	1	35	.26	.33	-.16	14.8
	b	14	7	8	6		35	.40			

- La prueba fue administrada a una muestra de 130 personas, de las cuales se tomaron para el análisis, los 35 casos que obtuvieron los mejores puntajes (grupo a.) y los 35 con puntajes más bajos (grupo b.), lo cual equivale en cada grupo, al 27% de 130.
- Para cada una de las preguntas 15, 16 y 17, se tabularon las respuestas que ambos grupos dieron a las diferentes opciones, indicando además, cuantos sujetos omitieron la pregunta. Fue así como, en la pregunta 15, de 35 personas que conforman el grupo alto, 33 respondieron la opción B, 1 la C y 1 la D; en cambio, la distribución de las respuestas del grupo bajo fue 5, 13, 10 y 5, respectivamente, para las cuatro opciones, y 2 personas omitieron la pregunta.
- Tabuladas así las respuestas, se calcula la proporción (P) de personas, de cada uno de los grupos, que respondió acertadamente la pregunta, que para la pregunta 15 es la opción B, para la 16 la D, y para la 17 la A. La proporción (P) del grupo alto de la pregunta 15 es igual a 0.94, que resulta de dividir 33 por 35; y para el grupo bajo de 0.37, obtenida al dividir 13 por 35.
- Estas cifras (0.94 y 0.37, en el caso de la pregunta 15), sirven de

<sup>14</sup> Estas tablas fueron preparadas por el *Educational Testing Service de Princeton*, New Jersey, Estados Unidos.

base para obtener en las tablas de Chung-Ten-Fan,<sup>14</sup> el nivel de dificultad de las preguntas, representado en proporciones (p) y en unidades delta ( $\Delta$ ), y la discriminación, expresada por la correlación (r).

Al consultar la tabla, cuyo extracto correspondiente se presenta a continuación, se obtienen los datos:  $p = .69$ ;  $r = .64$ ; y delta ( $\Delta$ ) = 11.0, los cuales se encuentran en la intersección de la columna encabezada por  $PL = .37$  y la proporción .94 de la columna PH ubicada en los márgenes izquierdo y derecho de la tabla.

#### SIGNIFICADO DE LOS VALORES DE LA TABLA

PH	$P_L = .36$			$P_L = .37$			$P_L = .38$			$P_L = .39$			$P_L = .40$			PH
	P	r	$\Delta$	P	r	$\Delta$	P	r	$\Delta$	P	r	$\Delta$	P	r	$\Delta$	
.99	.75	.78	10.3	.75	.78	10.2	.76	.77	10.2	.76	.77	10.1	.77	.76	10.1	.99
.98	.72	.74	10.5	.74	.74	10.5	.74	.73	10.4	.75	.73	10.4	.73	.73	10.3	.98
.97	.72	.71	10.7	.72	.71	10.6	.73	.70	10.4	.73	.70	10.5	.74	.69	10.3	.97
.96	.71	.69	10.8	.71	.68	10.8	.72	.68	10.7	.72	.67	10.7	.72	.66	10.8	.96
.95	.70	.66	10.9	.70	.66	10.9	.71	.65	10.8	.71	.65	10.8	.71	.64	10.7	.95
.94	.69	.64	11.1	.69	.64	11.0	.70	.63	11.0	.70	.63	10.9	.70	.62	10.8	.94
.93	.68	.63	11.2	.68	.62	11.1	.69	.61	11.1	.69	.61	11.0	.70	.60	10.9	.93
.92	.67	.61	11.3	.67	.60	11.2	.68	.60	11.1	.68	.59	11.1	.69	.58	11.0	.92
.91	.66	.59	11.3	.67	.59	11.3	.67	.58	11.2	.68	.57	11.2	.68	.57	11.1	.91
.90	.65	.58	11.4	.66	.57	11.4	.66	.57	11.2	.67	.56	11.3	.67	.55	11.2	.90
.89	.65	.56	11.5	.65	.56	11.4	.66	.55	11.4	.66	.54	11.3	.67	.54	11.3	.89
.88	.64	.55	11.6	.64	.54	11.5	.65	.54	11.5	.65	.53	11.4	.66	.52	11.4	.88
.87	.63	.54	11.7	.64	.53	11.6	.64	.52	11.5	.65	.52	11.5	.65	.51	11.4	.87
.86	.62	.52	11.7	.63	.52	11.7	.64	.51	11.6	.64	.50	11.6	.64	.50	11.5	.86
.85	.62	.51	11.8	.63	.50	11.7	.63	.50	11.7	.63	.50	11.7	.63	.50	11.6	.85
.84	.61	.50	11.9	.62	.49	11.8	.62	.49	11.8	.62	.49	11.8	.62	.49	11.8	.84
.83	.61	.49	11.9	.61	.48	11.9	.61	.48	11.9	.61	.48	11.9	.61	.48	11.9	.83
.82	.60	.48	12.0	.60	.47	11.9	.60	.47	11.9	.60	.47	11.9	.60	.47	11.9	.82
.81	.59	.46	12.0	.60	.46											.81

- En la tabla de Fan, los valores PH y PL representan, respectivamente, la proporción mayor y menor de respuestas correctas, estimadas en función del total de personas que respondieron la pregunta en cada grupo, y por lo tanto, pueden corresponder, indistintamente, a los grupos alto o bajo de la distribución.
- Los valores p y  $\Delta$  (delta), indican el nivel de dificultad de la pregunta, y aunque son equivalentes, su interpretación es inversa. Es así como, un p bajo (inferior a .50), significa que la pregunta tiene una dificultad superior al 50%; en cambio, un  $\Delta$  (delta) bajo (inferior a 13.0), corresponde a una pregunta cuya dificultad es inferior al promedio, por cuanto los valores delta están basados en una escala cuyo promedio es 13 y la desviación estándar es igual a 4. Es decir, a medida que el delta ( $\Delta$ ) disminuye, la proporción (p) aumenta, indicando que la pregunta tiene un nivel de dificultad bajo para el grupo.



Las unidades delta son de gran utilidad, por cuanto se pueden sumar y promediar para obtener el nivel de dificultad medio de toda la prueba, lo que no puede lograrse con exactitud al utilizar las proporciones.

- El índice de discriminación ( $r$ ) es la correlación entre el puntaje criterio, representado por el resultado obtenido en la prueba por los grupos alto y bajo, y el hecho de responder correctamente cada pregunta.

Se considera aceptable una pregunta cuyo poder de discriminación ( $r$ ) es igual o superior a los valores exigidos para los niveles de significación del 0.05 y 0.01, para los grados de libertad correspondientes al número de casos menos 2. Cuando el número de casos es superior a 60, una correlación de + 0.25 es aceptable. Esta correlación será positiva si la respuesta correcta fue más elegida por el grupo superior que por el inferior, y negativa en el caso contrario; los valores  $p$  y  $\Delta$  serán los mismos en ambos casos.

#### ANÁLISIS DE LAS TRES PREGUNTAS DEL EJEMPLO

- Pregunta 15 ( $p = .69$  -  $r = .64$  -  $\Delta = 11.0$ )

Esta pregunta, aunque es muy fácil, al ser respondida acertadamente por el 69% de los casos ( $p = .69$ ) y tener un delta inferior al promedio, tiene un gran poder de discriminación, por cuanto su correlación es muy superior a .25. Además todos sus distractores fueron más escogidos por el grupo inferior que por el superior

- Pregunta 16 ( $p = .50$  -  $r = .14$  -  $\Delta = 13.0$ )

Tiene un nivel de dificultad medio, comprobado por la equivalencia entre los promedios expresados en proporción y en delta. No discrimina por su baja correlación, y el distractor B no fue escogido, posiblemente por un error de construcción. Si se corrige este distractor podría mejorarse la pregunta, al atraer algunos casos del grupo bajo.

- Pregunta 17 ( $p = .33$  -  $r = -.16$  -  $\Delta = 14.8$ )

Su correlación negativa indica un contrasentido, por cuanto quienes tienen mejores resultados en la prueba total (grupo alto), responden correctamente en menor cantidad la pregunta que quienes pertenecen al grupo bajo. Asimismo, el distractor B tiene una relación inversa, hasta tal punto que cuantitativamente podría ser la respuesta correcta al ser más escogido por los pertenecientes al grupo alto, lo cual contribuyó también a elevar su nivel de dificultad.

EJERCICIO 5

Calcular la dificultad y el índice de discriminación de las siguientes preguntas, y analizar el funcionamiento de sus distractores.

Las preguntas forman parte de una prueba de conocimientos tecnológicos aplicada a una muestra de 80 trabajadores. Las opciones envueltas en círculos corresponden a las respuestas correctas.

- Análisis de operaciones de las pruebas prácticas

No.	Grupos	A	B	C	D	O	Total	P	p	r	$\Delta$
1	a			20	2						
	b	2	2	14	4						
2	a	3	12	4	2	1					
	b	6	4	6	4	2					
3	a	2	1	2	17						
	b	4	7	6	5						
4	a	4	9	4	3	2					
	b	6	3	8	5						
5	a	20		1	1						
	b	10	6	4	2						
6	a	2	3	4	13						
	b	2	4	4	12						
7	a	7	4	6	4	1					
	b	6	10	5	1						
8	a		2	12	8						
	b	1	3	12	6						
9	a	7	9	5	1						
	b	10	6	5	1						
10	a	22									
	b	22									

Así como una prueba de conocimientos tecnológicos está constituida por preguntas con varias opciones, llamadas también “reactivos”, una prueba práctica se compone de operaciones, que son igualmente “reactivos”, y sus opciones de respuesta serán los grados de calidad, rapidez, acabado, etcétera, que se aprecian en la realización del trabajo.

Para conocer el nivel de dificultad y el poder de discriminación de cada operación, se puede emplear un procedimiento semejante al utilizado en las preguntas de conocimientos tecnológicos, o sea comparar la ejecución de cada operación con el rendimiento total en la prueba práctica.

Como ejemplo, analizaremos la operación “roscado” en una prueba práctica de tornero mecánico.

La prueba fue administrada a 185 trabajadores y de acuerdo con el rendimiento de ellos en la tarea, se tomaron para el análisis los 50 casos de mejor rendimiento y los 50 de rendimiento menor, por corresponder esta cifra al 27% de la muestra (185 casos).

Al aplicar el mismo procedimiento seguido en el análisis de preguntas, se obtuvo el siguiente resultado relativo a la operación de “roscado”.

Si se calculan los valores de dificultad y discriminación para las otras dos opciones (ligeramente flojo y muy flojo), se encontrará que tienen un nivel de dificultad semejante al de la opción correcta (ajusta correctamente), pero su discriminación será negativa, por cuanto hubo menos personas del grupo alto que realizaron el roscado ligeramente

OPERA- CIÓN	GRU- POS	GRADOS DE EVALUACIÓN			T O T A L	P	p	r	$\Delta$
		AJUSTA CORRECTA- MENTE	LIGERA- MENTE FLOJO	MUY FLOJO					
ROSCADO	Alto	25	15	10	50	.50	.32	.38	14.9
	Bajo	8	20	22	50	.16			

flojo y muy flojo. Por lo tanto el hecho de ejecutar bien el roscado se correlaciona significativamente con el resultado total de la prueba práctica.

### **Confiabilidad de las pruebas**

Las pruebas que se utilizan para apreciar los conocimientos y las habilidades de los trabajadores, deben proporcionar información estable respecto a esas características, para tener la seguridad de que con ellas podemos predecir su comportamiento en el ejercicio real de su trabajo.

Si se administra la misma prueba, o una forma paralela de ella, varias veces y en las mismas condiciones, a una persona, encontramos que no obtiene exactamente el mismo resultado en todas las aplicaciones. Algunas veces el resultado varía en forma **sistemática**, aumentando, disminuyendo o fluctuando regularmente de manera cíclica; en otras ocasiones, el resultado logrado por un individuo fluctúa al azar y en forma **no sistemática**.

Cuando un individuo obtiene diferente rendimiento en aplicaciones sucesivas de la misma prueba y esta variación **no es sistemática**, podemos afirmar que los resultados alcanzados por la prueba no son **confiables**. Sin embargo, cuando las variaciones responden a un orden progresivo, o siguen un patrón de cambio de una ocasión a otra, se trata de una variación sistemática en la cual se puede confiar.

La confiabilidad de una prueba se refiere, por lo tanto, al grado de consistencia entre los resultados obtenidos por un individuo en diferentes aplicaciones de la misma prueba, o de su forma paralela, administrada en circunstancias iguales.

La medida de la confiabilidad se determina mediante el “coeficiente de confiabilidad”, y se obtiene por medio de la correlación entre dos conjuntos de medidas equivalentes de una característica de un grupo de individuos.

La manera más común y práctica de calcular el coeficiente de confiabilidad, es mediante la correlación entre los puntajes resultantes de aplicar:

- dos veces una prueba al mismo grupo
- dos formas paralelas de una prueba a las mismas personas
- una sola prueba a un grupo, y calificar separadamente dos partes comparables de ella, como serían las preguntas pares y las impares

### EJEMPLOS

Confiabilidad de una prueba de 60 preguntas, aplicada dos veces a un mismo grupo de 15 trabajadores.

TRABAJADORES	1ª APLICAC. X	2ª APLICAC. Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	49	53	2.401	2.809	2.597
2	47	50	2.209	2.500	2.350
3	45	42	2.025	1.764	1.890
4	42	45	1.764	2.025	1.890
5	40	46	1.600	2.116	1.840
6	40	44	1.600	1.936	1.760
7	39	44	1.521	1.936	1.716
8	38	41	1.444	1.681	1.558
9	36	39	1.296	1.521	1.404
10	34	37	1.156	1.369	1.258
11	33	32	1.089	1.024	1.056
12	30	35	900	1.225	1.050
13	28	32	784	1.024	896
14	28	31	784	961	868
15	26	29	676	841	754
	555 (ΣX)	600 (ΣY)	21.249 (ΣX <sup>2</sup> )	24.732 (ΣY <sup>2</sup> )	22.887 (ΣXY)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{15(22.887) - (555)(600)}{\sqrt{[15(21.249) - (555)^2][15(24.732) - (600)^2]}} = 0.950$$

### Confiabilidad a partir de formas paralelas de una prueba

- En este caso se utiliza la misma técnica estadística indicada en el ejemplo anterior, considerando que las variables X e Y correspondan a los puntajes obtenidos en cada una de las formas paralelas aplicadas.
- Confiabilidad calculada a partir de las partes comparables de una prueba

En muchas ocasiones, solo puede aplicársele una prueba a un grupo en una sola oportunidad, y en tales circunstancias se puede calcular su confiabilidad al considerar que la prueba está constituida por dos partes paralelas de ella misma.

Supongamos, por ejemplo, que la variable X de la tabla anterior, corresponde a los resultados obtenidos en las preguntas **pares** de una prueba de 120 preguntas, y la variable Y a los resultados de las preguntas **impares**.

El procedimiento de cálculo sería el siguiente:

- Calcular el coeficiente de correlación entre X e Y, con la misma técnica ya conocida, cuyo resultado será 0.950, por cuanto es igual al coeficiente de confiabilidad obtenido al aplicar dos veces la prueba de 60 preguntas a un mismo grupo.  
Debido a que la prueba fue dividida en dos partes de 60 preguntas cada una, la correlación obtenida (0.950) corresponde solamente a la mitad de la prueba.
- Como se pretende calcular la confiabilidad de la prueba total, se aplica una corrección, mediante la siguiente fórmula de Sperman-Brown:

$$r_{nn} = \frac{2r_{11}}{1 + r_{11}}$$

Siendo  $r_{11}$  la correlación entre las partes, la confiabilidad de la prueba total de 120 preguntas será:

$$r_{nn} = \frac{2(0.950)}{1 + 0.950} = 0.974$$

La confiabilidad de la prueba total fue superior a la correlación entre las partes, por cuanto el coeficiente de 0.950 corresponde a la confiabilidad de la mitad de la prueba.

Tanto en este ejemplo como en el primero, las pruebas son significativamente confiables, por cuanto los coeficientes encontrados superan 0.80, que es el coeficiente de correlación mínimo exigido que garantiza la confiabilidad de las pruebas.

#### EJERCICIO 6

Un grupo de 14 trabajadores resolvió una prueba de conocimientos tecnológicos compuesta por 50 preguntas, la cual les fue administrada nuevamente ocho días después.

Con base en los resultados obtenidos por ellos en las dos aplicaciones de la prueba, identificados respectivamente con las letras X e Y, calcular el coeficiente de confiabilidad e interpretar su resultado.

X	Y
46	49
44	42
42	43
40	40
37	38
35	36
35	34
33	37
29	31
27	30
25	26
22	23
18	20
15	16

#### Validez de las pruebas

Una prueba es válida cuando realmente mide lo que se pretende medir con ella. Las modalidades de validez de mayor aplicación en la formación profesional, y específicamente para el análisis de las pruebas ocupacionales, son la **predictiva** y la **concurrente**.

La **validez predictiva** se refiere a la seguridad con la cual se pueden hacer suposiciones sobre ciertas características de una persona, a partir

de otra característica. Es así como, conociendo el grado en que una persona posee alguna propiedad, se puede estimar el grado en que esa misma persona poseerá otra propiedad en el futuro, o la posee en el presente. Estas situaciones predictivas suponen la relación entre un **predictor** y un **criterio**. Cuanto más alta es esa relación, mayor será la validez del predictor.

Los resultados de las pruebas que se utilizan para la selección de aspirantes a una acción formativa o para detectar las calificaciones ocupacionales de los trabajadores, constituyen los **predictores** del rendimiento que dichos aspirantes probablemente tendrán en la formación, o de la eficiencia de los trabajadores en el desempeño de su ocupación. El rendimiento y la eficiencia serían, en este caso, los **criterios**.

La validez se denomina **concurrente**, cuando se desea estimar el grado de un rasgo actual de una persona, a partir del grado de otro rasgo que ella posee, o sea que tanto las medidas del predictor como las del criterio se obtienen en el mismo momento.

Es aplicable, por ejemplo, cuando conociendo el nivel de desempeño de un grupo de trabajadores en una ocupación determinada, se quiere saber si los resultados de una prueba de aptitud guardan relación con el desempeño y por lo tanto, la prueba es indicadora o predictora de éxito profesional.

Para calcular la validez de una prueba se utilizan diferentes coeficientes de correlación según la naturaleza de las variables. Es así como, cuando las dos variables son cuantitativas y continuas, se usa el coeficiente de correlación denominado de **Pearson**.

Por otra parte, cuando las dos variables son continuas, pero una de ellas se ha dividido artificialmente, se emplea la **correlación biserial**, y cuando una de las dos variables presenta una dicotomía real, se usará la correlación **punto biserial**. Ejemplos de dicotomías artificiales serían, aprobar o no un curso y superar o no el estándar de producción, y de dicotomías reales, hombres y mujeres, y deserción y permanencia en un curso.

Se deben utilizar otros coeficientes, cuando cada una de las dos variables se encuentra dividida artificial o realmente en dos categorías. En el primer caso se aplicará una **correlación tetracórica** y, en el segundo, una **correlación Phi**.

Debido a que en la certificación ocupacional se dispone comúnmente de predictores y criterios cuantitativos, tanto continuos como artificialmente divididos, se explicarán las técnicas del cálculo de los coeficientes de correlación por medio de los dos ejemplos siguientes, relativos a la correlación de Pearson y a la biserial.



## EJEMPLOS

Una prueba de tecnología de 40 preguntas fue aplicada a 15 trabajadores, de quienes conocemos su rendimiento en la ejecución de una tarea real, la cual fue evaluada sobre la base de 100 puntos.

Para determinar la validez de la prueba tecnológica (predictor) para predecir el rendimiento en el trabajo (criterio), se utiliza la correlación de Pearson, por tratarse de dos variables cuantitativas y continuas.

El cálculo de la correlación puede hacerse mediante la aplicación de la misma fórmula usada para la confiabilidad de una prueba administrada dos veces al mismo grupo, pero con el propósito de conocer otra técnica equivalente, se utilizará el método abreviado basado en las desviaciones del promedio, por medio de la fórmula:

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{N\sigma_x\sigma_y}, \text{ en donde:}$$

$$x = X - Mx; y = Y - My; Mx = \frac{\sum X}{N}; My = \frac{\sum Y}{N}$$

$$N = \text{número de casos}; \sigma_x = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N}}; y \sigma_y = \sqrt{\frac{\sum y^2}{N}}$$

X = resultado de la prueba tecnológica.

Y = resultado en la ejecución de la tarea.

X	Y	x	y	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>	xy
38	82	16.13	34.6	260.18	1.197.16	558.10
36	64	14.13	16.6	199.66	275.56	234.56
34	78	12.13	30.6	147.14	936.36	371.18
30	76	8.13	28.6	66.10	817.96	232.52
25	50	3.13	2.6	9.80	6.76	8.14
23	48	1.13	.6	1.28	.36	.68
22	52	.13	4.6	.02	21.16	.60
21	40	-.87	-7.4	.76	54.76	6.44
20	41	-1.87	-6.4	3.50	40.96	11.97
19	38	-2.87	-9.4	8.24	88.36	26.98
16	40	-5.87	-7.4	34.46	54.76	43.44
14	35	-7.87	-12.4	61.94	153.76	97.59
12	22	-9.87	-25.4	97.42	645.16	250.70
10	25	-11.87	-22.4	140.90	501.76	265.89
8	20	-13.87	-27.4	192.38	750.76	380.04
328	711			1.223.78	5.545.60	1.986.54
ΣX	ΣY			Σx <sup>2</sup>	Σy <sup>2</sup>	Σxy

$$MX = \frac{328}{15} = 21.87$$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{1.223.78}{15}} = 9.03$$

$$MY = \frac{711}{15} = 47.40$$

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{5.545.60}{15}} = 19.23$$

$$r_{xy} = \frac{1.986.54}{15 (9.03) (19.23)} = 0.763$$

Se puede afirmar que la prueba tecnológica es válida, o sea, que predice el rendimiento en el trabajo, por cuanto el coeficiente de correlación encontrado (0.763) es significativo al nivel del .01, por ser superior a los niveles de significación del .05 y del .01, cuyos valores exigidos para 13 grados de libertad (N-2), son respectivamente, 0.514 y 0.641.

Determinar el valor predictivo de una prueba ocupacional que fue administrada a 115 trabajadores, de los cuales 55 se desempeñan satisfactoriamente en el trabajo, y los 60 restantes demuestran un rendimiento no satisfactorio.

En este caso, el predictor (prueba ocupacional) es una variable cuantitativa y continua, y el criterio (rendimiento en el trabajo), se encuentra dividido artificialmente en desempeño satisfactorio y no satisfactorio.

Se trata, por lo tanto, de una correlación biserial y se calcula mediante la fórmula:

$$r_b = \frac{M_p - M_q}{\sigma_T} \left( \frac{p}{y} \right)$$

en donde,

p = proporción de trabajadores con rendimiento satisfactorio.

q = proporción del resto del grupo.

M<sub>p</sub> y M<sub>q</sub> = promedios aritméticos de cada uno de los grupos.

σ<sub>T</sub> = desviación estándar del grupo total.

y = ordenada máxima de la curva, correspondiente a p o a q.

X	f <sub>p</sub>	f <sub>q</sub>	f <sub>T</sub>	Xf <sub>p</sub>	Xf <sub>q</sub>	Xf <sub>T</sub>	X <sup>2</sup>	fT X <sup>2</sup>
12		2	2	-	24	24	144	288
17	1	4	5	17	68	85	289	1.445
22	3	10	13	66	220	286	484	6.292
27	6	15	21	162	405	567	729	15.309
32	8	14	22	256	448	704	1.024	22.528
37	15	10	25	555	370	925	1.369	34.225
42	9	5	14	378	210	588	1.764	24.696
47	6		6	282		282	2.209	13.254
52	4		4	208		208	2.704	10.816
57	3		3	171		171	3.249	9.747
	55	60	115	2.095	1.745	3.840		138.600
	N <sub>p</sub>	N <sub>q</sub>	N <sub>T</sub>	ΣXf <sub>p</sub>	ΣXf <sub>q</sub>	ΣXf <sub>T</sub>		ΣfT X <sup>2</sup>

X = puntajes obtenidos en la prueba ocupacional.

fp = número de trabajadores con rendimiento satisfactorio que obtuvieron los puntajes correspondientes.

fq = número de trabajadores con rendimiento no satisfactorio.

fT = total de trabajadores (fp + fq).

$$M_p = \frac{\sum X_{fp}}{N_p} = \frac{2.095}{55} = 38.09$$

$$p = \frac{N_p}{N_T} = \frac{55}{115} = .48$$

$$M_q = \frac{\sum X_{fq}}{N_q} = \frac{1.745}{60} = 29.08$$

$$q = \frac{N_q}{N_T} = \frac{60}{115} = .52$$

$$y = 0.3984 \text{ (tabla B)}$$

$$\sigma_T = \frac{1}{N} \sqrt{N \sum fT X^2 - (\sum X fT)^2} = \frac{1}{115} \sqrt{115(138.600) - (3.840)^2} = 9.50$$

$$r_b = \frac{M_p - M_q}{\sigma_T} \left( \frac{pq}{y} \right) = \frac{38.09 - 29.08}{9.50} \left( \frac{(.48)(.52)}{0.3984} \right) = 0.5942$$

La prueba ocupacional predice el rendimiento satisfactorio en el trabajo, por cuanto el coeficiente de correlación entre el predictor y el criterio (0.5942), es superior a los niveles de significación exigidos, que para 113 grados de libertad (N-2) son respectivamente, para el .05 y .01 de 0.184 y 0.240, resultantes de interpolar los valores correspondientes a 100 y 125 grados de libertad.

- Una prueba es válida cuando mide lo que está destinada a medir.
- La validez se determina correlacionando un predictor (prueba ocupacional), con un criterio de éxito (rendimiento en un curso o en un puesto de trabajo).
- Cuando las dos variables son cuantitativas y continuas se utiliza la correlación de Pearson; cuando una de las dos variables se ha dividido artificialmente, se emplea la correlación biserial.

### EJERCICIO 7

Calcular la validez de una prueba ocupacional aplicada a 10 trabajadores, cuyo criterio de éxito es el rendimiento en el trabajo, apreciado mediante un ejercicio evaluado sobre 100 puntos.

Los puntajes siguientes corresponden a:

X = puntajes obtenidos en la prueba ocupacional.

Y = puntajes obtenidos en el trabajo práctico.

X	Y
38	72
36	78
24	76
30	79
25	64
23	50
22	48
21	41
20	40
19	38

### EJERCICIO 8

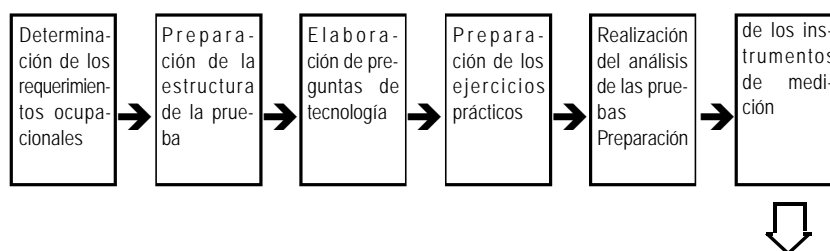
Determinar si una prueba de aptitud mecánica aplicada al comienzo de una acción formativa a un grupo de 64 alumnos, predice rendimiento en el curso.

La variable X representa los puntajes de la prueba de aptitud mecánica; fp corresponde a los alumnos que aprobaron el curso, y fq a quienes no lo aprobaron.

X	fp	fq
22		2
27		4
32	1	6
37	3	5
42	8	4
47	12	1
52	8	1
57	4	
62	3	
67	2	
	41	23
	np	nq

### ADVERTENCIA

Las técnicas estadísticas que se han presentado anteriormente, no son las únicas que existen para realizar el análisis de las pruebas ocupacionales, pero sí son las básicas y las que comúnmente se utilizan para constatar la consistencia interna de los instrumentos de medición, su confiabilidad y su validez.



### ***Preparación de los instrumentos de medición***

El aspecto técnico de la certificación se refiere específicamente a los instrumentos de medición utilizados para apreciar las calificaciones ocupacionales de los trabajadores. Dichos instrumentos, o pruebas ocupacionales, son la base de un sistema de certificación; por lo tanto, si este aspecto se organiza y se planifica adecuadamente, existe una mayor probabilidad de que un programa de esta naturaleza produzca los resultados que se esperan de él.

Existen, al menos, tres formas de abordar el problema:

- Elaborar, cada vez que se presente la necesidad de certificar para una ocupación específica, la prueba correspondiente.
- Preparar la estructura de una prueba ocupacional y elaborar, de acuerdo con las especificaciones de la estructura, la parte práctica la de conocimientos tecnológicos, cada vez que fuera necesario certificar.

- Disponer de un banco de elementos de pruebas ocupacionales y de estructuras de pruebas específicas, que permita elaborar las pruebas correspondientes para ocupaciones determinadas.

La primera de estas formas no presenta ninguna garantía de objetividad e imparcialidad, por cuanto existe la posibilidad de que se evalúen varios trabajadores de la misma ocupación con pruebas que miden diferentes contenidos ocupacionales.

La segunda de las formas enunciadas nos asegura que lo que se medirá en todos los casos es realmente lo que la ocupación exige, al elaborar la prueba de acuerdo con la estructura. Sin embargo, si cada vez que necesitamos certificar para una ocupación elaboráramos la prueba, desconoceríamos la validez del contenido e invertiríamos mucho tiempo en su preparación.

Por lo tanto, se recomienda la utilización de la tercera forma, o sea, preparar un banco de elementos de pruebas ocupacionales que sirvan de base para la elaboración de los instrumentos de medición específicos para cada ocupación.

### ***Constitución de un banco de elementos de pruebas ocupacionales***

Un sistema de certificación requiere el establecimiento de un banco de elementos de pruebas ocupacionales constituido por el conjunto de preguntas de conocimientos tecnológicos y de ejercicios prácticos, debidamente clasificados en función de la ocupación o del área temática a la cual se refiere el componente de las tareas, mediante las cuales se constatan las habilidades operativas, y el dominio tecnológico relativo a ellas.

En el banco se clasifican definitivamente las preguntas y las tareas una vez que han sido ensayadas y analizadas estadísticamente, y se conozca el poder de discriminación y su nivel de dificultad, así como la validez y confiabilidad de las pruebas.

La constitución de un banco de esta naturaleza permite disponer de elementos clasificados de acuerdo con el campo de conocimiento que miden, el tipo de preguntas empleado y el nivel de la ocupación, y posibilita construir, en cualquier momento, pruebas que respondan a una estructura determinada. De esta manera, si llegara a perderse o a conocerse una prueba, podría construirse otra paralela con las preguntas del banco, lo que garantizaría su confiabilidad, sin que se necesite elaborar nuevas preguntas que requerirían el análisis estadístico ya realizado para las preguntas originales.

Cuando el banco se constituye por **ocupación**, la clasificación de

los componentes se hace con referencia a la estructura de prueba correspondiente; cuando el banco es **temático**, dicha clasificación está referida a la tabla de especificaciones que se establezca para los diferentes temas.

Se recomienda organizar **bancos temáticos** en lugar de **bancos ocupacionales**, por cuanto los primeros son más genéricos y sus componentes pueden ser utilizados en varias ocupaciones. Así, por ejemplo, un tema tecnológico referente a “tipos de conductores eléctricos” puede ser empleado en varias ocupaciones del sector eléctrico, o aun para ocupaciones de otra área como “electricista de automóviles”. De igual manera, un conjunto de operaciones como trazar, aserrar y limar puede ser común a diferentes ocupaciones del área metalmecánica, como también a ocupaciones de otras áreas industriales.

En resumen, los bancos temáticos serían, por ejemplo, de ajuste, torno, electricidad; en lugar de bancos de ajustador, tornero y electricista, que serían bancos ocupacionales en los cuales podrían repetirse informaciones comunes a varios bancos. Otros bancos temáticos podrían ser de matemáticas aplicadas, de dibujo técnico, y de ciencias, que proporcionarían elementos para diferentes pruebas ocupacionales.

- Procedimiento para constituir un banco

Siendo un banco de esta naturaleza el conjunto de elementos debidamente clasificados que permiten elaborar pruebas específicas para apreciar las calificaciones ocupacionales de los trabajadores, es necesario disponer de una referencia en base a la cual podamos clasificar dichos elementos e identificarlos adecuadamente cuando se vaya a hacer uso de ellos. Por lo tanto, los pasos aconsejables para su preparación, son los siguientes:

- Preparar una tabla de especificaciones de temas tecnológicos y de operaciones.  
Tanto para los temas como para las operaciones debe utilizarse una clasificación decimal, como la que aparece en el ejemplo de la página 65.
- Tomando como referencia la tabla de especificaciones respectiva, los especialistas en el tema correspondiente, elaborarán preguntas de conocimientos tecnológicos y ejercicios prácticos.
- Cuando un especialista elabora una pregunta o un ejercicio práctico debe, en ese mismo momento, codificarlos en la siguiente forma:
  - Si se trata de preguntas de conocimientos, se hará en función del tema u ocupación, del conocimiento medido, del tipo de pregunta y del número de orden.



- Si se trata de ejercicios de ejecución, la clasificación se referirá a la ocupación, a las operaciones que integran el ejercicio y al número de orden de elaboración del ejercicio.
- Las preguntas y los ejercicios, pero fundamentalmente las preguntas, se experimentarán en aplicaciones hechas a grupos de control semejantes a aquellos a quienes estarán destinadas las pruebas, con el fin de conocer su funcionamiento.
- Los componentes ya experimentados pasarán a conformar el banco de elementos de pruebas ocupacionales.

La preparación de estos bancos, además de ser un elemento fundamental para la elaboración de los instrumentos de medición, produce beneficios colaterales para la formación profesional, como lo son: la actualización tecnológica de los instructores y técnicos encargados de preparar dichos instrumentos; la adecuación de los programas de formación, de acuerdo con los cambios tecnológicos surgidos; y el control de la calidad de la formación impartida por la institución de formación profesional.

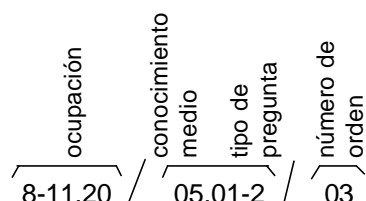
Para la utilización funcional de un banco, es necesario que los elementos se encuentren debidamente clasificados, para lo cual se sugiere el siguiente sistema de codificación.

- Preguntas de conocimientos

Estas preguntas se codifican mediante tres grupos de dígitos, separados entre sí por barras.

- El primer grupo estará compuesto por cinco dígitos que identifican la ocupación, utilizando el mismo código de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO).  
Cuando la estructura, con base en la cual se están codificando las preguntas, no corresponda a una ocupación incluida en la CIUO, o se refiera a un área temática y no a una ocupación propiamente dicha, en lugar de este primer grupo de dígitos se indicará el nombre de la ocupación o del área temática correspondiente.
- El segundo grupo estará igualmente formado por cinco dígitos. Los cuatro primeros, separados de dos en dos por un punto, indican el conocimiento sobre el cual versa la pregunta; el último, separado de los restantes por un guión, representa el tipo de pregunta que se ha utilizado; se colocará el número 1 si es una pregunta de evocación, 2 si es de comprensión y 3 si es de aplicación.
- El tercer grupo se compone de dos dígitos que representan el número de orden de las preguntas, en relación con el segundo grupo de dígitos.

## EJEMPLO



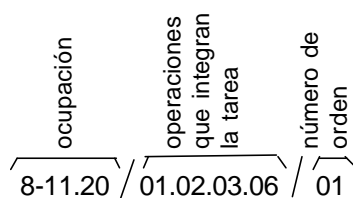
Una pregunta codificada de esta manera, significa que ella corresponde a la ocupación “ebanistería” (8-11.20); mide conocimientos tecnológicos relativos al área “materiales de trabajo” y dentro de ella a “maderas” (05.01) de la estructura de la prueba de la página 65, para lo cual se utilizó una pregunta de “comprensión (2)”; y es la tercera pregunta (03) elaborada para apreciar el contenido de conocimiento 05.01.

### • Pruebas prácticas

Las pruebas prácticas se clasifican también mediante tres grupos de dígitos.

- El primer grupo se refiere a la ocupación y está formado por cinco dígitos o por el nombre de la ocupación, según el caso.
- El segundo grupo se compone de dos, cuatro, seis o más dígitos, separados de dos en dos por puntos, y representan las operaciones que integran las tareas o ejercicios prácticos. Cuando en la prueba se incluyan todas las operaciones que contiene la estructura correspondiente, en este lugar se colocará 00.
- El tercer grupo se compone de dos dígitos que representan el número de orden de elaboración del ejercicio o tarea, en relación con el conjunto de operaciones que lo integran.

## EJEMPLO



Un ejercicio práctico identificado con este código se refiere a la ocupación de “ebanistería” (8-11.20), mediante el cual se puede apreciar la habilidad para trazar, usar herramientas y equipos, aserrar y ensamblar, que corresponden a las operaciones 01, 02, 03 y 06 de la estructura de prueba de la página 65, y representa la primera tarea diseñada con estas operaciones (01).

### **Preparación de pruebas con base en el banco**

Cuando se dispone de un banco de elementos de pruebas ocupacionales, la elaboración de los instrumentos de medición es una labor relativamente sencilla, y se limita a lo siguiente:

- Tomando como referencia la estructura de la prueba ocupacional correspondiente, se seleccionan los ejercicios que contengan las diferentes operaciones que componen la ocupación, confeccionando de esta manera la prueba práctica.  
Para esta prueba es necesario, además, preparar la hoja de control del proceso que debe seguirse para realizar la tarea o las tareas elegidas, y servirá de referencia para evaluar su ejecución.
- De la misma manera, según las especificaciones indicadas en la parte de la estructura correspondiente a los conocimientos tecnológicos, se eligen del banco temático el número y tipo de preguntas que nos permiten medir la posesión de dichos conocimientos, lo cual es factible hacerlo gracias a la codificación de su contenido.

La preparación de instrumentos de medición en función de bancos, no solo facilita su elaboración, sino que permite estructurar formas paralelas de las pruebas que pueden ser utilizadas en diferentes oportunidades para certificar a trabajadores de la misma ocupación, sin que se corra el riesgo de que su contenido se conozca.

La función del banco de elementos no se limita a la elaboración de **pruebas para la certificación ocupacional**, sino que permite preparar instrumentos para evaluar a los alumnos que se encuentran en **proceso de formación**, o sea que se convierte en una herramienta de gran utilidad para llevar a cabo el control de calidad de la formación impartida. La diferencia de estos dos tipos de pruebas consistiría en que la primera se elabora de acuerdo con los **requerimientos ocupacionales**, y la segunda en función del **programa establecido para los cursos de formación**.

### **3. ADMINISTRACIÓN DE LAS PRUEBAS E INTERPRETACIÓN DE SUS RESULTADOS**

Para lograr los objetivos esperados de un sistema de certificación, no es suficiente disponer de instrumentos de medición adecuadamente elaborados, si no se hace uno de ellos en la debida forma; por lo tanto, la administración e interpretación de los resultados, desempeña un papel importante para alcanzar los propósitos de un programa de esta naturaleza.

#### **ADMINISTRACIÓN DE LAS PRUEBAS**

El cuidado que se tenga en la administración de las pruebas es un factor determinante en el resultado que se espera obtener de ellas. En consecuencia, es necesario conocer las características de las personas a quienes va dirigida la prueba, con el fin de adecuar las instrucciones al nivel educativo, social y laboral, y tener en cuenta la actitud de desconcierto que comúnmente asumen algunas personas en situación de examen. Las normas para su administración varían según se trate de pruebas de conocimientos tecnológicos o de pruebas prácticas.

#### **PRUEBAS DE CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS**

Si bien es cierto que una de las características de las pruebas objetivas de opción múltiple es que permiten la administración simultánea a varias personas, tales pruebas pueden emplearse en forma individual, fundamentalmente cuando quienes deben responderlas poseen bajo nivel de comprensión de lectura.

#### **Administración colectiva**

Cuando las pruebas se aplican a un grupo de personas, el responsable de su administración, debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Conocer previamente las instrucciones y las características de las pruebas.
- Motivar a los trabajadores, explicando en qué consiste la prueba que van a resolver, y cuál es su finalidad.
- Indicarles la forma de anotar en la hoja de respuestas, los datos personales y de identificación de la prueba.
- Explicar, mediante la solución de ejemplos, la forma como están formuladas las preguntas, y la manera de responderlas.
- Informar sobre el tiempo de que disponen para resolver la prueba.

- Proporcionar, durante el desarrollo de la prueba, instrucciones adicionales a quien las solicite, pero en ningún caso sobre la respuesta a las preguntas.
- Verificar que la prueba haya sido respondida de acuerdo con las instrucciones suministradas.
- Explicar claramente el manejo de la **Hoja de respuestas**, en la siguiente forma:
  - Localice el número que corresponde a la pregunta que está contestando.
  - Determine la letra correspondiente a la opción que haya elegido como respuesta correcta.
  - Indique cada una de las respuestas, haciendo una equis (x) dentro del cuadrado que contiene la letra escogida.
  - Haga una sola marca por respuesta.
  - Si quiere cambiar una respuesta, borre o tache la que hizo, y marque la nueva respuesta.

### **Administración individual**

Cuando la ocupación no exija que los trabajadores requieran para ejercerla comprensión lectora, pero sí el dominio de conocimientos tecnológicos aplicados al proceso operativo, pueden utilizarse estas pruebas como un formulario guía para el evaluador, mediante el cual, durante la ejecución de la prueba práctica, se verifique en forma directa si el trabajador posee los conocimientos medidos en cada una de las preguntas.

En este caso, el evaluador anotará en la hoja de respuestas las contestaciones dadas por el trabajador, con base en situaciones reales de trabajo, convirtiendo cada pregunta que aparentemente es teórica, en una aplicación práctica del conocimiento tecnológico.

Este método tiene la ventaja de situar al trabajador en su propio ambiente de trabajo y medir, de manera objetiva y uniforme, los aspectos fundamentales de la ocupación, evitando que el evaluador indague sobre conocimientos que solo a él le parecen importantes, pero que realmente pueden no ser básicos para el desarrollo satisfactorio del trabajo.

### **PRUEBAS PRÁCTICAS**

Las pruebas prácticas deben ser administradas por técnicos que conozcan perfectamente la ocupación a la cual corresponde la prueba. En particular se deben considerar los siguientes aspectos:

- El lugar donde se realiza la prueba debe ser similar al puesto de

- trabajo.
- Se debe explicar al trabajador con claridad, la tarea que debe realizar.
- El taller o el puesto de trabajo donde se lleva a cabo la prueba, debe estar dotado con el equipo, las herramientas, los materiales y demás elementos necesarios para realizar el ejercicio.
- Durante la administración, el evaluador debe observar permanentemente la realización de las tareas, con el fin de apreciar, a través del desarrollo del proceso operativo, el método de trabajo, el cumplimiento de las normas de seguridad y el dominio de los indicadores especificados en la hoja de evaluación propia de cada prueba práctica.
- Los trabajadores deben ser evaluados con la mayor imparcialidad y objetividad, para que las apreciaciones relativas a la ejecución de las tareas, reflejen el verdadero dominio que él tiene del trabajo, y permitan establecer el diagnóstico real de sus calificaciones ocupacionales.

### **INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

En toda acción formativa se plantea el problema de comparar el grado de realización logrado, con el grado a que se hubiera deseado llegar. Si estos dos grados no coinciden es necesario, no solo constatar la falta de la coincidencia, sino fundamentalmente determinar las causas del desacuerdo, con el propósito de modificar aquellos aspectos del proceso que impiden la obtención del fin buscado.

Lo que generalmente se espera de una evaluación es, precisamente, apreciar la diferencia entre el objetivo y la realización, y es esa tal vez la razón por la cual lo más corriente es evaluar una acción solo cuando esta ha sido concluida. Sin embargo, la evaluación responde a un concepto más dinámico y debe permitir, no solo la percepción, lo antes posible, de las discrepancias entre las previsiones y la acción que se está desarrollando, sino también facilitar la comprensión de las causas de esa desviación. Al proceder de esta manera, se dispondrá de los elementos que permitan introducir las correcciones necesarias para proceder con eficiencia y lograr los objetivos establecidos.

La evaluación es, por lo tanto, considerada como un proceso sistemático tendiente a determinar el valor o la cantidad del logro de los objetivos predeterminados. En consecuencia, se requiere la formulación de los objetivos, la identificación de los criterios que deben emplearse para apreciar el cumplimiento de los objetivos propuestos, la determinación del grado de éxito alcanzado, y las recomendaciones para desa-

rrollar actividades futuras en un programa específico.

En el campo de la formación profesional, este concepto es aplicable tanto en la evaluación de los programas, para conocer la eficiencia de la formación impartida, como en la evaluación de sus resultados, para determinar su eficacia, o sea la respuesta a las exigencias del mundo del trabajo y la adecuación de la mano de obra formada a las condiciones y características ocupacionales.

El enfoque dominante en años anteriores, pero que aún persiste en algunas entidades educativas y de formación profesional, se orienta a la apreciación cuantitativa y promedial del rendimiento de los alumnos.

Este enfoque corresponde más al concepto de medición que a la evaluación propiamente dicha; porque con la medida obtenemos y registramos datos referentes a una muestra de resultados alcanzados, mientras que la evaluación va más allá de la medición por cuanto supone la existencia de juicios de valor. Al interpretar los resultados de la medición de la capacidad en relación con los objetivos educativos o de formación, no nos limitamos a medir, sino que estamos evaluando las capacidades o los progresos. Por lo tanto es necesario utilizar procedimientos que nos permitan emitir juicios en función del propósito fijado, y no otros que por el tratamiento inapropiado de la información nos conduzcan a interpretaciones que no reflejen la situación de las personas con respecto a la posesión de conocimientos y habilidades.

El tratamiento inapropiado de la información se refiere específicamente al hecho de considerar los promedios del rendimiento como indicadores de aptitud profesional, por un parte, y por otra, a analizar el rendimiento individual en función de los resultados del grupo.

En ambos casos, las interpretaciones que con base en esas medidas se hacen, no representan la situación de los trabajadores en relación con los propósitos establecidos.

Es así como, al promediar el rendimiento no estamos reconociendo el progreso real de los participantes en el proceso formativo, por cuanto si una persona, en un momento determinado, obtuvo una evaluación baja por desconocimiento de un tema o por la falta de habilidad para realizar una tarea, pero que como consecuencia de la formación superó tales carencias, posee realmente los conocimientos y las destrezas adquiridas, y no las posee a “medias”, como sería la interpretación que se haría de una situación si se calculara el promedio de las dos evaluaciones.

Por otra parte, como la evaluación es un proceso que contribuye a alcanzar los objetivos establecidos, su interpretación debe hacerse por comparación entre lo que la persona sabe y lo que debe saber, o sea lo

que ha aprendido respecto a lo enseñado, lo que conoce de un programa de formación, o las calificaciones ocupacionales que posee, en relación con las que exige una ocupación determinada. Si el rendimiento individual se interpreta en función del grupo al cual pertenece, podremos saber cómo se comporta una persona respecto a ese grupo, pero no cuál es el grado de conocimientos que ella realmente posee, ya que si forma parte de un grupo de bajo nivel, su rendimiento será alto, y en el caso contrario, su rendimiento comparativo será bajo.

En consecuencia, la evaluación debe ser acumulativa y no promedial; su interpretación debe ser individual y no relativa a grupos.

Además, por ser el propósito fundamental de la formación profesional y del proceso de certificación lograr que los participantes adquieran las calificaciones ocupacionales exigidas por el sistema productivo, la evaluación es una herramienta que contribuye a este propósito, si su enfoque es formativo, en lugar de emplearse únicamente para detectar deficiencias.

#### *LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS OCUPACIONALES*

Las pruebas ocupacionales, tal como se indicara anteriormente, son básicamente pruebas de diagnóstico, o sea que ellas tienen como propósito conocer el dominio que cada trabajador tiene de las distintas operaciones que componen la ocupación y los conocimientos tecnológicos que posee para realizar las operaciones y, como ocurre en la mayoría de los casos, las deficiencias o carencias que tienen tanto en la parte operativa como en la tecnológica. En otras palabras, la prueba ocupacional nos permite comparar las calificaciones ocupacionales que tiene un trabajador con las exigencias de la ocupación a la que aspira certificarse. Por lo tanto, el resultado que un trabajador obtenga en esta clase de pruebas no puede compararse con los demás trabajadores, sino con el trabajo mismo, o sea que la evaluación consiste en especificar los aspectos que el trabajador conoce y aquellos que desconoce, lo que conducirá a expedirle el certificado correspondiente si se comprueba que domina la totalidad de las operaciones y conoce la tecnología aplicada de la ocupación, o a orientar su complementación en aquellos aspectos que demostró no dominar y son necesarios para desempeñar satisfactoriamente el trabajo.

En consecuencia, el resultado de una prueba ocupacional no se expresa cuantitativamente, diciendo, por ejemplo, que un determinado trabajador obtuvo el 60% o el 70% en la prueba práctica y el 50% o el 80% en la de conocimientos tecnológicos. Esta expresión porcentual de los resultados nos dice muy poco respecto de la calificación ocupacional



de un trabajador, pues solo sabríamos que conoce una parte de lo que la ocupación exige. Si esta parte fuera significativamente grande, 80% por ejemplo, y otorgáramos el certificado con esta referencia cuantitativa, correríamos el riesgo de certificar a una persona que desconoce una parte fundamental de la ocupación. En síntesis, el resultado de una prueba ocupacional es un perfil del trabajador en comparación con los requerimientos mínimos de la ocupación.

Este perfil nos proporciona los elementos necesarios para tomar la decisión de:

- Certificar la capacidad ocupacional del trabajador, si su perfil se adecua perfectamente a las exigencias de la ocupación.
- Orientar su capacitación en aquellos aspectos en los que demostró que desconocía la tecnología apropiada o no ejecutaba correctamente algunas operaciones o pasos fundamentales del proceso de trabajo. Una vez que el trabajador demuestre que superó tales carencias, se le expedirá el certificado correspondiente.

### **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

- Agencia para el Desarrollo Internacional. Centro Regional de Ayuda Técnica. *Manual de adiestramiento y consulta para el análisis de puestos*. 2a. ed. México, 1968. 88p.
- Agudelo Mejía, S. *Curso sobre elaboración y análisis de pruebas ocupacionales*. 2ª. ed. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1991. 77p.
- . *Doce temas de formación*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1993. 126p.
- . *Formación individual: sistema utilizado en el SENAI de Rio de Janeiro*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1977. 136p. (Estudios y monografías, 26)
- . *Lineamientos para la implantación de un servicio de certificación ocupacional*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1983. 67p. (Estudios y monografías, 60)
- . *Manual para la elaboración de pruebas ocupacionales*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1977. 117p. (Estudios y monografías, 27)
- . *La orientación profesional en América Latina*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1982. 71p. (Estudios y monografías, 58)
- . *Terminología básica de la formación profesional*. 2ª. ed. rev. Montevideo: Cinterfor, 1993. 85p.

- Anastasi, A. *Tests psicológicos*. 2ª. ed. Madrid: Aguilar, 1966.
- Barbagelata, H-H. *La institucionalización de la certificación ocupacional y la promoción de los trabajadores*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1979. 89p. (Estudios y monografías, 48)
- Bloom, B. *Taxonomía de los objetivos de la educación*. 4ª. ed. Buenos Aires: El Ateneo, 1974.
- Cinterfor/OIT. *La certificación de las calificaciones ocupacionales de los trabajadores: un planteo inicial*. Montevideo: 1975. 56 p.
- . *La certificación ocupacional: una síntesis*. Montevideo, 1979. 33p.
- Cortada de Kohan, N. *Manual para la construcción de tests objetivos de rendimiento*. Buenos Aires: Paidós, 1968.
- De Montmollin, M. *Nuevas perspectivas en el estudio del trabajo*. Buenos Aires: Troquel, 1964.
- Gagné, R.M. *Principios básicos del aprendizaje para la instrucción*. México: Diana, 1975.
- Garrett, H. *Estadística en psicología y educación*. 5ª. ed. Buenos Aires: Paidós, 1966.
- Guilford, J.P. *Fundamental statistics in psychology and education*. 3ª. ed. New York: McGraw Hill, 1956.
- Lindeman, R.H. *Tratado de medición educacional*. Buenos Aires: Paidós, 1971.
- Lindquist, E.F. *Educational measurement*. 4ª. ed. Washington: American Council on Education, 1961.
- Meyer, D.L. *Las estadísticas en la educación*. Buenos Aires: Troquel, 1968.
- Morice, E. *Diccionario de estadística*. Madrid: Continental, 1975. 219p.
- OIT. *Introducción al estudio del trabajo*. 2ª. ed. rev. Ginebra, 1973.
- Pujol, J. *Análisis ocupacional: manual de aplicación para instituciones de formación profesional*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1980. 134 p.
- Thorndike, L.R. *Personnel selection*. New York: John Wiley and Sons, 1962.

### **3**

## **Formación individualizada**

---

### **PRESENTACIÓN**

Como parte de su programa dirigido a divulgar, a través de sus publicaciones, las experiencias realizadas en el campo de la formación profesional, Cinterfor solicitó autorización al SENAI para preparar una monografía, de carácter descriptivo, sobre la enseñanza individualizada que realiza el actual Departamento Regional de Río de Janeiro. Para ello encomendó a Santiago Agudelo que recogiera la información y que observara los aspectos que juzgara necesarios, lo cual fue realizado en enero de 1977, en la ciudad de Río de Janeiro.

Por tratarse de una experiencia que se amplía de año en año, y para atender una posible curiosidad del lector, juzgo importante relatar los principales motivos que llevaron al Departamento Regional del SENAI a sustituir el tradicional proceso de reunir a los alumnos en grupos por su atención individual.

En 1965, las escuelas del SENAI de Río de Janeiro, y en especial la Escuela Euvaldo Lodi, dedicada al área mecánica, continuaban recibiendo gran número de candidatos para los tres turnos ofrecidos, y en todos los meses del año. Esos candidatos, y principalmente los adultos que solicitaban cursos nocturnos, tanto de formación como de perfeccionamiento y especialización, tenían diferentes niveles de conocimientos anteriores: unos sabían bien, por ejemplo, las cuatro operaciones aritméticas, con números enteros y fraccionarios, mientras que otros presentaban grandes deficiencias; en la parte profesional, unos dominaban bien algunas operaciones del oficio, pero otros poco sabían de ellas.

En el sistema tradicional, se procuraba constituir grupos homogéneos, según algún criterio que regía para su formación. Sin embargo, pasado algún tiempo, no se lograba el resultado esperado: había mucha

evasión, por el desinterés de los que sabían más o de los que no tenían base para progresar con el grupo; la duración del curso era rígida, múltiplo de un semestre lectivo, por lo que las diferencias individuales quebraban en poco tiempo la pretendida homogeneidad de cada grupo.

En esa época, dicha Escuela era dirigida por el profesor Donizetti do Rêgo Monteiro, educador sensible y preocupado por la mejor atención de los trabajadores que llamaban a las puertas del SENAI para conseguir su promoción profesional y social. Convencido de que solo la atención individual haría posible ofrecer a cada candidato la oportunidad tan anhelada, el profesor do Rêgo Monteiro promovió las medidas dirigidas a concientizar a los instructores y profesores sobre el problema; preparó luego el material didáctico adecuado y las modificaciones administrativas necesarias.

En 1966 se inició con mucha cautela la experiencia de la enseñanza individualizada, en algunos grupos del curso nocturno de la Escuela Euvaldo Lodi, para que las eventuales dificultades del cambio no llevarsen al grupo a desistir de la experiencia y a volver a lo rutinario y tradicional.

Pasados algunos años, el Departamento Regional pudo constatar una serie de ventajas del nuevo procedimiento en relación con el anterior, ventajas que van desde el respeto total de las cualidades individuales de los candidatos, hasta la mejor utilización de los recursos físicos disponibles (aulas y puestos de trabajo en los talleres), pasando por el aumento de la matrícula de la Escuela, la mayor fluidez en el movimiento de los alumnos, tanto en las matrículas en cualquier época del año como en la terminación de los cursos programados, y muchas otras más. El Departamento Regional trató de generalizar a los cursos diurnos la aplicación de la metodología exitosa, tanto para aprendices como para adultos de todas las escuelas del SENAI en el entonces Estado de Guanabara.

El profesor Santiago Agudelo describe, minuciosamente, cómo funcionan los centros de formación profesional, actual denominación de las escuelas del SENAI en el ahora Estado de Río de Janeiro.

Muchas cosas quedan aún por hacer. Debe continuar el perfeccionamiento del material didáctico, que es clave para el éxito de la enseñanza individualizada, para que siempre esté ajustado, no solo al nivel de escolaridad de los candidatos, sino también a los cambios tecnológicos. El personal docente debe ser periódicamente capacitado, tanto para usar adecuadamente el material didáctico, como para asistir y evaluar a los alumnos.

Para finalizar, informo que el Departamento Regional del SENAI de Río de Janeiro está hasta el presente satisfecho con los resultados obteni-

dos. Espera, no obstante, una evaluación científica de su procedimiento, para lo que coloca sus dependencias a disposición de los especialistas en evaluación de la educación o de las entidades responsables de las investigaciones en el campo educativo.

A Cinterfor, en la persona de su competente Director, profesor Eduardo Ribeiro de Carvalho, y de su especialista profesor Santiago Agudelo, los sinceros agradecimientos del SENAI de Río de Janeiro por haber sido distinguido con la presente monografía.

Saulo Diniz Swerts  
Director Regional

Río de Janeiro, abril de 1977

## **INTRODUCCIÓN**

La necesidad de preparar la mano de obra que requiere el mercado de trabajo, no solo para satisfacer la demanda cuantitativa, sino fundamentalmente para atender las exigencias cualitativas de las empresas, ha llevado a las instituciones de formación profesional a experimentar nuevos métodos pedagógicos que les permitan cumplir de manera más adecuada tales propósitos.

Una de estas instituciones es el Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial de Brasil, el que, en su Centro de Formación Profesional Euvaldo Lodi, del Departamento Regional de Río de Janeiro, inició hace diez años la aplicación de una metodología de formación individual, que fue progresivamente implantada en los centros de la ciudad de Río de Janeiro, y extendida a los diferentes centros del Departamento Regional, debido a sus resultados positivos.

En su afán de difundir experiencias que puedan contribuir al mejoramiento de la formación profesional en la región, Cinterfor consideró oportuno preparar un documento que recogiera la experiencia del SENAI en la metodología de formación individual, para lo cual comisionó a uno de sus expertos, quien elaboró la presente monografía con base en la observación directa en los centros de formación profesional y en la documentación publicada por el SENAI sobre este tema.

El primer capítulo contiene los hechos y las circunstancias que indujeron al SENAI a tomar esta iniciativa; el segundo da una visión general de las características de la metodología empleada y del procedimiento seguido para su aplicación; el tercero contiene algunos resultados obtenidos en el Centro de Formación Profesional Euvaldo Lodi durante 1976, para concluir con una propuesta para evaluar el sistema de formación individual.

Las hojas de tarea y de instrucción, así como las fichas de control para el desarrollo del programa, la evaluación del estudio y la ejecución de la tarea, fueron suprimidos de la presente publicación, pero pueden consultarse en la versión original.

## **I. ANTECEDENTES**

Por regla general, las diferentes entidades de formación profesional de América y Europa han utilizado, para preparar mano de obra, el sistema de formación colectiva, en el que uno o varios instructores imparten en aulas y talleres los conocimientos específicos de las ocupaciones, y los relacionados con ellas, desarrollando para ello programas con duración y contenidos preestablecidos.

Sin embargo, el Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial, SENAI, de Brasil,<sup>15</sup> y más específicamente el Departamento Regional de Río de Janeiro, a través de su larga experiencia en el campo de la formación profesional, ha observado que la formación colectiva, con programas de duración fija, presentaba algunas dificultades para la preparación de la mano de obra requerida por la industria, ya que los programas y los sistemas de enseñanza en los centros de formación son generalmente establecidos pensando en el alumno ideal, cuya única responsabilidad es asistir a los cursos, sin tener en cuenta los problemas familiares, sociales, económicos y laborales de los participantes y, de manera preferencial, sus características individuales.

Fue así como, en sus comienzos, antes de 1966 y en el antiguo Estado de Guanabara, hoy Estado de Río de Janeiro, los cursos nocturnos destinados a adultos fueron organizados a semejanza de los cursos para menores, en los cuales, de manera alternada y simultánea se cumplían las prácticas de taller y se impartían los conocimientos teóricos indispensables para la ejecución de las tareas típicas de cada ocupación. En términos generales, la duración de los cursos nocturnos era de tres años, divididos en seis periodos de cinco meses cada uno denominados *térmos*, durante los cuales los alumnos asistían a los cursos dos noches para recibir la enseñanza teórica y dos para realizar la práctica de taller, en forma alternada.

Limitada por el reclutamiento de los candidatos, la promoción de un *térmo* al siguiente solo se efectuaba cada cinco meses, exigiéndose para la promoción el aprovechamiento tanto del aprendizaje teórico como del práctico, el que era apreciado en función de una media ponderada mínima preestablecida. Al final de cada uno de estos periodos lectivos, sobre todo en los tres primeros, el número de reprobados era muy elevado, y quienes no abandonaban el centro de formación eran obligados a repetir el *térmo*, aumentando el tiempo previsto para la obtención del certificado. Por esta y otras razones, la tasa de deserción de los cursos

---

<sup>15</sup> El Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial, creado en 1942, es una institución de derecho privado; es administrado, en el ámbito nacional, por la Confederación Nacional de la Industria y, en los Estados, por las Federaciones de las Industrias. Tiene 240 centros de formación profesional en todo el país. El Departamento Regional de Río de Janeiro posee 10 centros de formación profesional y uno de entrenamiento profesional; este último y los centros de artes gráficas, mecánica general, mecánica de automóviles y de construcción civil, funcionan en la capital y ofrecen 20 cursos de aprendizaje, a nivel de los últimos cuatro años de enseñanza de primer grado, y 25 de auxiliar técnico a nivel de segundo grado (educación secundaria), así como una gran variedad de cursos de calificación de adultos y de programas de capacitación de supervisores.

---

nocturnos de adultos era muy alta; se observaba que el centro de formación no satisfacía adecuada y oportunamente las necesidades de formación de las empresas.

No obstante las repeticiones debidas a las reprobaciones y las altas tasas de deserción, nuevos contingentes de candidatos, que reunían las más variadas características, aspiraban semestralmente a los cursos nocturnos.

Se presentaban aspirantes con conocimientos teóricos y prácticos muy diferentes, o sin conocimientos, pero todos necesitaban una solución para sus problemas; unos poseían calificaciones profesionales adquiridas en la industria, mediante una formación asistemática, y escolaridad básica suficiente, pero tenían necesidad de aprender o perfeccionar los conocimientos relacionados con su ocupación; otros candidatos, con varios años de experiencia profesional y formación práctica adquirida también en forma asistemática, carecían de conocimientos básicos generales y requerían formación en materias relacionadas y perfeccionamiento en aspectos prácticos; otros candidatos especializados en un oficio tenían el propósito de adquirir conocimientos relacionados y prácticas afines; asimismo, la gran mayoría de adultos, trabajadores o no, requerían una calificación profesional y poseían los más diversos niveles de escolaridad primaria.

Con el propósito de disminuir el tiempo que un alumno debería repetir cuando era reprobado en un período de cinco meses, estos fueron divididos en cinco partes de un mes de duración cada una, lo que redujo el tiempo de formación, ya que el período repetido por reprobación era menor, pero dificultó la labor administrativa, al aumentar las matrículas y al exigir un control mensual de rendimiento y aprobación; además, el solo hecho de reducir el tiempo de los períodos lectivos no resolvía los problemas, ajenos al centro de formación, que causaban deserción y bajo rendimiento.

Estas observaciones y modificaciones ocurrían en la Escuela Euvaldo Lodi (Centro de Formación Profesional N° 2), cuyo problema radicaba en la forma de atender a candidatos que presentaban simultáneamente una gran variedad de condiciones, para dar respuesta a la necesidad real y permanente de perfeccionarse de los trabajadores de las empresas, así como también para atender las deficiencias numéricas de los cursos de formación de menores, en lo que se refiere a las tasas de reposición y expansión de la mano de obra.

Para dar solución a estas inquietudes, la Escuela Euvaldo Lodi, y posteriormente los diferentes centros de formación del Departamento Regional de Río de Janeiro del SENAI, iniciaron desde 1966 una nueva organización para los cursos de adultos.



Además de la deserción provocada por la organización semestral de los cursos, más ventajosa aun que el sistema de promoción anual, y por la reprobación que obligaba a repetir periodos largos, existían otras causas de deserción, muchas de las cuales eran independientes de la organización de los cursos y comprendían desde las mismas condiciones físicas y económicas de los alumnos, hasta los cambios de horarios o el aumento de la jornada de trabajo en las empresas, destinado a compensar el trabajo de los sábados.

En el periodo que precedió al cambio de organización, se observaron además otros aspectos relativos al rendimiento de los alumnos y al cumplimiento del programa de estudio establecido, en particular que las diferencias propias de los alumnos obligaban al instructor a avanzar en el desarrollo del programa, y a preocuparse al mismo tiempo por homogeneizar el grupo, dedicando mayor atención a los menos capacitados para aprender, lo que enlentecía el proceso de formación, llegando en ciertas ocasiones a impedir el tratamiento de todo el contenido programático; por otra parte, si no se ayudaba a los alumnos menos capacitados, solo unos pocos asimilaban la formación impartida y el número de reprobados aumentaba, con las consecuencias ya anotadas. Asimismo, el alumno que por diversas razones no asistía a clase tenía dificultad para asimilar por su propia cuenta la parte del curso a la cual no había asistido, por falta de tiempo, de condiciones en su hogar o en la empresa, o de medios apropiados para hacerlo, lo que contribuía a la reprobación en el curso total.

Con base en las observaciones anotadas, se pensó en una nueva organización que tuviera la flexibilidad necesaria para poder atender adecuadamente las diversas condiciones presentadas por los aspirantes al centro de formación. Tal flexibilidad debería permitir que los candidatos fueran admitidos en cualquier época del año, que se aprovecharan sus conocimientos, tanto teóricos como prácticos, y que iniciaran, a partir de esa base, su perfeccionamiento, complementación o formación profesional. De esta manera, la repetición de un aspecto que ya conocía o la permanencia prolongada en el centro de formación no tendrían efectos negativos sobre el interés del alumno.

En general, la formación profesional debería basarse no solamente en las exigencias de las ocupaciones y en las necesidades de capacitación determinadas en la industria, sino también, y de manera especial, en las características individuales de los alumnos y en sus condiciones sociales y ambientales.

En la experiencia inicial se consideró que los conocimientos teóricos básicos son fundamentales para el cálculo aplicado, para la lectura e

interpretación de diseños y para la aplicación de la tecnología, concluyéndose que tales conocimientos deberían revisarse o enseñarse antes de su aprendizaje y que una vez aprendidos se pasaría a su aplicación en el proceso individual del estudio dirigido y en la práctica en el taller.

La formación comprendía dos fases: una teórica que cubría desde los conocimientos teóricos básicos hasta los correlacionados, y otra referida a la práctica de taller, en la cual el alumno, antes de ejecutar cada tarea, preparaba el plan de ejecución correspondiente (*roteiro* de trabajo). Este plan era cumplido a través del estudio dirigido, donde se completaban los conocimientos tecnológicos, se efectuaban los cálculos necesarios para la ejecución de la tarea, se interpretaban los diseños, símbolos y convenciones, y se aprendían las normas de seguridad.

Para dar comienzo a esta metodología, no era posible suspender las acciones que el Centro de Formación Euvaldo Lodi cumplía normalmente, por lo que se optó por dividir en dos grupos los alumnos existentes en ese momento: los que demostraban mayores conocimientos en cálculo y diseño integraron un grupo de taller que realizaría el estudio y la ejecución de la tarea, y el resto continuaría con el estudio en el aula de las materias correlacionadas; los alumnos pasarían al taller, de manera individual, en la medida en que hubiera puestos de trabajo vacantes producidos por la terminación de quienes concluían la formación en diferentes momentos.

Así se inició, en 1966, la aplicación experimental de la metodología de formación individual en la Escuela Euvaldo Lodi, bajo la dirección del profesor Donizetti do Rêgo Monteiro, creador y principal impulsor del sistema que paulatinamente fue implantado en los centros de formación profesional de la ciudad de Río de Janeiro y que se extendió a partir de 1977 a los demás centros regionales del Estado.

Las características fundamentales del método, el procedimiento de administración y algunos resultados de su aplicación, serán descritos en los capítulos siguientes.

## II. PRESENTACIÓN DEL MÉTODO<sup>16</sup>

### 1. FUNDAMENTOS

La mayoría de los métodos de enseñanza han sido diseñados y aplicados pensando en el alumno medio, o sea aquel que representa la mayoría del grupo en cuanto a nivel intelectual, aptitudes, intereses, actitu-

<sup>16</sup> La palabra *método* está empleada en la presente monografía en el sentido común y general, como sinónimo de procedimiento, proceso, etcétera, y no en el sentido restringido de método didáctico.

des, conocimientos, experiencia y rasgos de personalidad. Sin embargo, los grupos no están formados por alumnos medios, sino que son heterogéneos, aun cuando estén constituidos por alumnos con el mismo nivel de escolaridad, puesto que, como se ha observado, los alumnos que tienen igual grado de conocimiento progresan a ritmo diferente.

Por lo tanto, se han elaborado técnicas e instrumentos con el propósito de homogeneizar los grupos, al clasificar a los alumnos de acuerdo con sus capacidades y conocimientos. No obstante, aunque los grupos se constituyan con alumnos de características similares, casi idénticas, tienden a diferenciarse a medida que avanza la formación y a causa de los intereses de sus integrantes, del desarrollo de sus habilidades y aun de la influencia de factores físicos y sociales.

Por consiguiente, al emplearse un método de formación colectivo, por el cual todos los alumnos reciben las mismas informaciones y realizan iguales actividades de manera simultánea, no todos los componentes del grupo asimilan de la misma manera el aprendizaje, ya que en un mismo grupo no hay dos individuos completamente iguales, en cuanto a su capacidad para aprender, su ritmo en el proceso de aprendizaje, su deseo de aprender y el tipo de motivación requerida. Es aceptado que en circunstancias iguales todas las personas aprenden, pero no puede asegurarse que lo hagan en la misma forma. Aunque los objetivos que se trata de alcanzar sean los mismos, el modo de dirigirse hacia ellos está claramente determinado por las características propias de cada sujeto. La forma de dirigirse hacia el logro de los objetivos, de manera lenta o rápida, con o sin necesidad de repetición de los pasos del proceso, el enfrentamiento superficial o profundo de los problemas y situaciones nuevas, y la actitud comprensiva o rutinaria que se adopte, determinan el ritmo del aprendizaje. En consecuencia, cuando la formación se hace colectivamente, el grupo es un obstáculo para quienes aprenden con mayor rapidez, mientras que quienes son más lentos para aprender son presionados por sus compañeros, que les exigen un ritmo que no pueden alcanzar, lo que conduce a un aprendizaje superficial del contenido del curso.

Además de estas consideraciones de orden psicológico, existen otras no menos importantes que justifican la utilización de un método de formación individual. Las entidades de formación profesional, por regla general, tienen instalaciones de capacidad limitada que no les permiten recibir a quienes integrarían la nueva mano de obra requerida por las empresas, ni complementar o perfeccionar la mano de obra ya vinculada al trabajo. Acuden por lo tanto al empleo de procedimientos de selección o clasificación de los aspirantes, integrando, de acuerdo con diversos cri-

terios, grupos de alumnos o trabajadores que son sometidos a un proceso de formación, que tiene una duración fija y un reglamento rígido, que el alumno debe respetar. A pesar de llenar los requisitos establecidos para el ingreso, hay muchos que no pueden lograrlo, por falta de capacidad de los centros. Sin embargo, las deserciones se producen desde el comienzo de la formación, hasta tal punto que el número de los egresados no alcanza, en ocasiones, a la mitad de los que iniciaron la formación. Como es lógico, al producirse las deserciones quedan puestos de trabajo vacantes en los centros, que son pocos al principio de la formación y que aumentan a medida que el curso avanza, sin que sean ocupados por nuevos alumnos, porque la estructura del sistema no lo permite; como la formación es impartida colectivamente, los alumnos que ingresaran en un momento diferente del comienzo del curso no estarían en condiciones de asimilarlo, por falta de los conocimientos precedentes.

El sistema de formación colectiva aparece por lo tanto como injusto, al impedir que puedan recibirla las personas con deseo y necesidad de formarse y que cumplen con los requisitos exigidos por la institución, aunque exista en los centros la capacidad física necesaria. A esto se le suma el desuso del equipo instalado, lo que aumenta el costo de la formación y disminuye el número de alumnos formados en relación con la capacidad operativa de los centros de formación. Relacionado con esto se encuentra el consumo innecesario de material, principalmente en el caso de trabajadores que, para cumplir el programa establecido, deben ejecutar y repetir operaciones para las que ya poseen el conocimiento y la habilidad necesarios.

Finalmente, vale la pena destacar que las entidades de formación profesional fueron creadas para formar a los trabajadores que las empresas requieren para su expansión y para la reposición de la mano de obra ocupada. La expansión de las empresas y la reposición de la mano de obra no se realizan en un solo momento del año, sino que se distribuyen a través del tiempo. En el sistema de formación colectiva, grandes contingentes de alumnos que aspiran a vincularse con las empresas egresan simultáneamente de los centros, pero no todos encuentran empleo en aquellas ocupaciones para las que fueron formados, debido a que en esos momentos las empresas no necesitan a todo el personal egresado, produciéndose entonces desempleo de personal formado. En el mejor de los casos, los egresados se ven obligados a trabajar en oficios diferentes de aquellos para los que fueron formados, o simplemente a subemplearse.

Aunque sea válida la afirmación de que no existe un método de enseñanza mejor, se considera posible elevar la eficiencia de la formación profesional, mediante el uso de una metodología por lo cual:

- cada alumno progrese de acuerdo con sus aptitudes, su esfuerzo y su interés, sin causar perjuicios ni ser perjudicado por el ritmo de aprendizaje de sus compañeros de grupo;
- pueda brindarse a cada alumno la ayuda y orientación que necesita sin interferir en el progreso de sus compañeros;
- se permita a los alumnos iniciar y terminar su formación en cualquier momento, lo cual, además de ser de interés para el alumno y para el centro, satisface las necesidades de mano de obra de las empresas que se presentan igualmente en cualquier época del año;
- se utilice más racionalmente la capacidad operativa de los centros de formación al ocupar los puestos de trabajo vacantes producidos por las deserciones;
- se aumente la producción de los centros de formación y por lo tanto se atienda más oportunamente las necesidades de las empresas;
- el alumno participe activamente y desarrolle la iniciativa, la creatividad, el espíritu crítico y el hábito de autoformación, atributos indispensables para un trabajador calificado; y
- el instructor actúe, no como un transmisor de conocimientos, sino como un orientador y guía del alumno en sus dificultades durante el proceso de aprendizaje.

## **2. CARACTERÍSTICAS**

Para alcanzar los objetivos indicados en el numeral anterior, se considera que uno de los métodos más adecuados es la formación individual, mediante la técnica del estudio dirigido, individual o en grupo, de acuerdo con la naturaleza y objetivos de cada curso, las características de los alumnos, los recursos humanos y materiales, etcétera, utilizando para ello hojas individuales de instrucción que pueden ser de materias relacionadas, tales como dibujo, matemáticas, ciencias y lenguaje; para el estudio de la tarea, pueden ser fundamentalmente de operaciones, de información tecnológica y de derrotero de trabajo.

El estudio dirigido es una técnica que proporciona al alumno hábitos de trabajo mental, actitudes favorables para el aprendizaje, reflexión y sentido crítico y que le enseña a aprender por sí mismo. Lleva al alumno a razonar antes de ejecutar una tarea y lo prepara para su actuación en las demás fases del aprendizaje.

El método de formación individual tiene, entre otras, las siguientes características:

- permite el desarrollo individual de los alumnos;
- hace posible una formación más eficiente y completa, sin que esta implique un aumento en la duración de los cursos;

- logra la participación activa del alumno, que es orientado y motivado por el instructor para vencer las dificultades y aprender a estudiar, con el fin de continuar la formación independientemente del docente y del centro;
- promueve el aprendizaje de acuerdo con las características individuales de los alumnos;
- permite que el alumno desarrolle el hábito del estudio y de la lectura, así como los hábitos motores adquiridos en el ejercicio de las tareas;
- favorece el desarrollo de la personalidad del alumno, sobre todo en los aspectos relacionados con la iniciativa, la creatividad, la capacidad de juicio y otras cualidades indispensables para la formación y la vida profesional;
- desarrolla el espíritu de cooperación entre los alumnos, a través de la ayuda mutua, siempre que esta sea oportuna;
- coloca al alumno en su verdadera posición de centro del proceso formativo, y permite que el instructor desempeñe su función de orientador y motivador de la formación, facilitando la integración instructor/alumno;
- despierta en el instructor la necesidad de elevar su nivel de conocimientos y de mantenerse constantemente actualizado;
- permite una utilización mas racional de las instalaciones de los centros de formación y de sus dotaciones;
- garantiza la asimilación completa de la formación, ya que un alumno no continúa en el estudio de una unidad, ni de una tarea, hasta que ha demostrado que conoce adecuadamente la anterior;
- suministra al mercado de trabajo la mano de obra calificada en forma gradual y en el momento más oportuno;
- proporciona a los alumnos la facilidad de iniciar la formación cuando la requieran y aun de cumplir con sus compromisos familiares o laborales, sin interrumpir definitivamente su formación por esta causa;
- aprovecha la experiencia y conocimientos de los alumnos para adecuar el programa de formación a sus características y necesidades; y
- es, en conclusión, más un método de *aprendizaje que de enseñanza*.

### **3. PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DEL MÉTODO**

Como ya se indicó, el método de formación individual se realiza mediante el empleo de la técnica del estudio dirigido individual o en

grupo, cuyas variantes se presentarán en forma separada, con énfasis en el estudio dirigido individual, que es la técnica utilizada en el Departamento Regional del SENAI de Río de Janeiro, para la formación de aprendices y adultos en la mayoría de las ocupaciones.

El procedimiento de aplicación que aquí se presenta corresponde al seguido en el Centro de Formación de Mecánica General, y se denomina Euvaldo Lodi por haber tenido su origen en dicho centro y por ser allí donde se aplica en su forma más pura.

La aplicación del método de formación individual en este centro de formación, comprende cuatro grandes etapas: selección y orientación, estudio dirigido, ejecución de la tarea y evaluación.

### **3.1 Selección y orientación**

Esta fase del proceso incluye dos aspectos: uno tendiente a determinar las aptitudes, conocimientos y requisitos de los aspirantes y otro que tiene por finalidad conocer los intereses y actitudes de los alumnos en relación con las ocupaciones en las que aspiran a formarse.

El primero de ellos tiene lugar en el Servicio de Selección, que es el encargado de escoger los aspirantes para los diferentes centros de formación, y se lleva a cabo cuando estos solicitan alumnos, de acuerdo con la previsión de puestos de trabajo que quedarán vacantes, lo que se calcula en función de los alumnos que se encuentran en la última tarea de los diferentes cursos.

En una fase inicial, los aspirantes reciben formación general sobre la institución y sobre los diferentes oficios, lo cual se hace por medio de proyecciones. Después de esta reunión de información profesional, les son administrados dos grupos de pruebas. Uno sobre matemáticas y aptitud general, cuyos resultados son interpretados con escalas elaboradas con base en muestras representativas de la población; quienes lo superen deben rendir el grupo de pruebas de lenguaje, que es de gran utilidad ya que el saber leer comprensivamente es fundamental para el estudio dirigido. Además participan en sesiones de grupo que tienen como finalidad explorar los intereses de los aspirantes, en relación con los oficios que se imparten en los centros de formación. Por tratarse de un centro de mecánica general, los alumnos seleccionados por medio del procedimiento anterior, antes de iniciar la formación propiamente dicha, pasan por un período de orientación práctica en las áreas de banca (ajuste) y torno, que se consideran fundamentales para las ocupaciones de mecánica general. Durante este período, cuya duración varía según las características individuales, cada alumno realiza siete tareas de

ajuste y siete de torno de acuerdo con su propia iniciativa. No se le enseña la forma de realizarlas, sino que el debe ejecutarlas con base en la hoja de tarea<sup>17</sup> que se le suministra, en la que se indica el orden operacional, las normas de seguridad y las herramientas necesarias y solo se dan conocimientos sobre el funcionamiento de la máquina y el uso de las herramientas.

Paralelamente a la ejecución de las tareas, el instructor observa su desarrollo y evalúa las características propias de cada una de ellas y las observaciones generales referentes a interés, concentración, responsabilidad, organización, asimilación, resistencia física y persistencia, además de las contraindicaciones, y expresa su concepto sobre el comportamiento del alumno. Esta ficha donde se recogen las observaciones sobre la orientación práctica tiene un espacio reservado para la autoevaluación del alumno y el concepto final del supervisor.

El análisis de estas fichas de observación de la fase de orientación práctica, así como de los datos suministrados por el propio alumno en el cuestionario de autoevaluación, y las entrevistas practicadas por los orientadores profesionales, permitirán que se ayude al alumno en la elección de la ocupación que más se adecue a sus aptitudes, habilidades e intereses.

### **3.2 Estudio dirigido individual**

Puede afirmarse que el estudio dirigido lleva implícitos los conceptos de enseñanza, estudio y aprendizaje. La enseñanza es una actividad que no se concibe separada del aprendizaje. Enseñar es dirigir y orientar paso a paso el aprendizaje, el que se logra en la medida en que los alumnos estudien y el que aumenta si existen disposiciones personales y un método adecuado. Es así como el estudio dirigido se caracteriza por ser planeado; el alumno estudia bajo la orientación directa del instructor, quien lo lleva a trabajar con método y seguridad, le enseña la técnica de la lectura silenciosa y del trabajo de investigación y permite verificar el aprendizaje durante su proceso. Es una técnica que estimula al alumno y da respuesta inmediata a sus dudas, permitiendo, por lo tanto, la autoformación. Por el modo en que se desarrolla, enseña a los alumnos a aprender por sí mismos, formando hábitos de trabajo mental, de reflexión y de sentido crítico.

---

<sup>17</sup> Ejemplos de estas hojas de tarea, las fichas de evaluación correspondientes y el cuestionario de autoevaluación para orientación, se encuentran en el Anexo 1 de la versión original publicada por Cinterfor/OIT.

---



Tiene, entre otros, los siguientes objetivos:

- habitar al alumno a la lectura reflexiva, llevándolo a identificar en las hojas de instrucción, los manuales, las tablas, etcétera, los conocimientos indispensables para la realización del trabajo;
- desarrollar el espíritu de autocrítica, acostumbrándolo a que verifique permanentemente la asimilación, lo que permite la fijación del aprendizaje;
- enseñar a estudiar, desarrollando en el alumno la capacidad integral para el estudio personal, con método, atención, interés y pensamiento reflexivo;
- enseñar al alumno a debatir dudas y a vencer dificultades, proporcionándole autoconfianza en su trabajo; y
- posibilitar al alumno, a través de la lectura silenciosa en las hojas de instrucción y del diálogo con sus compañeros y con el instructor, para que adquiera conocimientos nuevos, conozca hechos, los examine y relacione, con el fin de elaborar el derrotero de trabajo y poder finalmente ejecutar adecuadamente las tareas que componen la ocupación.

El estudio dirigido se realiza mediante la lectura silenciosa de las hojas individuales de instrucción, por lo que es fundamental la técnica de la lectura, en general insuficientemente dominada por los alumnos. Para que el aprendizaje resulte de la lectura, es preciso que se haga con atención, lo que está condicionado por factores intrínsecos al individuo, como lo son la capacidad de concentración, el interés por leer o la conveniencia de hacerlo, y por factores extrínsecos, como las condiciones ambientales, la claridad del contenido del material de lectura, su presentación, etcétera.

Por lo tanto, es de gran importancia que los alumnos puedan realizar la lectura en condiciones tales que reduzcan al mínimo las circunstancias capaces de distraer su atención o que dificulten su comprensión de lo que lee.

Para la aplicación de la lectura silenciosa, se recomienda proceder en la siguiente forma:

- distribuir o tener a disposición de los alumnos las hojas de instrucción correspondientes a los temas o unidades, cuando se trate de materias relacionadas, y a las tareas objeto del estudio; y
- hacer que los alumnos lean con atención y reflexión; tomen notas; repasen mentalmente el asunto estudiado tratando de retener lo que leen; anoten sus dudas y dificultades; consulten libros, diccionarios, tablas, etcétera, para solucionar las dudas surgidas; verifiquen si los conceptos expresados han sido bien comprendidos, porque de

lo contrario deben releer el tema; anoten los aspectos que les parezcan más destacados y esenciales, ya que al leer tomando notas, o haciendo gráficas, están reforzando la percepción y logrando por lo tanto una mejor asimilación de la lectura.

Aunque la ejecución de las tareas, que comprende la demostración de las operaciones nuevas, se realiza mediante la técnica del estudio dirigido, se incluye en un punto separado con el propósito de dar mayor claridad a la presentación de la metodología. Por lo tanto, en esta parte se hará referencia al estudio de las materias relacionadas, llamadas en el SENAI disciplinas instrumentales, a la medición industrial y al estudio de la tarea.

#### DISCIPLINAS INSTRUMENTALES

Las disciplinas instrumentales comprenden los conocimientos de matemáticas, dibujo y ciencias directamente relacionados con la ejecución de las tareas, así como lenguaje, que es elemento indispensable para la lectura e interpretación de las hojas de instrucción, material básico para la aplicación del método de formación individual.

Para el estudio de estas disciplinas se recomienda la técnica del estudio dirigido individual para estimular y aprovechar el ritmo de aprendizaje, de acuerdo con las aptitudes, intereses y esfuerzos de cada alumno, aunque cuando sea conveniente pueden formarse grupos, de manera espontánea o por indicación del instructor, puesto que los grupos bien conducidos permiten la atención y aprovechamiento de las características individuales, debido a que la comunicación entre los componentes de un grupo es muchas veces más fácil que entre ellos y el instructor.

La técnica del estudio dirigido aplicada a las disciplinas instrumentales comprende las fases de preparación, de estudio de las hojas de instrucción y de evaluación del aprendizaje.

- *Preparación*

En esta fase el instructor explica al alumno la forma como se desarrolla el estudio dirigido, lo familiariza con el material didáctico que tiene que manejar y con el procedimiento que debe seguir para el estudio de las hojas de instrucción y para el uso de las hojas de ejercicio y de verificación, y en general de las diferentes hojas utilizadas según la disciplina estudiada.

- *Estudio de las hojas de instrucción*

Para cumplir esta fase, el docente realiza una labor de orientador y guía del aprendizaje, enseñando al alumno a estudiar. Se cumple en la siguiente forma.

El alumno lee silenciosamente las hojas que se le han entregado, y solo solicita la ayuda del docente cuando encuentra dificultades que él no puede superar; en este caso, el instructor deberá procurar que el alumno llegue a resolver por sus propios medios los aspectos que no comprenda y solo le indicará la solución o le suministrará informaciones adicionales cuando sea estrictamente necesario. En estos casos, cada alumno podrá asimismo resolver sus dudas con un compañero o con el grupo, siempre y cuando el instructor lo considere oportuno. El instructor podrá atender individualmente a cada alumno y cuidar al mismo tiempo del grupo, ofreciéndoles estímulo y despertando el interés por los asuntos tratados, dando a cada uno la asistencia que necesita, sin interferir en los progresos de sus compañeros.

- *Evaluación*

A medida que los alumnos estudian las diferentes unidades que componen las disciplinas instrumentales, se verifica la asimilación y la comprensión del contenido de las hojas, por medio de experimentaciones, demostraciones, respuestas a cuestionarios o resolución de ejercicios contenidos en hojas especiales; el instructor participa en este proceso con el fin de identificar los errores cometidos y orientar al alumno para que llegue a la solución correcta. Si esto no se logra con la repetición del ejercicio o del experimento, el alumno debe estudiar de nuevo las hojas de información para comprender mejor el tema tratado y no pasará a la unidad siguiente hasta que no demuestre haber comprendido totalmente la unidad en estudio. El control de la ejecución del programa es llevado en una ficha donde se indica, por materia, las unidades y la asistencia.

Además de las verificaciones paralelas al estudio de las unidades de enseñanza, el alumno que ha completado un determinado número de unidades es sometido a una evaluación de ese conjunto integrado de conocimientos.

Aunque parezca un aspecto simple, la evaluación del aprendizaje es el más importante y delicado, ya que da al alumno seguridad en el proceso de formación, le indica sus fallas y la forma de corregirlas, y lo estimula para continuar con el estudio, al mostrarle los logros que va alcanzando.

Por otra parte proporciona al docente las directrices que debe tomar para conducir a cada alumno hacia la obtención de sus objetivos, de acuerdo con sus características individuales.

- *Material didáctico*

Por ser el método de formación individual eminentemente activo y proporcional al progreso que cada alumno alcanza, de acuerdo con su capacidad, es indispensable disponer de material didáctico especialmente preparado para el estudio individual, de manera que el alumno solo dependa del instructor en casos muy excepcionales, cuando no puede resolver sus dudas.

La experiencia positiva del SENAI en el uso de las hojas de instrucción para el estudio de las tareas, llevó a esta institución a utilizarlas también en el estudio de las disciplinas instrumentales o materias relacionadas.

Las hojas de instrucción son un material didáctico impreso en hojas sueltas que contienen los conocimientos y las informaciones que por sí solas permiten al alumno asimilar su contenido sin recurrir al instructor.

A cada disciplina corresponden varios tipos de hojas, según su naturaleza; las principales son las siguientes:

Matemáticas: hoja de explicación (HE), hoja de ejercicios (HEJ) y hoja de verificación (HV).

Ciencias: hoja de explicación (HE) y hoja de experimentación (HEX).  
Dibujo: hoja de explicación (HE) y hoja de ejercicios (HEJ).

Lenguaje: hoja de lectura (HL), hoja de interpretación (HI), hoja de redacción (HR), hoja de explicación (HE) y hoja de ejercicio (HEJ).

- *Aspectos administrativos*

El estudio dirigido individual de las disciplinas instrumentales se realiza en aulas convencionales con una capacidad que fluctúa entre 20 y 25 alumnos, los que son atendidos por un instructor, con sesiones de estudio de dos horas para cada disciplina, dos o tres días por semana.

Dada la flexibilidad del método, al ser matriculado, hecho que puede ocurrir en cualquier época del año, el alumno es examinado en las diferentes materias, con el propósito de que estudie solamente los aspectos que desconoce, pudiendo aun ser eximido del estudio de una disciplina completa.

El alumno será enviado al estudio de la tarea solamente después de haber concluido de modo satisfactorio el programa mínimo estipulado

para cada disciplina. Si el alumno termina el programa de alguna disciplina, deberá continuar con un programa complementario hasta que concluya las demás; si las hubiere terminado todas y no existiera un puesto de trabajo vacante en el taller, continuará con una programación complementaria, previamente establecida.

El método de instrucción individual aplicado a través de la técnica del estudio dirigido, suprime totalmente del calendario escolar los días y horas de evaluación, pues el acompañamiento individual realizado por el instructor constituye una evaluación sistemática y continua, que le permite un conocimiento profundo de los alumnos.

De esta forma, la promoción se realiza a lo largo del programa, tema por tema; esto es, el alumno solo pasa a la siguiente unidad de enseñanza cuando el instructor verifica que tiene el dominio de la unidad anterior. Por lo tanto, al terminar satisfactoriamente la última unidad de enseñanza del programa de una disciplina, habrá el alumno concluido el aprendizaje total de la misma.

### *MEDICIÓN INDUSTRIAL*

Dada la importancia que tiene el uso de los instrumentos de medida en las ocupaciones del área metalmecánica se ha considerado que los alumnos, antes de iniciar el estudio de la tarea, deben conocer el funcionamiento y la aplicación de los principales instrumentos, lo cual se realiza en una sala cuyos puestos de trabajo están todos dotados con el equipo necesario para que cada alumno estudie y aplique los conocimientos adquiridos.

Para el aprendizaje de esta área se utiliza la técnica del estudio dirigido individual mediante el procedimiento indicado para las disciplinas instrumentales, empleando igualmente hojas de instrucción, que son en este caso: hojas de información tecnológica (HIT), que proporcionan los conocimientos indispensables para comprender las operaciones; hojas de operaciones (HO), que contienen el procedimiento para su ejecución; y hojas de ejercicio (HEJ), mediante las cuales se aplican los conocimientos adquiridos y se verifica su asimilación.

### *ESTUDIO DE LA TAREA*

- *Material didáctico*

Para el estudio de la tarea, como para las demás materias que componen el programa de formación, se utilizan hojas de instrucción que están sueltas, para facilitar su uso y su permanente actualización. Di-

chas hojas difieren según la finalidad y el contenido de las disciplinas; las principales para el estudio de la tarea son las siguientes: hoja de tarea (HT), de operaciones (HO), de información tecnológica (HIT), y de *roteiro* de trabajo (HR), la que en adelante denominaremos hoja de derrotero de trabajo.<sup>18</sup>

- Hoja de tarea. Esta hoja contiene los trabajos que el alumno debe ejecutar para adquirir las habilidades o destrezas exigidas por la ocupación; indica por lo tanto *qué debe hacer* el alumno.
- Hoja de operaciones. El principal objetivo de las hojas de operaciones es indicar el proceso correcto de su ejecución; las operaciones están descompuestas en pasos y movimientos y se indica al alumno *cómo hacer* el trabajo.
- Hoja de información tecnológica. Su finalidad es proporcionar al alumno las informaciones tecnológicas de aplicación inmediata. Se refiere esencialmente al estudio de máquinas, herramientas, materiales e instrumentos; en general, de todos los elementos indispensables para que el alumno pueda realizar su trabajo. Suministra a los alumnos el *con qué* realizar las tareas.
- Hoja de derrotero de trabajo. Es una hoja donde el alumno indica los pasos necesarios para la ejecución de la tarea, así como las herramientas que se utilizarán, las precauciones que hay que tener y aun ciertas informaciones tecnológicas que pueden orientar la ejecución del trabajo en el taller. Es en esta fase del proceso de formación individual donde el alumno adquiere el conocimiento de la tarea que desarrollará en el taller; lo logra mediante el estudio de las diferentes hojas de instrucción relativas a la misma tarea, las cuales se le entregan reunidas en un cuaderno, para facilitar su estudio y la preparación del derrotero de trabajo.

- *Preparación del derrotero de trabajo*

El estudio de la tarea tiene como objetivo lograr que el alumno planifique la ejecución de la tarea bajo la orientación del instructor, o sea que elabore el derrotero de trabajo, el cual contiene:

- los pasos de ejecución de las operaciones, con diseños esquemáticos; en mecánica se usan diseños en una vista, de proyección ortogonal;
- la indicación de las herramientas e instrumentos necesarios en cada paso; y

---

<sup>18</sup> Un ejemplo de estas hojas se encuentra en el Anexo 5 de la versión original de la publicación de la Monografía sobre la Formación Individual.

- las precauciones, o sea los cuidados que deben tomarse para evitar accidentes.

Las hojas de derrotero de trabajo, fundamentalmente para las primeras tareas de la ocupación, contienen los pasos de ejecución con diseños incompletos, para facilitar la elaboración del derrotero, e inician al alumno en el aprendizaje; cuando las hojas no contenían ninguna indicación en su fase inicial, esta actividad implicaba una gran dificultad e insumía mucho tiempo a los alumnos.

- *Sala de estudio de la tarea*

El estudio de la tarea se realiza en un local diseñado especialmente para la aplicación de la técnica del estudio dirigido. Para ello debe disponer de los siguientes elementos:

- Pupitres individuales que puedan reunirse en el caso de ser necesario el estudio en grupo.
- Archivos para guardar las hojas de instrucción. Estas hojas deben estar organizadas de tal modo que en cada compartimiento del archivo se guarde el material correspondiente a cada asunto. Puede además utilizarse cuadernos por tareas que contengan la hoja de tarea, las de operaciones, las de información tecnológica y en general todas las hojas necesarias para la preparación del derrotero de trabajo.
- Biblioteca con libros y revistas especializadas.
- Muestrario de tareas que serán ejecutadas durante el curso.
- Órganos o conjuntos de órganos de las máquinas que serán utilizadas, en tamaño natural o réplicas de ellas, así como las herramientas más usadas.
- Ayudas audiovisuales para la demostración de las operaciones nuevas.

- *Procedimiento para el estudio de la tarea*

Antes de iniciar propiamente el estudio de la tarea en la sala de estudio dirigido, el alumno visita los talleres con el objeto de conocer el ambiente de trabajo, y también el nombre y funcionamiento de las máquinas que utilizará en la ejecución de las tareas.

Las sesiones de estudio de la tarea tienen la siguiente secuencia:

- El primer día se explica debidamente al alumno el método que se utilizará para el aprendizaje y en los días siguientes se insiste sobre la metodología, si fuera necesario.

- Inicialmente el alumno recibe o toma el material didáctico que necesita y realiza solo el estudio individual de las diferentes hojas antes de preparar el derrotero de trabajo.
- Al encontrar alguna duda, el alumno solicita ayuda al instructor, la cual consistirá en orientación e incentivo para que el propio alumno supere la dificultad, y no en darle la solución al problema. Cuando se considere conveniente, el instructor conformará grupos de dos o tres alumnos para que en conjunto superen las dificultades encontradas.
- Cuando el alumno termina el estudio individual, solicita al instructor la verificación del mismo. En este momento el instructor tiene la oportunidad de diagnosticar los puntos débiles del alumno y de darle la orientación conveniente, así como de conocer más profundamente sus características, con el fin de guiarlo mejor en el aprendizaje. De acuerdo con el resultado de la verificación, el instructor decidirá si el alumno deberá estudiar nuevamente las hojas de información o si recibirá la hoja para la elaboración del derrotero de trabajo.
- El alumno comienza la preparación del derrotero de trabajo en las mismas condiciones anteriores, o sea individualmente, acudiendo al instructor cuando fuera necesario, y el instructor actúa de la misma manera ya descrita, esto es, orientándolo y sin hacer el trabajo que corresponde al alumno.
- Al terminar el trabajo, el alumno se dirige nuevamente al instructor para la verificación de su derrotero de trabajo; de acuerdo con el resultado, el instructor decidirá si es necesario que el alumno rehaga o corrija el derrotero, o si está en condiciones de ejecutarlo en el taller.

El alumno pasa al taller cuando ha elaborado correctamente el derrotero de trabajo. Además del derrotero, lleva consigo las fichas de control de la ejecución de las tareas y la de evaluación del estudio de las tareas, las que entregará al instructor de taller bajo cuya orientación realizará la tarea correspondiente. Este evaluará su ejecución y la anotará en el reverso de la misma ficha.

### **3.3 Ejecución de la tarea**

Esta fase del método incluye la demostración de las operaciones nuevas, ya que esta demostración no constituye una parte separada del proceso, sino que está integrada con la ejecución de la tarea, debido a que el instructor la realiza mientras el alumno ejecuta la tarea y en el mo-



mento en que éste necesita aprender una nueva operación para continuar con su trabajo.

- *Demostración*

La demostración es el proceso empleado para indicar la forma correcta de ejecutar las operaciones básicas de una tarea. Normalmente es realizada de manera directa por el instructor, el que individualmente muestra a cada alumno, en la propia tarea que realiza y en el momento oportuno, el modo correcto de realizar las operaciones nuevas, para lo cual sigue los pasos indicados en las hojas de operaciones.

También se emplean proyecciones de las operaciones nuevas de cada tarea, por medio de las cuales se presenta la forma correcta de ejecutarlas, acompañando estas demostraciones con las explicaciones correspondientes. Estas proyecciones son usadas individualmente por cada alumno; cuando ha terminado el estudio de una tarea, puede repetir la proyección total o parcial de las operaciones o pasos, con el fin de conocer mejor el proceso. Este tipo de proyecciones puede reemplazar las demostraciones directas hechas en el taller, o al menos las facilita, y disminuye el tiempo de demostración del instructor. Sirve también para corregir o perfeccionar el derrotero de trabajo preparado por el alumno con base en las hojas de información.

La demostración no es una parte aislada del proceso formativo, sino que supone un estudio teórico previo y una aplicación posterior por parte de los alumnos; existe, por lo tanto, una continuidad material y psicológica entre el estudio de la tarea, la demostración efectuada por el instructor, o por medio de la proyección, y la ejecución realizada por los alumnos, bajo la orientación del instructor. Por ser una secuencia natural, no debe interrumpirse con intervalos demasiado largos.

De manera concreta, el primer día de taller, el alumno deberá ejecutar la primera tarea de la serie metódica ocupacional, en la cual todas las operaciones son nuevas y por lo tanto deberán ser demostradas por el instructor. Después de la demostración de la primera operación, el alumno iniciará la realización de la tarea ejecutando la operación demostrada, bajo la supervisión del instructor, hasta que llegue a la segunda operación, que por ser también nueva requiere igualmente demostración. Se continúa de esta manera hasta terminar la tarea.

Posteriormente, el alumno sigue con su proceso de formación y ejecuta las demás tareas previstas, hasta encontrar operaciones nuevas que requieran ser demostradas.

La demostración es de suma importancia en la formación profesional porque traslada el estudio teórico hacia un plano práctico, propor-

ciona a los alumnos la oportunidad de recapitular y comprobar los conocimientos tecnológicos adquiridos en el estudio dirigido y prepara a los alumnos para la ejecución correcta de las tareas, enseñándoles el manejo y la utilización adecuada de las máquinas, los equipos y las herramientas que necesita.

- *Ejecución*

Durante la ejecución de la tarea, el alumno tiene la oportunidad de aplicar los conocimientos tecnológicos y relacionados adquiridos mediante el estudio de las hojas de instrucción y de seguir las indicaciones dadas por el instructor en su demostración.

Esta fase es la más apropiada para que el instructor corrija los errores cometidos por los alumnos. Estos ejecutan las tareas con base en el derrotero de trabajo elaborado en la sala de estudio dirigido. Durante su ejecución, el instructor observa permanentemente el trabajo del alumno con el fin de corregir los errores en el momento en que ellos se producen, tanto en las operaciones aprendidas anteriormente como en las nuevas, para evitar la fijación de hábitos incorrectos, que son difíciles de corregir cuando ya se han fijado. Es importante que el instructor, al corregir los errores, lleve al alumno a reflexionar sobre estos, reforzando así el aprendizaje.

### 3.4 Evaluación

La evaluación puede considerarse como el proceso en el que se observa, se verifica y se emite juicio respecto de la adquisición por el alumno de conocimientos, habilidades y actitudes, en relación con la formación profesional. Es por lo tanto parte integrante del proceso de formación y debe hacerse de acuerdo con los objetivos que se persiguen, teniendo en cuenta las diferencias individuales de los alumnos.

El alumno debe participar en este proceso y debe ser inducido a crear conciencia de autoevaluación para que tome, junto con el instructor, las medidas correctivas que conduzcan a mejorar su eficiencia profesional.

La evaluación debe tener en cuenta tanto los aspectos cualitativos como los cuantitativos de la formación. Esto significa que se debe considerar, además del trabajo realizado, su planeamiento, la asimilación y transferencia de conocimientos, el uso correcto de máquinas, instrumentos y herramientas, la iniciativa, el interés, la participación, el orden, la dedicación, etcétera. El instructor no debe solamente considerar los detalles de orden técnico y la tarea como un producto, sino observar la con-

ducta global del alumno mientras realiza el trabajo, así como su personalidad, teniendo presente su posición futura en el medio social y laboral.

Es posible considerar que la evaluación tiene una doble finalidad: para la formación y para el trabajo.

- *Evaluación para la formación*

Esta forma de evaluación se refiere más a los aspectos cualitativos y es así como el instructor, durante la ejecución de la tarea, no considera como error únicamente la medida inadecuada de la pieza, sino que tendrá en cuenta la posición adoptada para realizar el trabajo, el comportamiento, el mal uso de instrumentos y herramientas, las relaciones del alumno con sus compañeros, etcétera.

El alumno debe además verificar constantemente su tarea, recibiendo del instructor las informaciones que le permitan convertir esas verificaciones en evaluaciones formativas. De esta manera, si el alumno no ejecuta determinada parte de la tarea de acuerdo con los requisitos exigidos, podrá permitírsele su repetición, pero con las medidas alteradas, si esto no perjudica la continuación del trabajo; de lo contrario, se le suministrará nuevo material para que la ejecute nuevamente. Deberá aclararse al alumno que esto se hace solo con fines formativos, ya que en la industria la modificación de las medidas inutilizaría el trabajo, que siempre debe realizarse dentro de las especificaciones establecidas.

Para la evaluación de estos aspectos se dispone de formularios específicos.

- *Evaluación para el trabajo*

Esta forma se refiere a la evaluación del trabajo ejecutado, o sea de la tarea acabada, y tiene como objetivo colocar a los alumnos frente a la realidad laboral.

Los aspectos que se debe tener en cuenta en esta evaluación dependen de la naturaleza de las ocupaciones y de las exigencias de las empresas; para ocupaciones del área metalmecánica, por ejemplo, deberán ser considerados elementos tales como las medidas, el ajuste de las partes, el montaje, el funcionamiento, el acabado de las superficies, el tiempo de ejecución, etcétera.

### **3.5 Funcionamiento del sistema**

El sistema de formación individual por medio de la técnica del estudio dirigido permite un régimen administrativo flexible y dinámico, en el

cual las matrículas y los egresos ocurren en cualquier época del año, puesto que la duración de los cursos es variable y solo depende de las características individuales de los alumnos. Es así como, para cada alumno, el curso se inicia cuando queda vacante un puesto de trabajo en el taller y termina cuando él demuestra que ha realizado la última tarea del programa establecido.

La estructura, el funcionamiento y principalmente el control son más complejos que los utilizados en los sistemas tradicionales de formación colectiva, que tienen un período de formación preestablecido, puesto que este sistema debe ser capaz de responder a las exigencias siguientes.

La administración del centro de formación prevé, con cierta precisión, el número de puestos de trabajo que semanalmente quedarán vacantes en el taller, por encontrarse los alumnos ejecutando las últimas tareas programadas en los diferentes cursos. Con base en esta información se seleccionan y matriculan los alumnos, que pasan inicialmente por el período de orientación práctica; una vez definida la ocupación en la que van a formarse, inician el estudio de matemáticas, lenguaje, dibujo y ciencias, en lo que estén relacionados con la ocupación. A medida que terminan individualmente el estudio de estas disciplinas, se dirigen a la sala de estudio de la tarea para preparar el derrotero de trabajo. A partir de aquí, los alumnos se desplazan permanentemente de la sala de estudio de la tarea al taller y viceversa, cada vez que terminan de preparar el derrotero de trabajo para una tarea, o su ejecución.

Para que estos desplazamientos sean posibles, existen lugares de estudio, cuyo número es diferente en las aulas donde se estudian las disciplinas instrumentales, en la sala de estudio de la tarea y en el taller, en función de la permanencia promedio de los alumnos en cada una de las etapas del proceso formativo.

Sin embargo, como se indicara anteriormente, si por algún motivo no hubiera puestos vacantes en el taller, o en la sala de estudio de la tarea, el alumno seguirá programas adicionales, preparados especialmente para estas eventualidades.

La flexibilidad del sistema exige un control individual. Cada alumno tiene una ficha para las disciplinas instrumentales, el estudio de la tarea y la práctica en el taller, lo que facilita su desplazamiento, ya que su formación no se realiza obligatoriamente en un lugar de trabajo determinado, ni depende de un grupo, ni de un instructor específico, sino que es atendido por el instructor que tenga un lugar disponible en su taller, aspecto que hace más objetiva la evaluación, dado que el alumno está sometido a diversos criterios.

En este sistema no existe la repetición de un curso o de una materia, como en los sistemas tradicionales; la promoción se realiza a lo largo del curso, unidad por unidad en las disciplinas instrumentales, y tarea por tarea en el taller, puesto que el alumno sólo pasa al estudio de una nueva unidad o de una tarea cuando ha demostrado que terminó satisfactoriamente la anterior, lo que da seguridad en el aprendizaje.

### **3.6 Estudio dirigido en grupos**

El método de formación individual por medio de la técnica del estudio dirigido en grupos, conserva el mismo esquema de procedimiento indicado para el estudio dirigido individual y sólo presenta diferencias en la técnica del estudio de las hojas de instrucción, en la preparación del derrotero de trabajo y en la demostración de las operaciones nuevas, aspectos estos que serán los únicos que trataremos para no repetir conceptos anteriormente expuestos.

- *Estudios de las hojas de instrucción*

El estudio de las hojas de instrucción, ya sea de las materias relacionadas, como de estudio de la tarea, se realiza mediante su lectura silenciosa, la discusión de su contenido y la respuesta a los cuestionarios.

- *Lectura silenciosa de las hojas de instrucción*

Para la lectura de las hojas, el instructor organiza grupos, no mayores de cuatro alumnos, que tengan la misma unidad o la misma tarea por estudiar, y distribuye a cada alumno las hojas de instrucción correspondientes. Promueve la lectura silenciosa de las hojas y hace que los alumnos anoten los elementos más importantes, los aspectos que no comprenden, los términos desconocidos y en general todo aquello que sea útil para reforzar el aprendizaje y que le sirva de base para la discusión en grupo que realizará con sus compañeros de curso.

- *Discusión del contenido de las hojas de instrucción*

La discusión en grupos es sin duda el aspecto más importante de esta forma de estudio dirigido, pues crea oportunidades de contacto e integración entre los alumnos. La discusión despierta su interés, estimula su raciocinio, desarrolla la habilidad para expresar sus puntos de vista y sus pensamientos con claridad y precisión, así como el respeto de las opiniones de los demás.

Durante esta fase, es aconsejable que el instructor despierte en los alumnos el interés por los debates, con el propósito de que lo aprendido en el estudio de las hojas y los conocimientos de cada uno sean utilizados en beneficio de todos los componentes del grupo.

- Respuesta a los cuestionarios de las hojas de instrucción

Para que todos los alumnos participen activamente en esta parte del estudio, es necesario que se dé respuesta individual a los cuestionarios, para ser luego discutidos en grupo, lo que permitirá que todos los miembros del grupo tengan conocimiento de las diferentes respuestas y aclaren las dudas en equipo, con la orientación del instructor.

- *Preparación del derrotero de trabajo*

Después de haber respondido a los cuestionarios de evaluación, los alumnos elaboran en equipo el derrotero de trabajo, el que deberá contener los elementos indispensables para la ejecución de la tarea. El grupo lo discute paso por paso, pero es registrado individualmente, una vez que se ha llegado a una conclusión sobre la forma de elaborarlo.

- *Demostración*

Para la demostración de las operaciones nuevas de cada tarea, el instructor, con todos los alumnos, se desplaza desde la sala de estudio dirigido hacia el taller; allí, en forma colectiva, les indica el modo correcto de ejecutar las operaciones. Los alumnos ejecutan a continuación la tarea y regresan, tan pronto sea posible, a la sala de estudio de la tarea, para continuar el proceso.

La técnica del estudio dirigido en grupos tiene grandes ventajas, como son la colaboración, la participación y el trabajo en equipo, de gran utilidad en algunas ocupaciones, pero a su vez presenta los inconvenientes derivados de las diferencias individuales y del uso de las instalaciones, puesto que el proceso se encontrará condicionado al grupo, aunque este sea pequeño.

#### **4. CALIDAD DE LA FORMACIÓN**

En la forma como es aplicado en el Centro de Formación Profesional Euvaldo Lodi, el sistema de formación individual garantiza tanto la asimilación de los conocimientos relacionados y tecnológicos de las ocupaciones estudiadas, como la posesión de las habilidades necesarias para desempeñarlas, por cuanto durante el proceso formativo la promoción

se hace de cada unidad de conocimientos y de cada tarea a las siguientes, siempre que el alumno haya demostrado, por medio de ejercicios, experimentos o elaboración de derroteros de trabajo, que conoce completamente la unidad o la tarea anterior.

Las verificaciones y evaluaciones de los conocimientos y habilidades se realizan de manera sistemática y continua, para lo cual existen hojas y fichas preparadas específicamente, que sirven para controlar la promoción de los alumnos, dentro del programa de formación.

Cuando un alumno muestra deficiencias en la asimilación de los conocimientos o en la ejecución de las tareas, debe estudiar nuevamente las hojas de instrucción o repetir la tarea, hasta que demuestre que está en condiciones de continuar con la formación. De esta manera, al ejecutar con éxito la última tarea, ha demostrado conocer todas las etapas anteriores del proceso formativo y se le considera apto para desempeñar adecuadamente en las empresas la ocupación para la cual se formó.

La bondad de la formación recibida por los alumnos en el CFP Euvaldo Lodi, es confirmada por la aceptación brindada por las empresas a los trabajadores formados en el Centro. Es así como, a título de ejemplo, en la Compañía *General Electric* de Río de Janeiro, suficientemente conocida, el 90 % de los trabajadores de las secciones de matricería y mantenimiento de maquinaria y equipo, son torneros, ajustadores y fresadores egresados del Centro.

Igualmente, en la empresa *SATTAM - HARDOLL*, fabricante de surtidores de gasolina, el 98% de todo el personal, que asciende aproximadamente a 200 trabajadores, es formado en el CFP Euvaldo Lodi.

Esto muestra, sin lugar a dudas, que los trabajadores formados por el SENAI satisfacen las necesidades de producción de estas empresas, las que confían en la calidad de la formación impartida.

## 5. CONCLUSIONES

En relación con los resultados presentados en este capítulo, se desprenden las siguientes conclusiones generales:

1. El sistema de formación individual por medio de la técnica del estudio dirigido individual permite un mejor uso de las instalaciones, debido a que las personas pueden iniciar su formación en el momento en que se produzcan vacantes; sea porque otros alumnos abandonaron el curso o porque culminaron su formación.
2. En un sistema de esta naturaleza la deserción no aumenta los costos de formación, por cuanto cada puesto vacante es utilizado inmediatamente por un nuevo alumno. Además, esta deserción es temporal

- y el sistema permite que los alumnos retomen su formación en el punto en que fue suspendida cuando se produjo el abandono.
3. El que los alumnos concluyan gradualmente su formación a lo largo del año facilita la incorporación de los trabajadores al mercado de trabajo, evitando el desempleo o el subempleo producido por la diferencia entre oferta y demanda de trabajo en un solo momento del año.
  4. Se pudo comprobar en la realidad que el tiempo necesario para que un individuo se forme en una ocupación determinada está en función de sus capacidades y que la formación colectiva limita el ritmo de aprendizaje, puesto que el promedio del tiempo de formación por el sistema individual fue significativamente inferior, para aprendices y para adultos, al establecido para un programa tradicional de formación colectiva.
  5. Por este sistema, el costo de la formación de un alumno, y por lo tanto de un grupo, es muy inferior al de la formación colectiva. En los casos tomados como ejemplo llega a ser un 29 % menor, lo que representa una economía de 811.059 *cruzeiros* en la formación de 130 torneros, a razón de 6.237 *cruzeiros* por alumno, y de 674.560 *cruzeiros* en la formación de 105 ajustadores, o sea, 6.424 *cruzeiros* por cada uno.
  6. La experiencia y los conocimientos profesionales de los trabajadores, adquiridos principalmente durante su vida laboral, son aprovechados por el sistema de formación individual, que se orienta hacia aquellos aspectos que es necesario complementar o perfeccionar, adecuando el contenido y la duración de la formación a sus características individuales, lo cual es puesto de manifiesto por las grandes diferencias en los períodos invertidos por los adultos en los cursos de torno y ajuste.
  7. La formación profesional adquirida en el CFP Euvaldo Lodi, que utiliza desde hace diez años el sistema de formación profesional individual, es aceptada por la industria, lo cual se manifiesta por la gran mayoría de personal formado por este Centro que trabaja en las empresas metalmecánicas visitadas.
  8. Los logros alcanzados con la aplicación del sistema de formación individual dependen fundamentalmente de la adecuación del material didáctico a las ocupaciones y a los alumnos, así como del control administrativo sobre el funcionamiento del sistema.

### III. SUGERENCIAS PARA LA EVALUACIÓN DEL SISTEMA

El capítulo precedente comprende algunos resultados alcanzados durante 1976 en el Centro de Formación Profesional Euvaldo Lodi con el



sistema de formación individual, mediante la técnica del estudio dirigido individual. Dichos resultados fueron interpretados con base en la capacidad operativa del Centro y con referencia, en algunos aspectos, a situaciones que realmente se presentan en la formación por el sistema colectivo, como lo son el tiempo de formación, las deserciones y los egresos, lo que permitió concluir que el sistema tiene características positivas.

A pesar de haber llegado a conclusiones importantes y válidas respecto de la utilidad del sistema para la formación de trabajadores, consideramos que, precisamente por sus bondades, merece ser evaluado de manera más sistemática, por lo que se sugiere el siguiente diseño experimental.

### **1. PROPÓSITO**

Determinar las diferencias existentes entre los logros cuantitativos y cualitativos alcanzados con la aplicación del sistema de formación individual y del sistema de formación colectiva.

### **2. MUESTRA**

La muestra podría estar constituida por dos grupos: uno experimental y otro de control. El grupo experimental sería capacitado por medio del sistema de formación individual utilizando la técnica del estudio dirigido individual, y el de control estaría integrado por alumnos cuya formación sería impartida por el sistema tradicional de formación colectivo. Asimismo, podrían tomarse como experimentales grupos para cuya formación se emplea la técnica de estudio dirigido en grupos.

Cada uno de los grupos comprendidos en el estudio debe poseer características semejantes en cuanto a nivel educativo, nivel socioeconómico, grado de conocimientos relacionados con la ocupación motivo de la formación, experiencia en el trabajo, etcétera; en general, se debe controlar todas las variables diferentes a la metodología empleada en la formación.

La muestra que se determine debe ser ponderada por ocupaciones y modos de formación, teniendo en cuenta además la distinción entre nueva mano de obra y mano de obra vinculada al trabajo.

### **3. INDICADORES**

A manera de ejemplo se presentan a continuación varios indicadores que permiten comparar los resultados obtenidos a través de ambos sistemas de formación profesional.

### **3.1 Adecuación al trabajo**

Este aspecto se refiere a la incorporación al trabajo del personal formado, relacionándolo con el número de colocados en general, y a su distribución en cuanto a la naturaleza del trabajo que desempeña en las empresas, esto es, si trabaja en la ocupación para la que recibió formación, o si por el contrario lo hace en una ocupación relacionada, o en otra diferente. Asimismo, se refiere a la promoción alcanzada por los egresados, en la ocupación o dentro de la empresa.

### **3.2 Productividad**

Se refiere a la determinación del rendimiento cualitativo y cuantitativo del personal formado, en función de los estándares de producción establecidos en la industria o del criterio de los supervisores de las empresas.

### **3.3 Costos de formación**

Con este indicador se pretende determinar si hay diferencias, tanto entre los costos de formación como entre los salarios que perciben los alumnos, una vez formados, y si la causa de esa eventual desigualdad de salarios radica o no en el hecho de que los trabajadores se han capacitado por uno u otro sistema.

### **3.4 Formación de alumnos**

En este caso la comparación no se refiere a los grupos de alumnos formados por diversos métodos, sino al número de alumnos formados, a las horas dedicadas a la formación, a la duración de la formación, al uso de las instalaciones, etcétera, y en general a la producción de los centros o de las unidades, en función de la metodología utilizada y de su capacidad operativa.

### **3.5 Adecuación de la formación recibida**

Mediante este aspecto se pretende conocer, de manera comparativa entre los dos sistemas, si las técnicas y los procesos aprendidos guardan relación con los utilizados en el trabajo real de las empresas, y si el contenido de la formación está de acuerdo con las exigencias ocupacionales y con los cambios tecnológicos.

#### **4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

Por tratarse básicamente del estudio comparativo entre los resultados obtenidos por dos sistemas de formación, se sugiere que el análisis de los datos se realice utilizando técnicas estadísticas que permitan determinar si existen o no diferencias significativas entre los promedios de las distintas variables de las muestras o de otras estadísticas que se calculen. Así, a manera de ejemplo, se calcularían Z test o t test, según el caso, para determinar si los promedios del tiempo de formación difieren realmente de cero, o si por el contrario la diferencia encontrada es debida al azar. Para concluir si la diferencia entre los índices de deserción de uno y otro sistema es o no significativa podría emplearse la razón crítica de diferencias de porcentajes. Igualmente, estas técnicas podrían ser utilizadas para hallar la significación de la diferencia de los costos de formación.

Para determinar e interpretar la relación o dependencia entre la metodología de formación aplicada y aspectos tales como estar trabajando en el oficio objeto de formación o en otro oficio diferente; tiempo de consecución de un empleo; rendimiento en el trabajo; adecuación de los procesos, etcétera, podrían aplicarse técnicas estadísticas como Chi cuadrado o los coeficientes de correlación Phi, biserial o punto biserial, de acuerdo con la naturaleza de las variables utilizadas.

#### **IV. EXPERIMENTACIÓN DEL MÉTODO EN CURSOS INDUSTRIALES**

A fin de comprobar la eficacia del método de formación individual en cursos de complementación industrial, el SENA de Colombia organizó una experimentación de la que se extrajeron conclusiones favorables al método, entre ellas: el rendimiento de los trabajadores/alumnos fue superior, el tiempo de formación se redujo y se desarrollaron los hábitos de estudio y de trabajo en equipo. El presente documento describe el experimento, formula las hipótesis que le sirvieron de base y enumera los resultados obtenidos.

##### **1. DESCRIPCIÓN DEL EXPERIMENTO**

Con el fin de experimentar el método de formación individual se tomaron dos grupos de trabajadores, uno experimental y el otro de control, que aspiraban a recibir formación para la ocupación de soldador con oxiacetileno y oxicorte, para continuar luego con el crédito de plegador, por el modo de formación denominado “complementación”.

### **1.1 Características de los grupos**

Cada uno de los grupos estaba constituido por 20 trabajadores con un nivel promedio de educación de quinto año de primaria para ambos grupos.

La experiencia de los participantes, tanto del grupo experimental como de control no era específica, por cuanto algunos que trabajaban en soldadura, lo hacían en eléctrica y de punto y no en oxiacetilénica. Solo dos o tres en cada grupo manifestaron experiencia en latonería.

Al analizar estas características se aprecia que se trata de dos grupos muy semejantes y por lo tanto utilizables para la experimentación propuesta.

### **1.2 Programa de los cursos**

El contenido de los programas fue necesariamente el mismo para los dos grupos, pero solamente se estableció el tiempo de desarrollo por unidades para el grupo de control ya que los integrantes del grupo experimental desarrollarían el programa de acuerdo con sus capacidades.

### **1.3 Procedimiento**

Para la aplicación experimental se siguieron los delineamientos generales del sistema de formación individual indicado en un principio, con cierta flexibilidad, como lo veremos a continuación; pero siempre teniendo presente permitir aún más estimular la asimilación de la formación de acuerdo con las capacidades y conocimientos de los participantes.

En términos generales se procedió de la siguiente forma:

Una vez determinados los grupos al azar, tanto el de control como el experimental, con características muy similares ya indicadas, se reunieron los trabajadores del grupo experimental durante la primera sesión para explicarles cuál sería el sistema que se seguiría para la formación.

En esta reunión se aclaró que cada uno de ellos progresaría de acuerdo con el interés que pusiera en el curso y sus capacidades pudiendo así terminar el crédito tan pronto demostraran la asimilación de él.

Después de la motivación inicial se explicó el método que se seguiría el que está compuesto por las siguientes fases:

- *Estudio de unidades*

A cada uno de los participantes se le entregaron las unidades que componen cada crédito para que estudiaran la tecnología. Estas unidades no se suministraban todas al mismo tiempo sino que solo se en-

tregaba una cuando demostraba un trabajador que había asimilado satisfactoriamente la anterior.

A diferencia de lo establecido en la descripción del método y por carencia de una sala apropiada para el estudio dirigido, el estudio de las unidades se realizaba principalmente fuera de las sesiones de trabajo y en ocasiones en el mismo taller. Además discutían en pequeños grupos en el taller el contenido de las unidades, por iniciativa propia y consultaban al instructor las dudas que no podían resolver entre ellos.

- *Demostración de operaciones nuevas*

Esta fase se cumplió de acuerdo con lo establecido, o sea que el instructor, una vez que el trabajador manifestaba haber asimilado la tecnología, demostraba la forma correcta de ejecutar las operaciones básicas de las tareas contenidas en la unidad correspondiente.

- *Ejecución de la tarea por el trabajador*

Tomando como base los conocimientos de la unidad y la demostración hecha por el instructor, cada trabajador/alumno desarrollaba los ejercicios establecidos en la unidad, supervisados permanentemente por el instructor quien hacía las observaciones necesarias para una ejecución correcta, permitiendo así el establecimiento de buen hábito de trabajo o corrigiendo las fallas existentes.

Cuando era posible por la naturaleza del trabajo se reunían espontáneamente en pequeños grupos integrados por las personas que marchaban a un ritmo similar y demostraban habilidades y capacidades semejantes para realizar un trabajo determinado.

- *Evaluación*

La evaluación fue permanente durante la ejecución de las tareas realizadas por el trabajador/alumno, a fin de corregir las deficiencias y orientar su formación. Sin embargo, al final de cada unidad el instructor efectuaba una evaluación integral de la parte tecnológica y práctica, en forma individual, lo cual permitía formarse un concepto claro de la asimilación de la unidad y le servía de base para permitirle continuar con la unidad siguiente.

Además de esta evaluación y con fines de experimentación, se realizó la evaluación final de los dos grupos. Se encargó al supervisor de la especialidad de realizarla, con el objeto de poder comparar los resultados obtenidos en cuanto a rendimiento, a lo cual nos referiremos más adelante.

Ambas evaluaciones se realizaron de acuerdo con el sistema utilizado por el SENA.

## 2. HIPÓTESIS DE TRABAJO

Debido a que con el experimento se buscaba establecer si existía diferencia en cuanto al rendimiento de los trabajadores/alumnos en uno o varios créditos y si estos se podrían realizar en tiempo diferente de acuerdo con el método de formación empleado, se propusieron las siguientes hipótesis de nulidad:

No existe diferencia significativa en los factores técnicos de conocimientos tecnológicos y relacionados; preparación y método de trabajo; calidad del trabajo; habilidad y rendimiento y seguridad y conservación de los elementos de trabajo, entre los grupos experimental y de control.

No hay diferencia en el tiempo empleado para recibir la formación entre los dos grupos tomados para la experimentación. De acuerdo con el análisis de los resultados obtenidos se aceptarán o rechazarán estas hipótesis.

## 3. MÉTODO ESTADÍSTICO

Para determinar si existe diferencia significativa entre el rendimiento de los trabajadores/alumnos de los dos grupos en los diversos factores técnicos por una parte, y el tiempo empleado en recibir la formación en ambos grupos, se empleó el método de “significación” de la diferencia de promedios para muestras pequeñas, mediante la fórmula.

$$t = \frac{M1 - M2}{\sqrt{\left( \frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N1 + N2 - 2} \right) \left( \frac{N1 + N2}{N1 N2} \right)}}$$

En donde:

M1 y M2 = Promedios de los dos grupos

$\sum X_1^2$  y  $\sum X_2^2$  = Suma de los cuadrados de las diferencias con relación al promedio

$N_1$  y  $N_2$  = Número de casos en ambos grupos

Los subíndices 1 y 2 corresponden respectivamente a los grupos experimental y de control

#### **4. RESULTADOS OBTENIDOS**

En el cuadro de la página siguiente se encuentran los promedios (M), número de casos (N), diferencia de promedios (DM), sumatorias de las desviaciones del promedio al cuadrado ( $\Sigma X^2$ ), t test de significación entre los promedios (t) y nivel de significación, para cada uno de los oficios, por factores técnicos de rendimiento y tiempo empleado por los grupos en recibir la formación, los cuales analizaremos en forma separada por oficios.

Por tratarse de la comparación de dos muestras pequeñas se empleó el t test de diferencia entre promedios, el cual se interpretará de acuerdo con los grados de libertad  $N_1 + N_2 - 2$  que serán 33 para soldador con oxiacetileno y oxicorte y 31 para la comparación en los factores del crédito de plegador y el tiempo empleado.

##### **4.1 Soldador con oxiacetileno y oxicorte**

###### **• Rendimiento**

Para comparar el rendimiento de los trabajadores/alumnos en los dos grupos, estos fueron evaluados, como se indicó anteriormente, por el supervisor de la especialidad para lograr un criterio unificado en las evaluaciones, obteniéndose el siguiente resultado.

En los factores de conocimientos tecnológicos y relacionados, preparación y método de trabajo, calidad del trabajo y habilidad y rendimiento, los promedios del grupo experimental fueron superiores significativamente al grupo de control, al nivel del 1 %, por cuanto el t test fue respectivamente de 3.31; 4.88; 3.48 y 3.48, superior a 2.74 exigido para 33 grados de libertad, por lo tanto rechazamos la hipótesis de nulidad formulada. Para seguridad y conservación de los elementos de trabajo, aunque la diferencia estuvo a favor del grupo experimental, esta no fue significativa ( $t = .38$ ) y por lo tanto puede considerarse que fue debido a factores de azar.

La diferencia significativa en los factores indicados nos muestra que el grupo experimental asimiló la formación en grado superior a la asimilación del grupo de control, si tenemos en cuenta que los grupos poseían características similares al iniciar el curso.

COMPARACIÓN DE RESULTADOS Y DURACIÓN DE LA FORMACIÓN ENTRE LOS GRUPOS EXPERIMENTAL Y DE CONTROL PARA LOS CRÉDITOS DE SOLDADOR CON OXIACETILENO Y OXICORTE Y PLEGADOR													
OFICIOS	Estadística	Conoc. téc. y relacionados		Prep. y met. de trabajo		Calidad del trabajo		Habilidad y rendimiento		Seguridad y cons. elem.		Duración de los créditos	
		Exp.	Cont.	Exp.	Cont.	Exp.	Cont.	Exp.	Cont.	Exp.	Cont.	Exp.	Cont.
SOLDADOR  CON OXIACETILENO	M	8.94	7.55	8.94	7.33	8.59	7.44	8.59	7.44	9.88	10.00	123	110
	N	17	18	17	18	17	18	17	18	17	18	15	18
	DM	1.39		1.61		1.15		1.15		12		13	
	Σ X <sup>2</sup>	16.88	36.40	16.88	16.02	19.77	14.48	19.77	14.48	3.80	0.00	20.57	0
	t	3.31		4.88		3.48		3.48		.38		4.96	
	Sig.	1 %		1 %		1 %		1 %		No signif.		1 %	
PLEGADOR	M	9.86	9.11	9.46	8.78	9.33	8.44	9.46	8.78	10.00	10.00	60	110
	N	15	18	15	18	15	18	15	18	15	18	15	18
	DM	.75		.68		.89		.68		.00		50	
	Σ X <sup>2</sup>	3.47	33.74	11.71	17.14	13.25	12.38	19.71	17.14	0.00	0.00	444	0
	t	1.97		2.06		2.78		1.84		.00		38.17	
	Sig.	No signif.		5 %		1 %		No signif.		No signif.		1 %	
GRADOS DE LIBERTAD													
31 5 % = 2.040      33 5 % = 2.036													
Grados 1 % = 2.745      Grados 1 % = 2.735													



- *Duración de la formación*

Para este crédito, el tiempo de formación del grupo experimental fue un poco superior en promedio a la del grupo de control, 13 horas más, equivalente a un 12 % sobre 110 horas previstas para impartir la formación.

El mayor tiempo empleado se debió casi exclusivamente a la falta de gas, ya que durante el tiempo del curso hubo escasez de gas en Bogotá y el suministro al SENA fue limitado. Este hecho afectó más al grupo experimental puesto que todos los participantes debían ejecutar las operaciones en forma separada y por lo tanto mientras unos trabajaban, los otros tenían que esperar que los primeros desocuparan los pocos equipos que se encontraban en servicio, reduciéndose la sesión de trabajo durante mucho tiempo a una hora por alumno en lugar de las dos horas previstas.

Esta circunstancia afectó un poco la asistencia en este grupo, cuyo porcentaje fue de 90 %, siendo para el de control el 96 % pues algunos trabajadores más adelantados del curso faltaban por no tener cómo realizar sus prácticas.

## **4.2 Plegador**

- *Rendimiento*

A excepción de seguridad y conservación de los elementos de trabajo, donde no hubo diferencia en los dos grupos, en los cuatro factores restantes la diferencia se encontró a favor del grupo experimental, siendo muy significativa para calidad del trabajo y significativa para preparación y método de trabajo; aunque en los factores de conocimientos tecnológicos y relacionados y habilidad y rendimiento la diferencia fue alta, no alcanzó a ser significativa a ningún nivel.

- *Duración de la formación*

Para este crédito la diferencia en cuanto a la duración de la formación fue muy notoria a favor del grupo experimental, pues solo fueron necesarias 60 horas para terminar las unidades previstas, mientras que para el grupo de control se emplearon 110 horas, como estaba fijado, para el mismo contenido, y además con un mayor rendimiento en el grupo experimental, como se anotó en el numeral anterior, lo cual indica que en menor tiempo puede lograrse un rendimiento superior empleando un método que permita a los participantes progresar de acuerdo con sus capacidades e intereses, sin someterlos al ritmo del grupo.

La asistencia fue también superior, ya que para el grupo experimental alcanzó al 95 % y para el de control a 87 %.

#### **4.3 Total**

Si consideramos los dos créditos como un solo curso, puesto que las mismas personas continuaron con el crédito de plegador una vez terminado el de soldador con oxiacetileno y oxicorte, se observa que el rendimiento fue superior en el grupo experimental, a excepción del factor seguridad y conservación de los elementos de trabajo en el crédito de plegador, en el cual no existía diferencia en ningún sentido.

Además, como los integrantes del grupo experimental terminaron los cursos antes que los del grupo de control, ese tiempo fue empleado en la ejecución de ejercicios útiles, y fue así como elaboraron cajas para el desarmado de piezas en automotriz, una reja ornamental, y en colaboración con los del grupo de control se elaboraron las divisiones del depósito de herramientas, fuera de otros trabajos para el acondicionamiento del taller.

En relación con la duración de la formación, el grupo de control necesitó 220 horas para desarrollar las unidades y el experimental 183, o sea 37 horas menos lo cual equivale al 17 % del tiempo previsto.

El porcentaje de asistencia fue igual para los dos grupos (92 %).

En cuanto a la deserción, en el grupo de control, de 23 que deberían asistir solamente iniciaron 20 y terminaron 18, los dos restantes desertaron, uno por cambio de turno en la empresa y el otro por haber perdido el trabajo; en el grupo experimental de 20 que iniciaron, 2 no continuaron por haber cambiado de turno en la empresa y el otro se trata de un militar que se retiró debido a problemas de orden público a principios del año.

#### **5. Conclusiones**

Entre las principales conclusiones de la experimentación del método de formación individual en cursos de complementación industrial, tenemos las siguientes:

El rendimiento de los trabajadores/alumnos que se formaron con este método fue superior en los factores de conocimientos tecnológicos y relacionados, preparación y método de trabajo, calidad del trabajo y habilidad y rendimiento; en seguridad y conservación de los elementos de trabajo no fue significativa la diferencia.

El tiempo necesario para la formación fue menor en el grupo experimental para los dos créditos tomados en conjunto, empleando un 83 %

del tiempo utilizado por el grupo de control.

Para el crédito de plegador el tiempo fue mucho menor para el grupo experimental, pues solo fue necesario el 55 % del tiempo invertido por el grupo de control. El primero empleó 60 horas y el segundo 110.

Se desarrolló notablemente en los trabajadores/alumnos el hábito del estudio y consulta de material relacionado con la formación impartida, pues según manifestación de los participantes, en un principio les resultaban difíciles la lectura y la asimilación de las unidades, pero gradualmente esta dificultad fue superada hasta el punto de realizar el estudio en forma sistemática.

Otro hábito desarrollado fue el trabajo en equipo, notándose durante el transcurso de la formación, la constitución de grupos integrados por trabajadores que progresaban a un ritmo semejante, los que realizaban juntos los trabajos y con sentido de cooperación.

Aunque no fue comprobado numéricamente, se presume que el consumo de materiales en la formación individual se reduce por el hecho de que los trabajadores no practican necesariamente para adquirir una habilidad, sino para corregir fallas o conocer una técnica y una vez demostrada la ejecución correcta continúan con nuevas operaciones. En cambio, cuando la formación es colectiva todos los alumnos practican el tiempo fijado, aun cuando algunos no requieran de la práctica tan extensa.

## **6. Consideraciones generales**

Además de los aspectos ya anotados, es conveniente hacer referencia a otros dignos de tener en cuenta para la implantación del sistema:

Como puede deducirse del análisis de los resultados para el éxito del método es necesario disponer de los elementos y equipo de trabajo suficientes que permitan a los trabajadores/alumnos avanzar en la formación de acuerdo con sus capacidades e intereses, sin tener que disminuir el progreso por falta de dichos elementos.

Igualmente, antes de iniciar los cursos, es indispensable que se disponga de todas las unidades que constituyen el curso, en cantidad igual al número de personas que van a recibir la formación, para suministrarlas a medida que cada alumno demuestre la asimilación de la anterior.

Tomando como base la experiencia de la aplicación del método, es fundamental para obtener resultados positivos, la motivación de los trabajadores/alumnos en el sentido de explicarles la finalidad de la formación individual, poniendo énfasis en que el progreso de ellos, la duración del curso y por lo tanto la expedición del certificado estará en función del interés que ellos pongan en el curso.

Aunque el método de formación individual empleado es de fácil aplicación y dirección, es necesario dar entrenamiento a los instructores antes de iniciar su implantación.

Si el método se establece, en principio para la formación de adultos, debe pensarse en la adaptación de las estadísticas de producción, pues con el mismo número de horas/instructor y las mismas horas trabajador/alumno, se formarán más personas. En otras palabras, si con la formación en grupos, en 110 horas se forman 30 personas, con la formación individual se podrían formar las mismas personas en menor tiempo, y emplear el tiempo restante para iniciar la formación de otros trabajadores. En efecto, a medida que un alumno termina un crédito recibe el certificado correspondiente, y el puesto de trabajo que él ocupaba puede ser adjudicado a otro de los trabajadores que se han clasificado previamente y que por falta de capacidad del centro no fueron admitidos en un principio.

#### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Brasil. SENAI. *Método de aplicação das SMO*. Río de Janeiro, 1968.
- Brasil. SENAI. Departamento Regional de Guanabara. *Diretrizes para a aplicação das disciplinas instrumentais dos cursos de aprendizagem*. Río de Janeiro, 1972.
- . *Diretrizes para a aplicação do método de instrução individual no SENAI da Guanabara*. Río de Janeiro, 1972.
- Brasil. SENAI. Departamento Regional do Río de Janeiro. *Informe mensal*. Dic. 1976.
- . *Relatório trimestral*. Ene.-set. 1976.
- Revista SENAI*. Río de Janeiro, v. 22, n. 86-87, ene.-feb. 1967.

## SEGUNDA PARTE

### INFORMACIÓN Y ORIENTACIÓN



El tema de la información y orientación se aborda mediante dos documentos. El primero se refiere a la “*orientación profesional en América Latina*”,<sup>19</sup> resultante de un estudio que la Sede Central de la OIT decidió emprender en varias regiones del mundo, con la finalidad de informar a los dirigentes de organismos de gobierno y de organizaciones de empleadores y de trabajadores, sobre el desarrollo alcanzado por los servicios de orientación profesional y su relación con la política de formación para el empleo.

El segundo documento<sup>20</sup> describe la metodología para la elaboración y análisis de instrumentos para la información y orientación ocupacional, –respecto de lo cual se hizo referencia en páginas anteriores–, destinados a los aspirantes a la oferta de formación para el trabajo. La metodología tiene aplicación para todos los niveles de formación y educación técnica en cualquier país, con las adaptaciones respectivas para cada caso. Su único propósito es poner a disposición de las personas encargadas de apoyar el proceso de información y orientación profesional de la población, herramientas técnicas que faciliten a quienes aspiran formarse, tomar una decisión más racional respecto a su futuro profesional.

---

<sup>19</sup> *La orientación profesional en América Latina. Un estudio en diez países*, Cinterfor/OIT, agosto 1982, 70pp.

<sup>20</sup> *Información y orientación ocupacional. Instrumentos de apoyo*, Cinterfor/OIT, agosto 1988, 55pp.

---





**1**

**La orientación profesional  
en América Latina**

---

**PRESENTACIÓN**

La Organización Internacional del Trabajo atribuye gran importancia a la orientación profesional. Considera que ella, junto con la formación profesional, proporciona a las personas la posibilidad de elegir libremente un empleo, aumenta sus oportunidades de movilidad ocupacional y contribuye a obtener satisfacción en el trabajo al tiempo que eleva la productividad. Dos instrumentos internacionales de la Organización, el Convenio 142 y la Recomendación 150, dedicados a la orientación y formación profesionales en el desarrollo de los recursos humanos, recogieron y consagraron esos propósitos en 1975. En ambos documentos se insiste en que las políticas y programas de orientación y formación profesionales “deberán alentar y ayudar a todas las personas, en un pie de igualdad y sin discriminación alguna, a desarrollar y utilizar sus aptitudes para el trabajo en su propio interés, y de acuerdo con sus aspiraciones, teniendo presentes al mismo tiempo las necesidades de la sociedad”.

A principios de 1981, los servicios de la sede central de la OIT, en Ginebra, decidieron emprender un estudio sobre la orientación profesional en varias regiones del mundo, con la finalidad de informar a los dirigentes de organismos de gobierno y de organizaciones de empleadores y de trabajadores, sobre el desarrollo alcanzado por los servicios de orientación profesional y su relación con la política de formación para el empleo.

El estudio sobre América Latina fue confiado a Cinterfor, quien preparó la encuesta, consultó a varios especialistas de la región, y a las instituciones de formación profesional. Como culminación de este pro-

yecto, se elaboró la presente monografía y se redactó un artículo que la *Revista Internacional del Trabajo* publicó en el volumen 101, no. 2, de 1982.

Los países elegidos para llevar a cabo la investigación fueron Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela. Solamente un país no proporcionó la información solicitada.

El capítulo inicial reseña los fundamentos doctrinarios y la metodología utilizada en la investigación, la composición de la muestra y las principales informaciones obtenidas a través de ella. El segundo capítulo se refiere a la naturaleza y el carácter de los servicios de orientación encuestados, de acuerdo con los sistemas de educación formal y de formación profesional en que se encuentran insertos, sus ámbitos de acción, los enfoques y criterios que presiden sus actividades, para finalizar esbozando algunas de las tendencias que se insinúan en la región. El tercero examina, desde un punto de vista crítico, los factores que encuadran la elección de una profesión, para ilustrarlo con una experiencia del SENA de Colombia (que dirigiera el propio autor, años atrás), destinada a proporcionar a los aprendices posibilidades reales de opción; destaca los beneficios que pueden extraerse de una información realista del mercado de trabajo, y apunta de qué manera la organización modular de la enseñanza podría combinarse con programas de orientación profesional. El último capítulo insiste en la importancia de constituir servicios de información profesional y propone que, en una formación individualizada, el egreso paulatino de los alumnos facilitaría su incorporación al mercado de trabajo.

En definitiva, de la investigación realizada parecería desprenderse que si no existe una previa, confiable y fluida información sobre la oferta de trabajo, la orientación profesional presenta dificultades quizá insuperables.

Aunque la situación de la orientación profesional en América Latina no sea la misma que la detectada hace veinte años cuando se realizó este estudio y por lo tanto la información proporcionada carezca de actualidad, los conceptos expresados a lo largo del documento podrían ser de utilidad para quienes se interesan por estos temas.

## I. JUSTIFICACIÓN Y MÉTODO

Al contrario de lo que sucede en los países industrializados, donde se le confiere la importancia debida, en la mayoría de los países en desarrollo se considera que la orientación profesional desempeña un papel secundario en la formación de recursos humanos, a juzgar por el modo

como la realizan y por los escasos recursos destinados a beneficiar de ella a los diferentes grupos de la población. En muchos de estos países la orientación se limita al asesoramiento, durante los últimos años de los ciclos educativos, sobre la elección de un curso o de una ocupación, excluyendo de esta ayuda, aún incompleta, a la inmensa mayoría de la población, que por diversas circunstancias no se encuentra incorporada al sistema educativo.

En el momento actual de los países latinoamericanos, caracterizado por elevadas tasas de subutilización de la mano de obra, por el gran número de personas que no tienen acceso a la educación regular ni a la formación profesional, y por el contingente de personas que cada año ingresa en la fuerza de trabajo, no se justifica este concepto restringido de la orientación profesional.

## **1. DOS INSTRUMENTOS INTERNACIONALES**

La orientación profesional debe ser considerada como un proceso que se extiende a lo largo de la vida laboral del trabajador, que se dirige a muy diferentes grupos de la población y que proporciona la información que permite tomar una decisión objetiva y racional en cuanto al destino profesional. En este sentido se pronuncian unánimemente el Convenio 142 y la Recomendación 150 (ambos de 1975) sobre la orientación profesional y el desarrollo de los recursos humanos, cuando señalan que deben “ampliarse gradualmente los sistemas de orientación profesional, incluida la información permanente sobre el empleo, a fin de asegurar que se pongan a disposición de todos los niños, adolescentes y adultos una información completa y una orientación tan amplia como sea posible, incluidos programas apropiados para minusválidos”.

Según los documentos aludidos, “la información y la orientación profesionales deberían abarcar la elección de una ocupación, la orientación profesional y las oportunidades educativas conexas, la situación y perspectivas del empleo, las posibilidades de promoción, la seguridad e higiene en el trabajo, y otros aspectos de la vida activa en los diversos sectores de la actividad económica, social y cultural y a todos los niveles de responsabilidad”.

De acuerdo con la Recomendación 150, la orientación profesional no debe cumplirse solamente en forma individual, sino también a través de programas colectivos “que abarquen la difusión de informaciones concretas y la orientación a grupos de personas con análogos problemas profesionales”. Se destaca la necesidad de fomentar la capacidad de elegir sobre bases racionales y objetivas, y en tal sentido se sugiere a los

países miembros de la OIT, cuyos programas se encuentran en una fase inicial de desarrollo, que “señalen a los jóvenes la importancia de que elijan formación general y profesional, teniendo plenamente en cuenta las posibilidades de empleo existentes y las tendencias, así como sus aptitudes e intereses personales”.

Asimismo, al referirse al tema de la orientación profesional, el Director General de la OIT señaló recientemente<sup>21</sup> que la base para un sistema de orientación profesional es una información exacta y real sobre las ocupaciones, puestos, oportunidades de empleo, perspectivas profesionales, condiciones de trabajo y salarios, y las correspondientes posibilidades en materia de educación y formación.

El problema radica en que esa información es con frecuencia incompleta, deformada o inexacta; además, se refiere por regla general al pasado o, en el mejor de los casos, al presente, pero no indica el futuro.

La información sobre ocupaciones y educación es esencial para un mejor funcionamiento del mercado del empleo y constituye un requisito previo para un sistema eficaz de orientación profesional. Es este, por lo tanto, un campo al que debe atribuirse la máxima prioridad.

## **2. UN ESTUDIO EN DIEZ PAÍSES**

Para disponer de una visión general sobre el desarrollo alcanzado por los servicios de orientación profesional y escolar en América Latina, se consideró oportuno indagar de manera directa sobre la naturaleza y alcance de tales servicios, su campo de acción, el proceso utilizado para ayudar a los usuarios a adoptar una decisión relativa a su futuro profesional, los resultados obtenidos como producto de las actividades realizadas y las perspectivas de modificación de los procesos para lograr mayores beneficios por medio de los servicios de orientación e información profesionales.

La información relativa a estos aspectos se obtuvo en diez países de la región, por medio de una encuesta dirigida a servicios de orientación profesional pertenecientes a los sistemas educativos y de formación profesional, a organizaciones de empleadores y de trabajadores; a instituciones de rehabilitación, a empresas y a servicios particulares.<sup>22</sup> Asimismo, los datos proporcionados por la encuesta, fueron ampliados me-

---

<sup>21</sup> Conferencia Internacional del Trabajo, 66. Reunión, *Memoria del Director General*, Ginebra, 1980, pp. 39-41.

<sup>22</sup> Los países elegidos para llevar a cabo la encuesta fueron: Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela. Solamente un país, Ecuador, no proporcionó la información solicitada.

---

diante contactos directos con los responsables de algunos servicios en siete países, exceptuándose de esta información adicional a Chile, Ecuador, Paraguay y Venezuela. Las informaciones correspondientes a Cuba fueron extraídas de fuentes documentales.

Los Cuadros 1 y 2 de las páginas siguientes se refieren, el primero de ellos, a la composición de la muestra por países, y el segundo a la distribución total, indicando en ellos, de acuerdo con la ubicación de los servicios, el número de encuestas distribuidas, las entidades que manifestaron no poseer el servicio de orientación, las que no respondieron la encuesta y el número de formularios recibidos, los que sirvieron de base, además de informaciones adicionales, para la elaboración del presente estudio.

El Cuadro 2 muestra que de 364 formularios distribuidos, el 41,21 % no respondió la encuesta, el 15,66 % manifestó que no prestaban el servicio de orientación, en tanto que el 43,13 % proporcionó la información solicitada. El análisis de los datos indica que los servicios de orientación se prestan fundamentalmente en instituciones pertenecientes a los sistemas educativos y de formación profesional, que representan el 81,52 % de la muestra. Es significativo el escaso número de servicios de empleo, de organizaciones de empleadores y de trabajadores, y de empresas que prestan estos servicios a sus usuarios, lo cual se manifiesta por el bajo porcentaje de ellos que respondieron la encuesta, y por el elevado número relativo que indicaron no poseer los servicios. A este respecto vale la pena indicar, como excepción, el servicio de orientación que funciona en la Dirección General del Empleo del Ministerio de Trabajo del Perú, y el Instituto Nacional de Estudios Sociales (INES), de la Confederación General de Trabajadores (CGT) de Colombia. Este último proporciona información sobre el mercado del empleo a sus afiliados.

Las informaciones disponibles respecto de las organizaciones de empleadores hacen suponer que la orientación profesional no es una función propia de ellos, puesto que ninguna de las 14 organizaciones consultadas suministró la información solicitada, indicando 8 de ellas que no prestaban esta clase de servicios. Existen también servicios de orientación dependientes del Ministerio de Salud Pública, como es el caso de Argentina, los que, contra lo que podría suponerse, se ocupan de orientar a los jóvenes para continuar estudios de nivel medio o superior.

La totalidad de las instituciones de rehabilitación encuestadas realizan una verdadera orientación profesional; es de suponer que todos los servicios que se ocupan de rehabilitar minusválidos, por la misma naturaleza de los servicios que prestan, consideran la orientación como parte integrante y fundamental del proceso de rehabilitación.

**Cuadro 1****COMPOSICIÓN DE LA MUESTRA POR PAÍSES Y UBICACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ORIENTACIÓN PROFESIONAL**

PAÍSES		Sistema educativo	Sistema de FP	Servicios de empleo	Organizaciones de empleadores	Organizaciones de trabajadores	Organismos de Salud Pública	Servicios de rehabilitación	Servicios particulares	Empresas	Otros	TOTALES
Argentina	Encuestas distribuidas	18	6	1	7	16	7	1	1			57
	Entidades que no prestan el serv.			1	7	16						24
	Entidades que no respond. la enc.	7	6				4		1			18
	Encuestas recibidas	11					3	1				15
Brasil	Encuestas distribuidas	27	42	5	6	4				6	9	99
	Entidades que no prestan el serv.	3		3	1	2				3	1	13
	Entidades que no respond. la enc.	13	5	1	5	2				1	3	30
	Encuestas recibidas	11	37	1						2	5	56
Colombia	Encuestas distribuidas	29	1	11		3		2	9			55
	Entidades que no prestan el serv.			11		2						13
	Entidades que no respond. la enc.	6										6
	Encuestas recibidas	23	1			1		2	9			36
Costa Rica	Encuestas distribuidas	18	2	5		6						31
	Entidades que no prestan el serv.											
	Entidades que no respond. la enc.	5		5		6						16
	Encuestas recibidas	13	2									15
Chile	Encuestas distribuidas	8	4	1		1						14
	Entidades que no prestan el serv.											
	Entidades que no respond. la enc.	6	3	1		1						11
	Encuestas recibidas	2	1									3
Ecuador	Encuestas distribuidas	7	3		1	1						12
	Entidades que no prestan el serv.											
	Entidades que no respond. la enc.	7	3		1	1						12
	Encuestas recibidas											
México	Encuestas distribuidas	18	9	2						1	2	32
	Entidades que no prestan el serv.	2	5									7
	Entidades que no respond. la enc.	10	4							1	2	17
	Encuestas recibidas	6		2								8
Paraguay	Encuestas distribuidas	5	1	1								7
	Entidades que no prestan el serv.											
	Entidades que no respond. la enc.		1	1								2
	Encuestas recibidas	5										5
Perú	Encuestas distribuidas	9	7	10		3						29
	Entidades que no prestan el serv.											
	Entidades que no respond. la enc.	2	5	9		3						19
	Encuestas recibidas	7	2	1								10
Uruguay	Encuestas distribuidas	2	5						1			8
	Entidades que no prestan el serv.											
	Entidades que no respond. la enc.	1	4									5
	Encuestas recibidas	1	1						1			3
Venezuela	Encuestas distribuidas	5	5	5		4					1	20
	Entidades que no prestan el serv.											
	Entidades que no respond. la enc.		5	5		4						14
	Encuestas recibidas	5									1	6
<b>TOTALES</b>	Encuestas distribuidas	146	85	41	14	38	7	3	11	7	12	364
	Entidades que no prestan el serv.	5	5	15	8	20				3	1	57
	Entidades que no respond. la enc.	57	36	22	6	17	4		1	2	5	150
	Encuestas recibidas	84	44	4		1	3	3	10	2	6	157

**Cuadro 2**  
**DISTRIBUCIÓN TOTAL DE LA MUESTRA SEGÚN UBICACIÓN DE LOS SERVICIOS**

UBICACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ORIENTACIÓN PROFESIONAL	Encuestas Distribuidas (1)	Entidades que no prestan el servicio (2)		Entidades que no respondieron la encuesta (3)		Encuestas recibidas (4)				
	N°	N°	% (2/1)	Distribución porcentual (2/total 2)	N°	% (3/1)	Distribución porcentual (3/total 3)	N°	% (4/1)	Distribución porcentual (4/total 4)
Sistema educativo	146	5	3,42	8,77	57	39,04	38,00	84	57,53	53,50
Sistema de FP	85	5	5,88	8,77	36	42,35	24,00	44	51,76	28,02
Servicios de empleo	41	15	36,59	26,32	22	53,66	14,67	4	9,76	2,54
Org. de empleadores	14	8	57,14	14,04	6	42,86	4,00	-	0,00	0,00
Org. de trabajadores	38	20	52,63	35,09	17	44,74	11,33	1	2,63	0,64
Salud Pública	7	-	0,00	0,00	4	57,14	2,67	3	42,86	1,91
Serv. rehabilitación	3	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00	3	100,00	1,91
Serv. particulares	11	-	0,00	0,00	1	9,09	0,67	10	90,91	6,34
Empresas	7	3	42,86	5,26	2	28,57	1,33	2	28,57	1,27
Otros	12	1	8,33	1,75	5	41,67	3,33	6	50,00	3,82
TOTALES	364	57	15,66	100,00	150	41,21	100,00	157	43,13	100,00

Aunque casi la totalidad de los servicios de orientación particulares respondieron la encuesta, estos son cada vez menos frecuentes, y en algunos países son prácticamente inexistentes, como sucede en Costa Rica, México y Perú, a los cuales podrían sumarse, con raras excepciones, Argentina y Brasil. Esto es debido, en gran parte, a que en la mayoría de estos países las leyes educativas disponen que en los establecimientos de educación primaria y secundaria se prestan servicios de orientación a los alumnos, de manera obligatoria u opcional, y a que otras dependencias oficiales o privadas, como las universidades y las entidades de formación profesional, realizan estas actividades en forma gratuita.

## **II. LA SITUACIÓN**

La orientación profesional ha sido considerada como un servicio integrado al proceso educativo, y en tal sentido se han promulgado leyes en varios países.

En el Brasil, las leyes orgánicas promulgadas durante la década de los cuarenta se referían de modo explícito a la orientación para la enseñanza media, indicando que ella tenía como función “cooperar en el sentido de que cada alumno se encamine convenientemente en los estudios y, en la elección de su profesión”.<sup>23</sup> En 1971 se estableció la obligatoriedad legal de la orientación en la enseñanza de segundo grado, incluyendo el consejo vocacional en cooperación con los profesores, la familia y la comunidad; además, el proceso de elección profesional debe iniciarse en la enseñanza primaria (primer grado) y las actividades curriculares deben propiciar una amplia y variada gama de experiencias capaces de permitir que cada alumno detecte sus aptitudes, intereses y preferencias, y que, por medio del ejercicio de opciones graduales, madure sus criterios de decisión para escoger una profesión.<sup>24</sup>

En Costa Rica, la orientación se encuentra institucionalizada a nivel nacional, en el sistema educativo; en todos los colegios de III ciclo y de educación diversificada existen departamentos de orientación, y en los centros educativos de I y II ciclos de la educación general básica se han constituido comités de orientación.<sup>25</sup>

---

<sup>23</sup> Decreto ley n° 4.244 del 9 de abril de 1942, artículo 8°.

<sup>24</sup> Ley n° 5.692 de 1971. La enseñanza de primer grado corresponde a los primeros ocho años de estudio (educación primaria) y el segundo grado comprende los tres años siguientes (enseñanza profesionalizante).

<sup>25</sup> El I y II ciclos de la educación general básica en Costa Rica corresponden a seis años de educación primaria, tres para cada ciclo. El III ciclo equivale a los tres primeros años de la educación secundaria, a partir del cual se inicia la educación diversificada que puede durar dos o tres años, según se trate de educación técnica o humanística.

---



En el nivel secundario mexicano, ya sea oficial o privado, existe de manera obligatoria el servicio de orientación vocacional; en el nivel preparatorio, que comprende colegios de bachillerato, escuelas preparatorias y escuelas vocacionales, dicho servicio, aunque se presta en todos los establecimientos, tiene carácter opcional y sólo atiende a los alumnos que lo solicitan en forma espontánea.<sup>26</sup>

En materia legislativa, el Perú se ha preocupado igualmente de la orientación profesional al crear los servicios de Orientación y Bienestar del Educando, y al estipular que tales servicios se ofrecen en todos los niveles y modalidades del sistema educativo, y se proyectan sobre los ámbitos familiar, social y laboral. Señala la ley que el funcionamiento de los servicios de orientación “debe ayudar al educando a realizar decisiones vocacionales eficaces y permitirle una adecuada incorporación al trabajo o un ascenso gradual y sin conflicto en los varios niveles y ciclos educativos”.<sup>27</sup>

El hecho de que los servicios de orientación se encuentren ubicados fundamentalmente en los sistemas educativos y de formación profesional, tal como ya fue destacado, permite explicar cuál es su campo de acción, y aun el enfoque utilizado en los distintos países para ayudar a la toma de decisiones en la elección profesional. La distribución de la muestra según estos aspectos se aprecia en el Cuadro 3.

## 1. CAMPO DE ACCIÓN

Puede afirmarse que la orientación profesional es un complemento del sistema educativo. Como tal, el servicio sólo es proporcionado a una parte reducida de la población, sobre todo a la que cursa estudios secundarios y universitarios, y no en la totalidad de los colegios y universidades. En la mayoría de los casos, se limita a suministrar información sobre los programas de estudio y a orientar a sus aspirantes para realizar los cursos que dichos establecimientos ofrecen. En la educación preescolar y en las escuelas de enseñanza primaria, el servicio, cuando es prestado, se encamina fundamentalmente hacia la solución de problemas de conducta, a resolver situaciones educativas relacionadas con el aprovechamiento académico y a lograr la integración de los alumnos al medio escolar y social.

<sup>26</sup> El nivel secundario en México corresponde a los grados 7º, 8º y 9º de educación y el nivel preparatorio a los tres años siguientes.

<sup>27</sup> Ley General de Educación. Decreto-ley nº 19.326 de 1972. Sección VI de la exposición de motivos y Título XXI del Decreto ley.

**Cuadro 3**  
**DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN NATURALEZA,**  
**ALCANCE, TIPO DE SERVICIO Y ENFOQUE**  
**DE LA ORIENTACIÓN, POR PAÍSES**  
**(N = 157)**

		Argentina	Brasil	Colombia	Costa Rica	Chile	México	Paraguay	Perú	Uruguay	Venezuela	TOTAL	%
<b>Naturaleza</b>	Público	12	54	14	15	1	8	4	5	2	5	120	76,43
	Privado	6		21		2		1	5	1	1	37	23,57
<b>Alcance</b>	Al público en general		23	11	3				1	1	1	40	25,48
	Institucional	18	31	24	12	3	8	5	9	2	5	117	74,52
<b>Tipo de servicio</b>	Orientación profesional	10	33	30	6		1		8	1		89	56,69
	Orientación escolar	2	5	5	2	1	5	2			1	23	14,65
	Ambos tipos	6	16		7	2	2	3	2	2	5	45	28,66
<b>Enfoque</b>	Basado solo en características personales	12	40	23	13	3	8	5	7	3	5	119	75,80
	Basado además en el mercado laboral	1	4	3	2				1		1	12	7,64
	Ambos enfoques	5	10	9					2			26	16,56

Los servicios de orientación profesional y escolar son por naturaleza un servicio público, pero su alcance es limitado, por tratarse de servicios institucionales ubicados en el seno de establecimientos educativos y de formación profesional que solo atienden a las personas que aspiran a recibir los cursos por ellos ofrecidos y a sus propios alumnos. En consecuencia, excluyen de la oportunidad de recibir orientación profesional a la inmensa mayoría de la población, compuesta por quienes no tienen acceso a la educación en sus niveles primario, secundario y universitario, y a quienes tienen que vincularse al trabajo sin haber recibido una formación profesional inicial.

Si se tiene en cuenta que los servicios de orientación profesional no deberían estar únicamente destinados a los beneficiarios de los programas de enseñanza y de formación profesional, como lo preconiza la Recomendación 150 de la OIT, sino que deben prestarse también a los niños y a los jóvenes que nunca han asistido a la escuela, o que la han dejado prematuramente, a las personas desempleadas o subempleadas, y a los adultos que trabajan, la población latinoamericana que se incorpora al mercado de trabajo de manera improvisada e inadecuada alcanza grandes proporciones, como puede deducirse del análisis de las cifras del Cuadro 4.

La población que en teoría debería ser objeto de algún tipo de información y orientación profesionales está compuesta por la población económicamente activa y por la que está integrada al sistema formal de enseñanza, que en los diez países incluidos en el estudio asciende a 170,0 millones de personas. De ellos, solo 21,2 millones (12,79 %), que conforman la matrícula de la educación secundaria, universitaria y de la formación profesional, tendrían la oportunidad, si en todos los establecimientos existieran los servicios correspondientes, de conocer al menos sus capacidades, intereses y oportunidades de estudio y de formación, que es básicamente la ayuda que prestan a los alumnos.

Otro análisis podría hacerse si se considerara que la población objeto de la orientación profesional está constituida por los grupos de edad comprendidos entre los 10 y los 24 años. Incluidos en ese sector se encuentran, desde las personas que cursan los últimos años de la enseñanza primaria hasta las que están concluyendo la educación superior, por una parte, y, por la otra, todas aquellas que no pudieron continuar los estudios regulares y se incorporaron al mundo laboral en forma inadecuada, o que forman parte de la masa de desempleados o subempleados. Para los diez países considerados, esta población representa 95,5 millones, de los cuales, como se indicara, sólo 21,2 millones asisten a colegios secundarios, universidades o entidades nacionales de formación profesional. Ello significa que el 77,81 % de esta población está excluida de la posibilidad de recibir alguna ayuda que les permitiera decidir respecto de su futuro profesional, ya que los servicios de orientación existentes fuera de los sistemas educativos y de formación profesional atienden a un número prácticamente insignificante de personas.

Las necesidades de orientación serán aun mayores cada día, si se tiene en cuenta que el número de personas comprendido en estos grupos de edades se incrementará en 25,3 millones para 1990, y que la matrícula en las entidades de educación secundaria, universitaria y de formación profesional no aumentará en la misma magnitud.

**Cuadro 4**  
**POBLACIÓN OBJETO DE LA ORIENTACIÓN PROFESIONAL**  
**(En miles)**

PAÍSES	Población total	Población económicamente activa	Subutilización total de la mano de obra	Población matriculada en el Sistema formal de enseñanza			Población matriculada en Instituciones nacionales de formación profesional	Población entre 10 y 24 años		
				Total	Primaria	Secundaria		Superior y universitaria	1980	1990
ARGENTINA	26.729	8.437	337	6.231	4.459	1.296	476	224	6.875	7.593
BRASIL	119.656	43.580	8.672	25.768	21.317	3.226	1.225	1.627	39.659	51.517
COLOMBIA	25.523	8.568	2.399	6.749	4.373	2.105	271	686	9.438	10.602
COSTA RICA	2.166	743	98	575	361	169	45	60	787	830
CHILE	10.917	3.698	692	3.398	2.430	838	130	184	3.507	3.570
MÉXICO	64.408	18.826	3.200	17.326	13.357	3.325	644	946	22.758	31.153
PARAGUAY	2.973	934	340	631	504	112	15	3	1.008	1.313
PERÚ	17.328	5.441	1.975	4.907	3.356	1.343	208	32	5.971	7.362
URUGUAY	2.886	1.012	128	599	385	174	40	17	726	733
VENEZUELA	13.587	4.217	514	4.173	2.821	1.070	282	428	4.988	6.200
TOTALES	286.173	95.456	18.355	70.357	53.363	13.658	3.336	4.207	95.537	120.873

Fuentes: UNESCO, Anuario estadístico 1980.

CINTERFOR/OIT, Anuario estadístico de la formación profesional en América Latina, Montevideo, 1981.

CINTERFOR/OIT, Boletín n° 72, Montevideo, noviembre-diciembre 1980.

PREALC, El subempleo en América Latina: evolución histórica y requerimientos futuros. Santiago de Chile, 1981.

Banco Interamericano de Desarrollo, Proceso económico y social en América Latina: informe 1979, Washington.

*Alianzas entre formación y competencia*

Es indudable que las personas que participan del sistema formal de enseñanza, y en general las que aspiran a incorporarse a él, constituyen un grupo de población que requiere atención especial en lo que respecta a la información y la orientación que debe brindárseles, la cual, aunque limitada y con cobertura restringida, es un servicio que en la mayoría de los países latinoamericanos se encuentra institucionalizado a nivel del sistema educativo. Por el contrario, siendo la población económicamente activa no menos digna de ser tomada en cuenta para este propósito, no existen, en los países estudiados, servicios organizados que brinden, al menos a las personas desempleadas y subempleadas, la información y la orientación necesarias sobre las posibilidades de elegir una ocupación, de mejorar su situación de empleo y de planear la enseñanza o la formación correspondiente. Eso se debe a que los servicios de empleo, por regla general, solo suministran información sobre vacantes y que las organizaciones de empleadores y trabajadores no prestan esta clase de servicios. La necesidad a este respecto es grande si consideramos que para los diez países en referencia la subutilización total de la mano de obra representa 18,4 millones de personas, equivalente al 19,2 % de la población económicamente activa. Dicha subutilización de la mano de obra está constituida por el desempleo abierto más el desempleo equivalente, siendo este la parte correspondiente en términos de desempleo abierto de la tasa de subempleo.

Las informaciones suministradas por los servicios de orientación consultados, en lo que hace referencia al personal atendido por ellos durante 1980 (ver Cuadro 5) son congruentes con los análisis anteriores. Es así como de 733.561 personas que participaron en el proceso de orientación en el año en referencia, el 84,07 % equivalente a 616.676 personas, corresponde a jóvenes que asisten a la escuela primaria y secundaria, o que se encuentran recibiendo cursos en instituciones de formación profesional y de educación técnica. Para otros grupos de población el número de personas atendidas por los servicios fue poco significativo: los hombres desempleados y subempleados solo representan el 3,45 % y las mujeres en esta misma situación laboral el 3,52 %, en tanto que solo el 2,11 % correspondió a trabajadores en actividad. Estos últimos tres grupos, como el resto de los grupos incluidos en la muestra, cuyos porcentajes son muy poco representativos, recibieron el servicio de orientación principalmente en instituciones pertenecientes a los sistemas educativo y de formación profesional, ya que la mayoría realizaba cursos de capacitación o estudios nocturnos a nivel secundario o universitario, lo cual confirma que, para quienes no tienen oportunidad de beneficiarse de la educación o de la formación profesional, la posibilidad de orientación es nula o al menos muy limitada.

**Cuadro 5**  
**PERSONAL ATENDIDO EN LOS SERVICIOS DE ORIENTACIÓN PROFESIONAL DURANTE 1980,**  
**POR GRUPOS DE POBLACIÓN, DE ACUERDO CON LAS ENCUESTAS RECIBIDAS**  
**(N = 157)**

GRUPOS DE POBLACIÓN	PAÍSES										TOTAL	%
	Argentina	Brasil	Colombia	Costa Rica	Chile	México	Paraguay	Perú	Uruguay	Venezuela		
Jóvenes que asisten a la escuela primaria y/o secund.	145.122	72.669	129.675	9.301	2.706	2.660	2.801	2.750	5.464	8.076	381.224	51,97
Jóvenes que están en proceso de FP o educación técnica	5.235	148.368	58.472	6.820		6.518	915	7.918		1.206	235.452	32,10
Jóvenes que no se encuentran en los grupos anteriores	821	32.414	11.334	645	300	5	173	1.074		720	47.468	6,47
Hombres que buscan empleo por primera vez		6.041	735	173				7.005		13.954		1,90
Hombres que han perdido el empleo		1.591	195	90				2.420		4.296		0,59
Hombres subempleados		1.360	538	250				4.834		60	7.042	0,96
Mujeres que buscan empleo por primera vez		4.089	272	157				5.777		10.295		1,40
Mujeres que han perdido el empleo		1.208	58	38				9.650		10.954		1,49
Mujeres subempleadas		1.063	142	134				3.171		90	4.600	0,63
Mujeres que desean reintegrarse al trabajo		800	81	40				485		1.406		0,19
Trabajadores en actividad	2	9.242	1.538	350		3		4.300		15.480		2,11
Migrantes extranjeros y nacionales			79	144				132		355		0,05
Minusválidos	478		37	4						519		0,07
Otros			206	254			38			498		0,07
TOTALES	151.658	278.845	203.362	18.400	3.006	9.186	3.927	49.516	5.464	10.152	733.561	100,0

## **2. EL ENFOQUE DE LA ORIENTACIÓN Y ALGUNAS EXPERIENCIAS**

El énfasis en la *vocación profesional* es lo que caracteriza los servicios de orientación que se ofrecen en las instituciones educativas y de formación profesional latinoamericanas. Con la metodología que se emplea por regla general en el proceso se logra fundamentalmente que las personas conozcan sus aptitudes, habilidades, intereses y rasgos de personalidad, así como la relación que tales características pueden tener con las exigencias de las ocupaciones, y de modo más específico con las oportunidades de educación y de formación ofrecidas por las instituciones a las que pertenece el servicio. Es por lo tanto una orientación centrada básicamente en la persona, mediante la cual se busca ayudarla a tomar una decisión respecto de su futuro profesional, teniendo en cuenta de manera prioritaria aquello que desea y tiene capacidad de realizar, dado que no contempla con la amplitud y la objetividad necesarias, por falta de información, las oportunidades laborales que la sociedad le brinda.

A este respecto, la información con que cuentan los servicios, y en general aquella a la que tiene acceso la población, se refiere casi exclusivamente a las oportunidades educativas que ofrece la propia institución y a las posibilidades de continuar estudios superiores.

Se podría afirmar, como ya se indicara, que la información está casi limitada a poner en conocimiento de la clientela los planes de estudio, la descripción de los cursos o de las ocupaciones, los requisitos de admisión, los lugares donde se realizan los estudios y el campo de trabajo. En raras excepciones se proporciona información general sobre las posibilidades de empleo.

El mayor número de las guías informativas es preparado y difundido por las universidades, lo que explica la poca información disponible en los países sobre las profesiones de nivel medio y la carencia casi total sobre las ocupaciones calificadas y semicalificadas, puesto que sobre estas últimas solo algunas instituciones nacionales de formación profesional suministran a los aspirantes información referente a las ocupaciones para las que ellas ofrecen capacitación.

El proceso de orientación utilizado en la casi totalidad de los servicios pone de manifiesto el predominio en la aplicación el enfoque psicológico que conduce más a una elección profesional que a una colocación efectiva en el mercado de trabajo.

En general, en los servicios existentes se aprecian las características individuales mediante la utilización de pruebas que tradicionalmente han servido de base para conocer las aptitudes específicas, los intereses

profesionales o las preferencias vocacionales, los conocimientos sobre áreas de estudio y, con menos frecuencia, los rasgos de personalidad y los conocimientos y habilidades profesionales.

La evaluación se complementa con informaciones relativas a las posibilidades, las características y los requisitos de los cursos existentes en la institución, o de los ofrecidos en otros establecimientos educativos o de formación profesional, sobre todo respecto de las profesiones de nivel superior. Por regla general, esta información es suministrada verbalmente o a través de publicaciones preparadas, en la mayoría de los países, por las universidades, en las cuales se describen las carreras, se indican los requisitos académicos y los planes de estudio; las más completas incluyen además el campo de trabajo y las cualidades que debe poseer el aspirante para tener éxito en sus estudios.

El conocimiento del mundo laboral es proporcionado, aunque esto no está generalizado en todos los servicios, por medio de visitas a lugares de trabajo, por el estudio de monografías profesionales, o por informaciones suministradas por profesionales con experiencia en distintas áreas laborales.

Son estos, en síntesis, los elementos de que disponen los futuros trabajadores para tomar una decisión profesional, para lo cual carecen de información segura sobre las oportunidades laborales que el medio les ofrece. Pues si bien es cierto que algunos servicios afirman que ponen a su disposición informaciones sobre el mercado de trabajo, las mismas son limitadas y un tanto distorsionadas, por estar basadas en experiencias personales o en estudios realizados por organismos estatales que proporcionan datos sobre mano de obra ocupada o sobre oferta de profesionales, pero no sobre la demanda de trabajo de acuerdo con la estructura del empleo.

Aunque el procedimiento descrito caracteriza a la metodología empleada por la generalidad de los servicios de orientación profesional, hay situaciones que se apartan de ese esquema y que por lo tanto vale la pena destacar.

Las instituciones de rehabilitación profesional, por la naturaleza de las personas a quienes prestan sus servicios y por el propósito que todas ellas persiguen de integrar o reintegrar satisfactoriamente a los limitados para el trabajo, llevan a cabo una evaluación y una orientación más completa y profunda, por medio de un equipo interdisciplinario en el que participan médicos fisiatras, terapeutas ocupacionales, psicólogos, trabajadores sociales y promotores de empleo. En primera instancia se realiza un estudio socioeconómico, familiar y motivacional, con el fin de conocer las condiciones de los candidatos y su posible incidencia en el



proceso de rehabilitación. La orientación propiamente dicha se cumple durante la permanencia de los candidatos en talleres prevocacionales, donde por una parte se determinan sus posibilidades de capacitación y empleo, teniendo siempre como criterio básico la armonización de las potencialidades y las limitaciones de los individuos con los puestos de trabajo, y por otra parte se les presta la ayuda necesaria para lograr el óptimo desarrollo de sus habilidades, el mayor rendimiento en sus tareas y la estabilidad emocional. El proceso concluye con la colocación en un empleo adecuado y el seguimiento del rehabilitado.

A nivel de la educación primaria merece mencionarse el procedimiento empleado por la Dirección de Escuelas de la Provincia de Buenos Aires, la que realiza en forma grupal la orientación identificada como prevocacional, por tratarse de alumnos entre 12 y 14 años que cursan los dos últimos grados del ciclo primario (6º y 7º).

El plan de preorientación, que atiende alrededor de 140.000 estudiantes por año, comprende dos etapas. En la primera, denominada “eje laboral”, y que comienza en el 6º grado, se proporciona información sobre las ocupaciones requeridas en las distintas unidades laborales existentes en la región. La segunda etapa del proceso corresponde al “eje educacional” y se lleva a cabo en el 7º grado, donde se analiza la estructura del sistema educativo y las oportunidades que brinda para continuar estudios, de acuerdo con las aptitudes y los intereses de cada alumno.

Un intento de lograr el equilibrio entre la oferta y la demanda de mano de obra se lleva a cabo en México, al menos a nivel de la educación superior. Las universidades de los Estados mexicanos y los colegios tecnológicos regionales solo ofrecen oportunidades de formación en aquellas ocupaciones que cada Estado puede absorber.

Esto debería ser lo normal y se supone en realidad que los diferentes países proyectan los centros educativos y de formación profesional basados en estudios de necesidades regionales o locales, lo cual es ya un principio de racionalización de la mano de obra.

Sin embargo, es de destacar que la Universidad Nacional Autónoma de México no recibe en sus dependencias de la capital a bachilleres provenientes de otros Estados del país, pretendiendo de esta manera que los aspirantes elijan carreras para las cuales hace falta personal preparado en las regiones y evitando, por lo tanto, la saturación de profesionales en el Distrito Federal.

Aunque las instituciones de formación profesional no realizan en este mismo país actividades de orientación profesional propiamente dichas, por estar principalmente destinadas a cumplir acciones correc-

tivas y de perfeccionamiento de trabajadores en servicio, existe una excepción en el Servicio Nacional de Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra en la Industria (ARMO), y en especial en uno de sus programas, destinado a capacitar desempleados, subempleados y trabajadores independientes, que por su condición no tienen empleador que se ocupe de proporcionarles la capacitación que necesitan.

Con el fin de no capacitar con un futuro profesional incierto, el ARMO estableció convenios con diversas empresas industriales a fin de capacitar personal en las ocupaciones para las cuales hubiera real necesidad en las empresas, con la obligatoriedad de que tales empresas absorbieran la totalidad de la mano de obra calificada. Sobre estas bases, la institución programa sus acciones formativas y somete a sus participantes a un proceso de orientación que les permite, mediante el conocimiento directo y la información específica de las ocupaciones posibles, tomar una decisión mas racional y objetiva.

Si bien el programa se inició apenas en el mes de marzo de 1981, ya empieza a apreciarse su efectividad, comprobada por la colocación real de los egresados hasta el momento. Las empresas, además de absorber a los egresados del programa, reintegran al ARMO entre un mes y un mes y medio del salario mínimo de los trabajadores que contratan, garantizando de esta manera la continuidad del programa, ya que dichos fondos solo serán empleados en la capacitación de nuevo personal. Se espera que al final del año cerca de 1.500 trabajadores se habrán beneficiado de esta acción.

Las reformas educativas efectuadas en la mayoría de los países han creado circunstancias favorables para realizar la orientación profesional de los alumnos, al menos con el enfoque que hemos venido denominando psicológico. Es así como la división en ciclos de la educación secundaria, unos básicos o generales, y otros diversificados o específicos, ha llevado necesariamente a que durante los primeros se detecten las capacidades e intereses con respecto de las posibilidades formativas ofrecidas en los establecimientos educativos.

En general, en los años precedentes a la enseñanza media diversificada se lleva a cabo la orientación vocacional, mediante el análisis del rendimiento escolar, la exploración de las aptitudes y preferencias vocacionales y la realización de actividades tecnológicas, todo lo cual sirve de base para que los estudiantes, con el apoyo de profesores, consejeros u orientadores, opten por un área específica para continuar sus estudios, ya sea en el mismo plantel o en otras entidades educativas o de formación profesional. Un ejemplo podrían ser los Institutos Nacionales de educación Media Diversificada (INEM), de Colombia, que ofrecen once

modalidades de bachillerato en las áreas académica, industrial, comercial, agropecuaria y de promoción social.

El plan de estudios de estos institutos, que tiene una duración de seis años a partir de la educación primaria, comprende tres ciclos de dos años cada uno. En el primero, de exploración vocacional, el alumno tiene la oportunidad de realizar experiencias en diferentes campos, que le permiten estimar sus posibilidades en relación con los diferentes tipos de bachillerato y elegir una de las áreas que ofrece la institución. En el segundo ciclo, de orientación vocacional, el alumno inicia la formación en el área escogida y elige al final del mismo una modalidad de bachillerato dentro del área seleccionada, respecto de la cual es objeto, en el último ciclo, de una formación específica que le da derecho al título correspondiente.

Durante el proceso de orientación los alumnos reciben además, en forma grupal e individual, informaciones referentes a las alternativas de educación y de formación post secundaria, así como a las posibilidades ocupacionales según las áreas del bachillerato elegido.

En Cuba está igualmente institucionalizada la orientación profesional. En las disposiciones legales correspondientes se establece que “la formación vocacional y la orientación profesional de los estudiantes tendrá una atención especial por parte de todos los organismos de la Administración Central del Estado, y en su caso, por los Órganos Locales del Poder Popular, así como por parte de las empresas de ambos, en el área de su actividad. A ese efecto, cada organismo y sus empresas están obligados a desarrollar un trabajo sistemático, dentro de sus dependencias o unidades y con sus recursos técnicos, para atender la formación vocacional y orientación profesional de los estudiantes, el impulso del funcionamiento de los círculos de interés científico técnico, así como el incremento de la esfera de acción, del estudio y de la investigación en ese campo, lo que realizarán bajo la dirección rectora metodológica del Ministerio de Educación, el que, con ese propósito, tiene la función de orientarlos y controlarlos, así como de establecer las regulaciones correspondientes”<sup>28</sup>.

La formación vocacional y la orientación profesional de los estudiantes se cumple en las escuelas, “palacios pioneros”, casas de cultura; bibliotecas, museos, centros de trabajo, institutos de investigación, laboratorios y otros, a través de los círculos de interés científico técnico, el movimiento pioneril Técnicos del Mañana, las conferencias, las exposi-

---

<sup>28</sup> Decreto N° 63, Comité Ejecutivo del Consejo Ministro sobre Formación Vocacional y Profesional, marzo de 1980.

ciones, la divulgación profesional y otras formas de la pedagogía socialista.

Los palacios y círculos de pioneros junto con las escuelas, desempeñan un papel fundamental en la formación vocacional de la juventud, y en sus círculos de interés científico técnico se forman las vocaciones de los niños y jóvenes hacia las ramas básicas de la economía.

Dichos círculos de interés se crean teniendo en cuenta las áreas de desarrollo de cada organismo de la Administración Central, en aquellos lugares donde se cuenta con las condiciones materiales mínimas para realizar el trabajo práctico de los estudiantes en la rama o especialidad escogida.

Las actividades masivas de orientación profesional se llevan a cabo a través de exposiciones, conferencias y visitas vocacionales.

Las exposiciones muestran periódicamente en los centros docentes, y a nivel municipal, provincial y nacional, los resultados del trabajo vocacional, realizado principalmente en los círculos de interés. Por medio de conferencias se informa a todos los alumnos de las escuelas, las especialidades y ramas de la producción y los servicios más importantes y necesarios en cada territorio del país. Asimismo, se organizan visitas vocacionales de los estudiantes a los centros de producción y servicios, centros de investigación, centros de estudios especializados y otros, con el propósito de que los niños y los jóvenes conozcan las profesiones obreras y se identifiquen con ellas.

### **3. RESULTADOS**

Los resultados alcanzados como producto de las acciones de orientación profesional en los países incluidos en el estudio son congruentes con el propósito de los servicios, que buscan preferentemente la adecuación de las características personales a las exigencias de la educación y de la formación profesional.

Aunque en ningún servicio existe una evaluación sistemática que permita conocer con objetividad los beneficios logrados con la aplicación del proceso de orientación, ya sea escolar o profesional, todos ellos coinciden en afirmar que, como resultante de la ayuda prestada a los alumnos, se aprecia mayor rendimiento en los estudios, satisfactoria adaptación a la educación o a la formación profesional recomendada, disminución de los índices de deserción escolar y de transferencia de cursos, así como objetividad en la elección de las opciones formativas y ajuste a las ocupaciones escogidas. Por falta de seguimiento sistemático de los egresados, se desconocen los reales índices de inserción de las personas formadas en el mundo del trabajo.

Sin embargo, aunque se carezca de datos que permitan evaluar el proceso y los resultados de la orientación profesional, existe consenso de que hay aspectos que deben ser mejorados, entre los que se destacan los relativos a la necesidad de contar con información actualizada sobre las oportunidades de formación y la oferta de trabajo, la coordinación entre las políticas de educación y formación profesional con los planes de desarrollo de los países, y la intensificación de las relaciones entre las entidades responsables de la preparación de mano de obra y las empresas.

Por ello, es la carencia de información profesional lo que limita la actividad cumplida por los servicios de orientación profesional en los países de la región.

#### **4. ALGUNAS TENDENCIAS LATINOAMERICANAS**

Algunos países latinoamericanos, inspirados en los postulados contenidos en el Convenio 142 y en la Recomendación 150 de la OIT sobre la orientación y la formación profesionales en el desarrollo de los recursos humanos, se encuentran abocados a poner en práctica proyectos relativos al desarrollo de acciones tendientes a ofrecer a los distintos grupos de población, la información y orientación profesionales lo suficientemente amplia que les permita tomar decisiones respecto a la elección de formación y empleo.

Es así como en Costa Rica se ha establecido un convenio de cooperación entre instituciones y organismos relacionados con la educación, la formación profesional, la planificación y el empleo, con el propósito de aunar esfuerzos conducentes a la constitución de un sistema nacional de información vocacional, profesional y ocupacional, que tendrá como objetivo primordial realizar actividades y proyectos de información acerca de la oferta y demanda de educación, formación, capacitación y empleo, proporcionando de esta manera las facilidades para que cada persona obtenga la información que requiere para realizar la elección que mejor se ajuste a sus intereses y características, a las necesidades del país, y a la capacidad de absorción del mercado ocupacional.<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup> Las instituciones que forman parte del convenio de cooperación para la información vocacional, profesional y ocupacional en Costa Rica son: el Ministerio de Educación Pública, el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, la Universidad Autónoma, la Universidad Estatal a Distancia, la Oficina de Planificación Nacional, la Oficina de Planificación de la Educación Superior, el Instituto Nacional de Aprendizaje, el Servicio Civil, el Instituto Tecnológico de Costa Rica y los colegios universitarios de Alajuela y Cartago.

---

El mismo convenio estipula que habrá una Comisión Nacional Coordinadora del Sistema de información, la que definirá y coordinará las políticas y metodologías interinstitucionales, tendientes a hacer efectivos los objetivos propuestos. En cumplimiento del mencionado convenio se ha preparado un anteproyecto para la creación de un centro de información que funcionará en la sede central del Ministerio de Educación Pública, el cual tendrá como objetivos generales centralizar toda la información profesional de las distintas unidades del sistema educativo y de empleo; retroalimentar los servicios de información y orientación del país y divulgar la información a través de los distintos canales disponibles, para facilitar la elección de estudios y trabajo con el fin de aprovechar integralmente los recursos desde un punto de vista racional, y lograr que los candidatos se integren en trabajos y estudios para los cuales reúnan mejores condiciones, estén más motivados y respondan a una necesidad real del país.

El centro tiene el cometido, en consecuencia, de localizar, recoger, analizar y difundir la información básica relativa a posibilidades y contenido de los empleos, condiciones de trabajo y escalas de sueldo, evaluación de las ocupaciones y modificaciones de la estructura del empleo, oportunidades de formación y certificación, y las características personales y exigencias ocupacionales.

Otro intento para aprovechar de la mejor manera posible el potencial de los recursos humanos de la población y organizar la información en función de las diferentes alternativas laborales y formativas, lo constituye el Proyecto de orientación Ocupacional del Centro de Estudios de Medios y Procedimientos Avanzados de la educación (CEMPAE), de México.

Este proyecto tiene como propósito ofrecer al público en general elementos formativos e informativos para facilitar la toma de decisiones ocupacionales, con el fin de auxiliar a los usuarios para que en cualquier momento se inserten adecuadamente en el mercado de trabajo y se orienten hacia las diferentes alternativas de formación y educación.

El material informativo ha sido preparado para que sea utilizado de manera autoinstructiva, de tal forma que sea el propio usuario quien tome la decisión más conveniente de acuerdo con su marco de referencia.

Para lograr dicha autoinstrucción el Proyecto CEMPAE desarrolla materiales escritos orientados al desarrollo de cuatro pasos generales conducentes a la toma de decisiones por parte del usuario, como lo son la información, el desarrollo de alternativas, la valoración de alternativas y la toma de decisiones.

La información comprende dos grandes áreas: una referida al mundo del trabajo, en la que se presenta información relativa al concepto de

trabajo y a su evolución, a la conformación de las distintas áreas de producción, distribución de ocupaciones y oficios en cada una de ellas y para cada Estado del país; y otra que hace referencia a los recursos personales, ofreciendo al usuario la información fundamental que debe tomar en consideración respecto de las capacidades y exigencias en materia de calificación, experiencia laboral, y nivel y tipo de formación, que son requeridas para el ejercicio de las distintas ocupaciones.

Los pasos siguientes constituyen una metodología para el análisis y compatibilización de las alternativas que ofrece el mercado ocupacional y formativo con las posibilidades y potencialidades del usuario, a fin de conducirlo a la toma de decisiones más acertadas tanto en términos vocacionales como de colocación efectiva en el mercado de trabajo.

Paralelamente, el proyecto desarrolla materiales escritos complementarios para la consulta del usuario a medida que va avanzando en el proceso de su toma de decisiones, consistentes en catálogos de áreas de producción por entidad federativa, catálogo de oficios por área de producción y nivel de calificación, y catálogo de centros de formación, así como de un diccionario ocupacional con detalle de las características, campo de aplicación y exigencias para cada título ocupacional.

El enfoque del Proyecto CEMP AE, centrado sobre un proceso autoaplicado para la toma de decisiones que torne compatibles las posibilidades del mercado laboral con los intereses y aptitudes de los usuarios, y poniendo el acento en el desarrollo de una metodología para dicha toma de decisiones, presenta una iniciativa de fuerte impacto, ya que puede ser aplicado a vastos contingentes de población y armoniza los aspectos vocacionales con los de colocación efectiva en el mercado, equilibrio que constituye una condición difícil de lograr en la práctica de la orientación profesional.

Por su parte, el Servicio Nacional de Aprendizaje Comercial (SENAC), del Brasil, considera que en una entidad de formación profesional, la orientación tiene características propias, por lo cual debe enfocarse con una dimensión amplia que comprenda más específicamente la relación hombre/trabajo. Por lo tanto, se debe propender para implantar una “orientación para el trabajo” que tenga como finalidad la democratización de las oportunidades de formación, las aspiraciones personales, la movilidad económica y las consecuencias que las crisis económicas tienen sobre las oportunidades de empleo, de tal manera que permita a los individuos adoptar una actitud más crítica y consciente frente al contexto socioeconómico cultural al que pertenecen.

A este respecto, el SENAC, aunque sea una institución dirigida prioritariamente al sector terciario, estima que la orientación profesional debe

superar estos límites para buscar una articulación efectiva con otras entidades de formación profesional, y con otros sectores de la economía, del gobierno y de la comunidad.

Es así como, al formular una propuesta para reestructurar los actuales servicios de información que presta la entidad, considera que esta no debe limitarse a una divulgación de cursos, fechas y requisitos de inscripción para los programas de formación que ofrece, sino que ella debe integrarse al proceso de orientación para el trabajo. El enfoque propuesto buscaría proporcionar atención a los destinatarios potenciales de los cursos del SENAC, tanto en las etapas que anteceden a la formación, como durante el proceso formativo y aun después, en la colocación y en el desempeño en el mundo laboral. Buscaría también propiciar la promoción social del trabajador y la valorización del trabajo, al actuar de manera coordinada con el gobierno, la comunidad, las empresas y las instituciones afines, proporcionando la orientación de manera continua, real y amplia a los diversos segmentos de la comunidad.

Esta actividad no podría ser realizada a través de actividades dispersas, sino congruentes con los objetivos perseguidos, para lo cual el SENAC se ha propuesto crear un “núcleo de estudios y orientación para el trabajo” que tendría como función planear, ejecutar y evaluar las actividades del programa de orientación, lo que significa el conocimiento del contexto socioeconómico, la experimentación de instrumentos, y la integración y coordinación con los diferentes órganos gubernamentales, empresariales y de la comunidad.

Asimismo, la Dirección Nacional de Recursos Humanos del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social del Uruguay, en estrecha colaboración con el Ministerio de Educación y Cultura, se encuentra abocada a la implantación de un sistema de orientación vocacional basado fundamentalmente en la información confiable sobre las oportunidades de empleo y capacitación.

El proyecto de implantación de la orientación vocacional en el Uruguay tiene como objetivo general facilitar la adaptación de quienes se incorporan al mercado de trabajo, a través de programas que tomen en cuenta la oferta y la demanda de mano de obra en el país.

En consecuencia, se propone ofrecer a la población escolar pautas de orientación vocacional en forma programada, que le permitan conocer a los estudiantes sus propias aptitudes, intereses y calificaciones para distintas ocupaciones, disponer de información sobre la educación y capacitación necesarias para desempeñarlas, así como sobre la demanda actual de mano de obra y las tendencias probables de la evolución de las ocupaciones y de la estructura del empleo.



En la fase inicial de implantación se ha previsto llevar a cabo tres actividades relativas a la orientación general, la orientación específica y la realización de proyectos pilotos de orientación. La primera de ellas se refiere a la preparación de un folleto de orientación destinado a los alumnos de 13 a 15 años de los colegios de educación secundaria, mediante el cual se ofrecen los medios para la autoevaluación de la potencialidad ocupacional, en lo referente a sus aptitudes, intereses y rendimiento escolar.

Como apoyo a la orientación específica se prepararán folletos que contengan informaciones relativas a las características de los grupos ocupacionales y de las ocupaciones, a las oportunidades de capacitación, a la demanda actual y futura de la mano de obra y a los cambios previsibles en la demanda.

Finalmente se contempla la selección y preparación de “profesores orientadores” en los diferentes Departamentos de la República, quienes actuarán como “enlaces” para canalizar hacia los alumnos la información preparada por la Dirección Nacional de Recursos Humanos y realizar el seguimiento de los planes vocacionales resultantes de la orientación.

### **III. EL PAPEL DE LA ORIENTACIÓN**

Por razones demográficas, sociales, económicas y aun políticas, el destino profesional de una población no debe dejarse totalmente librado al azar, sino que es necesario lograr su adaptación a los empleos que la sociedad ofrece. Dicho en otras palabras, debe buscarse el equilibrio entre las exigencias sociales y las capacidades, intereses y tendencias de los individuos, lo cual se lograría mediante un procedimiento tendiente a ayudar a las personas a elegir una profesión adecuada a través del análisis crítico de los factores que determinan las elecciones ocupacionales, relativas tanto al mundo del empleo como a las características personales.

La orientación profesional se refiere, por lo tanto a la relación entre dos grupos de factores: el conocimiento de las personas, y el conocimiento de las exigencias y las condiciones del trabajo.

En este sentido se pronuncia la OIT, cuando en la Recomendación 150 expresa que los programas de orientación e información profesional deben ser compatibles con el derecho a elegir libremente ocupación y a tener oportunidades justas de promoción, así como con el derecho a la instrucción, y cuando señala que dichos programas deben procurar, en particular:

- “a. ayudar a los niños y adolescentes que asisten a la escuela a que aprecien el valor y la importancia del trabajo y a que comprendan el mundo del trabajo y se familiaricen con las condiciones de trabajo en el mayor número de ocupaciones posibles, habida cuenta de las oportunidades de empleo y carrera a las que pueden tener acceso, y con los requisitos necesarios para aprovechar dichas oportunidades;
- “b. dar a los niños y a los jóvenes que nunca hayan asistido a la escuela o que la hayan dejado prematuramente, información sobre el mayor número posible de profesiones y las posibilidades de empleo en esas profesiones, así como orientación sobre la manera de acceder a ellas;
- “c. informar a los adultos que trabajan, incluidos los trabajadores independientes, sobre las tendencias y objetivos del desarrollo que los afecten y, en particular, sobre las consecuencias que los cambios sociales, técnicos y económicos pueden acarrear para su actividad;
- “d. dar a las personas desempleadas y subempleadas toda la información y orientación necesarias sobre las posibilidades de encontrar empleo o de mejorar su situación en el empleo y sobre los medios disponibles para lograr este objetivo;
- “e. facilitar a las personas que tengan problemas especiales en relación con la enseñanza, la formación profesional o el empleo, asistencia para resolverlos en el marco de las medidas generales orientadas al progreso social”.

La orientación profesional, con esta concepción y este alcance, es un medio que permite hacer frente a las necesidades de las personas, de las empresas y de la sociedad. Es además un instrumento apto para promover la equidad, al proporcionar información sobre oportunidades de educación y de formación, sobre ocupaciones y empleo, sobre condiciones de trabajo y mercado del empleo, al tiempo que posibilita el pleno ejercicio del derecho a la libertad de elección de formación y empleo.

La orientación profesional es una actividad compleja, tanto desde el punto de vista social como profesional. Está dirigida hacia la óptima realización del individuo y el desarrollo de sus capacidades, contribuyendo así a mejorar la eficacia en el trabajo y a una mayor satisfacción por parte de los trabajadores. Ella no concluye con la elección de una formación profesional o un empleo, sino que debe convertirse en un proceso de asesoramiento permanente durante la preparación profesional de las personas y en el transcurso del ejercicio de la actividad laboral. Es, por lo tanto, una acción continuada que requiere la participación organizada a diferentes niveles y en distintos momentos como la escuela, la

familia, las instituciones de formación profesional, las oficinas de empleo, las organizaciones de trabajadores y de empleadores, y en el mismo puesto de trabajo. No debe ofrecerse solamente a las personas que se enfrentan ante la elección de una formación profesional, sino también a aquellos que buscan un empleo por primera vez, a los desempleados y subempleados, a los empleados que presentan problemas de adaptación a su actividad laboral, a quienes por diversas circunstancias personales, económicas o sociales tienen necesidad de cambiar de profesión o empleo, así como también, y de manera especial, a los minusválidos. Es pues, la orientación profesional, una actividad que engloba toda la vida activa del hombre.

Si la orientación profesional se lleva a cabo de manera racional y objetiva, permite a los empleadores hacer uso de una manera más eficaz de la capacidad de la fuerza de trabajo, y facilita la consecución de empleo de las personas. Permite, además, disminuir el índice de deserción en la formación profesional y por lo tanto el costo de la formación. Aumenta el grado de satisfacción en el trabajo porque ayuda a las personas a elegir la formación y la ocupación que mejor se adecue a sus aptitudes, aspiraciones y capacidades, y para las cuales existen mayores oportunidades de empleo en el mercado de trabajo.

Para lograr esa adaptación no es suficiente detectar en las personas sus futuras posibilidades de éxito; es también necesario proporcionarles los medios prácticos para hacerlo.

A este respecto se refiere Pierre Naville, cuando afirma que “los jóvenes deben ser colocados al término de su escolaridad en las mejores condiciones para escoger un camino profesional”.<sup>30</sup> La elección que se realiza durante el proceso formativo debe ser congruente con las posibilidades efectivas de colocación en el mercado de trabajo, para lo cual es requisito indispensable el conocimiento de la estructura ocupacional. Si el proceso de orientación se limitara únicamente a la elección de una profesión de acuerdo con las potencialidades y aspiraciones de los individuos, y sin tener en cuenta la realidad objetiva del mercado laboral, se estaría dejando al azar el futuro ocupacional de la población. Es por lo tanto necesario conocer la estructura del empleo y la movilidad del mercado de trabajo, ya que sería difícil llevar a cabo una orientación profesional adecuada sin tenerlas en cuenta.

---

<sup>30</sup> Naville, P., *Teoría de la orientación profesional*, Alianza, Madrid, 1975, pp. 241-252.

## **1. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ELECCIÓN**

La orientación profesional no debe limitarse exclusivamente a explorar las preferencias ocupacionales, las aptitudes y los conocimientos generales y específicos que exigen las ocupaciones, pues al utilizar este procedimiento, solo se está indicando a las personas la ocupación en la cual, de acuerdo con resultados psicotécnicos, se presume que tendrán éxito profesional y se les señala además aquellas otras que resultarían contraindicadas por carecer de aptitudes e intereses adecuados a las exigencias de ellas.

Sin embargo, las características individuales no guardan relación directa con una sola ocupación; cada persona posee la capacidad de aprender y desempeñar varias profesiones, aunque sus preferencias iniciales indiquen, respecto de ellas, diferente grado de aceptación. La inclinación o vocación por una profesión determinada no es, sobre todo en los jóvenes, un indicador que deba condicionar ciegamente la escogencia de una profesión, porque tal vocación, en la mayoría de los casos, tiene su origen en factores externos que no son una base segura y objetiva para garantizar la elección racional. Entre tales factores se destacan la familia, la escuela, el prestigio social y el conocimiento de las características personales y del mercado laboral.

La familia parece ser uno de los factores que más influye en la elección de una profesión. La intensidad de la influencia depende del nivel social, educativo y económico. Los padres de un nivel educativo superior influyen más que los de nivel inferior. Los hijos de profesionales de elevado prestigio prefieren profesiones que exigen estudios universitarios. Tal influencia puede ser positiva cuando se limita a sugerencias o insinuaciones que solo están encaminadas a fortalecer la determinación de los hijos; en cambio, cuando los padres ejercen presiones para rechazar profesiones por su baja remuneración, por su escaso prestigio social, o por la naturaleza de las tareas, pueden constituirse en influencias negativas basadas en la simple apreciación subjetiva, que no es más que una proyección de lo que ellos no quisieran hacer. Es tan fuerte, a veces, la influencia del hogar que cuando los jóvenes solicitan orientación profesional, su elección ya está condicionada por la influencia directa o indirecta de la familia.

El medio escolar es un campo propicio para influir en la elección profesional de los alumnos. La orientación basada en el rendimiento escolar y en un proceso organizado de orientación, conduce al conocimiento de las capacidades e intereses del alumno; sin embargo, la simpatía por profesores y compañeros, así como el prestigio que ellos gozan, puede influir considerablemente en el gusto por determinadas profesio-

nes que no siempre corresponden a sus reales capacidades y a las posibilidades que el mundo del trabajo ofrece.

Existe entre la juventud la tendencia a escoger profesiones para las que hay escasas oportunidades de trabajo, o para cuyo desempeño tienen pocas aptitudes, pues la elección está determinada más por un simple deseo que por sus verdaderas capacidades y las posibilidades laborales. Muchos jóvenes eligen una profesión basándose principalmente en el atractivo aparente de ella, sin tener en cuenta las ventajas objetivas que tales profesiones les brindan y las aptitudes que ellos tienen para ejercerlas con éxito. Es así como un alto porcentaje de jóvenes escogen profesiones que solo una proporción muy baja de ellos puede alcanzar, y en cambio son muy pocos los que prefieren ocupaciones de nivel medio o de ejecución para las cuales hay mayor demanda de mano de obra. Ello se debe, en gran parte, al prestigio social de las profesiones liberales y a la falta de información existente para el resto de las ocupaciones calificadas y semicalificadas.

- *ORIENTACIÓN DIRECTA*

Un ejemplo de cómo los jóvenes deciden iniciar una formación profesional específica sin el conocimiento objetivo de la ocupación en la que pretenden formarse, lo constituye una experiencia llevada a cabo en el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) de Colombia, hace ya algunos años, pero que por sus resultados vale la pena hacer referencia a ella.

Se partió del supuesto de que los aspirantes a los cursos de aprendizaje, por la edad estipulada en la ley (14 a 18 años), aún no poseen intereses profesionales perfectamente definidos, y a que aspiran a recibir la formación profesional en una determinada ocupación que no siempre corresponde a sus preferencias, sino que en la mayoría de los casos el área de formación está condicionada por la actividad económica de la empresa que patrocina su formación. Se consideró entonces que los resultados de la exploración de los intereses vocacionales realizada en el momento de la selección de los aspirantes estarían distorsionados por la influencia de la empresa patrocinadora, y porque en definitiva los jóvenes aspiraban fundamentalmente ingresar a la institución de formación, entre otras razones por los beneficios económicos que representa estar realizando un curso de aprendizaje, o por no haber tenido la oportunidad de continuar la educación regular.

Las consideraciones anteriores llevaron al SENA a experimentar un procedimiento que podría denominarse “orientación directa”, por estar basado en la oportunidad que se le ofrece a las personas que aspiran

iniciar la formación profesional, de conocer con mayor amplitud y profundidad diferentes ocupaciones que son motivo de aprendizaje, y disponer, por lo tanto, de mayores elementos de juicio que les permitieran elegir la ocupación que mejor se adecue a sus preferencias, aptitudes y habilidades.

La experiencia se llevó a cabo en varios centros de formación de la institución, ubicados en diversas regiones del país, y la metodología empleada contempló, en términos generales, las siguientes etapas:

- Los aspirantes que demostraron poseer las aptitudes específicas y los conocimientos generales básicos requeridos por los oficios motivo de aprendizaje, pertenecientes al sector industrial, se inscribieron inicialmente en aquella ocupación para la que habían sido patrocinados por la empresa, o cuando carecían de patrocinio, en la ocupación de su preferencia.
  - Estos aprendices no iniciaron la formación profesional en la ocupación para la cual se inscribieron en un principio, sino que fueron sometidos, durante las primeras cinco semanas de la primera etapa lectiva, a un proceso de rotación por los talleres de las ocupaciones básicas del sector, que para este caso fueron soldadura, torno, automotriz, electricidad y ajuste.
  - En cada uno de estos talleres, los aprendices permanecían cuatro horas diarias durante una semana y dedicaban el resto del día a recibir conocimientos generales y relacionados con las diversas ocupaciones del sector, como lo son matemáticas aplicadas, ciencias naturales, lenguaje y dibujo técnico.
  - Durante el paso por cada taller, los alumnos realizaban ejercicios didácticos preparados específicamente con el propósito de permitir observar la habilidad en la ejecución de las operaciones, la iniciativa para organizar y llevar a cabo el trabajo, la calidad del trabajo realizado y el interés demostrado en el ejercicio de las tareas.
- Es fundamental indicar que los aprendices no recibían, por parte del instructor, orientación técnica para realizar los ejercicios, sino que, previa explicación sobre el manejo de las máquinas y herramientas, y las normas de seguridad que es necesario tener en cuenta, los alumnos ejecutaban los ejercicios con base en las órdenes de trabajo, que generalmente se acompañaban de los planos respectivos.
- Durante el proceso de rotación, el instructor observaba permanentemente el comportamiento de los aprendices y evaluaba, en fichas individuales, los diferentes factores que servirían de base para ayudar a los alumnos a decidirse por una ocupación determinada.

- Al final del proceso, cuando la totalidad de los aprendices tuvieron la oportunidad de entrar en contacto directo con las diversas ocupaciones y conocer en términos más realistas en qué consistía el trabajo que tendrían que realizar en el ejercicio de las ocupaciones, se les pedía que indicaran tres ocupaciones, en orden de preferencia, en las que desearían recibir la formación profesional.
- Con base en las evaluaciones efectuadas para cada una de las ocupaciones en las cuales realizaron las prácticas, y en los intereses manifestados por ellos respecto a las ocupaciones en las que deseaban formarse, analizadas con los aprendices durante una entrevista final, se constituían los grupos definitivos para iniciar el aprendizaje.

Los resultados de la experiencia fueron altamente positivos. En primer lugar, se observó que el 44,41 % de las personas que participaron en el proceso de orientación cambiaron la ocupación elegida cuando se inscribieron, siendo este cambio congruente con el rendimiento observado en la realización de las prácticas. Asimismo, los que persistieron en su elección inicial, expresaron que el conocimiento de otras ocupaciones había sido para ellos un factor decisivo para comprobar que era esa y no otra la ocupación en la cual deseaban formarse, porque se sentían realmente adecuados a las actividades que realizarían en el ejercicio profesional.

En segundo lugar, pudo comprobarse mayor rendimiento en las etapas sucesivas de formación y un descenso significativo de la deserción, comparado con promociones anteriores en las cuales los aprendices ingresaron a la institución sin pasar por un proceso de orientación profesional, sino solamente tomando como criterio de admisión las aptitudes y conocimientos mínimos necesarios para asimilar la formación y el ofrecimiento de patrocinio de las empresas en ocupaciones determinadas.

## **2. LA INFORMACIÓN PROFESIONAL**

Las consideraciones precedentes muestran el papel fundamental que desempeña la información profesional dentro del proceso de la escogencia adecuada de una ocupación, si se quiere evitar que esta se base en la fantasía y que se proceda, por el contrario, de acuerdo con el conocimiento real del mundo del trabajo y de las capacidades y limitaciones de las personas para desempeñar las ocupaciones.

La información profesional debe ser considerada como parte integrante de un proceso planificado que tiende a desarrollar en el individuo la capacidad de elegir conscientemente la alternativa más adecuada

dentro de una serie de opciones que se le presentan con respecto de su futuro profesional.

Para escoger en forma racional una ocupación o profesión, de cualquier nivel, es necesario que el interesado tenga un conocimiento cabal de sus capacidades, intereses, aptitudes y rasgos de personalidad, así como una información realista del mundo del trabajo, en permanente cambio. En este último aspecto se destaca la necesidad de conocer las exigencias y condiciones de las ocupaciones, sus ventajas y desventajas, y las oportunidades y perspectivas en las diferentes áreas de trabajo. En la escogencia de una ocupación se confiere, por lo tanto, un papel decisivo a la información profesional, ya que constituye un apoyo fundamental para que la persona pueda realizar elecciones adecuadas, planee de manera racional su futuro profesional y emprenda la formación profesional que requiere para lograr los objetivos que se ha propuesto.

La información profesional es un elemento imprescindible para que un individuo tome decisiones en el campo laboral, decisiones que determinan en gran parte el curso de su vida. Debe ser por lo tanto adecuada y veraz, para asegurar una elección racional, ya que la decisión que se tome no afecta únicamente al individuo, sino que repercute también en toda la sociedad, cuyo funcionamiento depende, en cierto grado, de la distribución acertada de sus recursos humanos. En consecuencia, es necesario proporcionar los medios para facilitar que la mano de obra se oriente hacia ocupaciones compatibles con el desarrollo económico y social de los respectivos países, teniendo en cuenta para ello las características de los trabajadores, en función de las exigencias actuales y futuras del mercado de trabajo y de la estructura ocupacional.

A través de la información, la orientación profesional permitirá aclarar el panorama respecto de las nuevas estructuras ocupacionales y de las fuentes de empleo, de las posibilidades de movilidad profesional, de los cambios tecnológicos surgidos en las ocupaciones, del contenido y exigencias ocupacionales y de las oportunidades de formación, entre otros aspectos, todo lo cual constituye un conjunto de elementos que permiten que la persona, conociendo sus capacidades y limitaciones, opte por la profesión en la que tendrá mayores posibilidades de éxito y de adaptación al mundo laboral. Dicho en otras palabras, el individuo utiliza la información para valorar las diferentes alternativas profesionales y sus consecuencias.

Por lo tanto, la objetividad de la información profesional que se ponga al alcance de la población influye directamente en el acierto de la escogencia profesional, porque el individuo se apoya en la información de que dispone para dar curso a sus preferencias y expectativas profesionales.



### **3. LOS MEDIOS DE INFORMACIÓN**

Es fundamental definir qué se debe informar y los canales más apropiados para que la información llegue a los usuarios del sistema en el momento oportuno.

Tal como se ha venido recalando a lo largo de esta monografía, la información debe proporcionar datos relativos al mercado del trabajo, a la naturaleza de las diferentes ocupaciones, a su contenido y a las condiciones en que se realiza el trabajo, a la remuneración, a las perspectivas de promoción dentro de la estructura ocupacional y a las posibilidades de capacitación. Para lograr tales informaciones, las fuentes más apropiadas son los estudios de necesidades de mano de obra y los análisis ocupacionales. La coordinación entre los ministerios de Planificación, de Trabajo, de educación, los servicios de empleo y las entidades educativas y de formación profesional, permitirá una visión global e integrada de la situación laboral, acorde con las políticas nacionales de desarrollo de los diferentes países.

La transmisión de la información puede hacerse por diferentes medios, tales como radio, televisión, prensa, material impreso, acción directa en las empresas, entidades educativas y de formación profesional y en la comunidad en general.

Si bien es cierto, como se indicó anteriormente, que con la información se pretende presentar el mayor número posible de opciones con el propósito de que por el análisis racional de ellas se opte por la más adecuada, parecería más conveniente que dicha información sea presentada globalmente y no de modo parcial. Es por lo tanto el material impreso un medio que suministra un panorama general del mundo del trabajo y permite el análisis comparativo de las diferentes alternativas, pues la limitación del tiempo y del espacio al utilizar otros medios, presenta la información de manera fraccionada.

La información impresa podría llevarse a cabo clasificándola al menos en dos grupos: uno por sectores económicos en el que se describan las diferentes áreas ocupacionales y se indiquen sus perspectivas en función del desarrollo económico y social del país, así como también a través de un listado de las ocupaciones que componen cada área; y otro grupo referido a cada área ocupacional, el que debería contener, además de un itinerario profesional en cada área, información completa de las ocupaciones que le componen, especificando para estas, su descripción, los requerimientos mínimos ocupacionales exigidos, las condiciones de trabajo, el nivel de remuneración y las posibilidades de capacitación y empleo.

El proceso informativo, como toda acción planeada y con proyecciones nacionales, puede representar, en sus comienzos, un costo inicial elevado, el que es factible disminuir al hacerse uso de fuentes secundarias existentes en diferentes estamentos gubernamentales. Además, resultará proporcionalmente más económico si se tiene en cuenta que la cobertura de un sistema de esta naturaleza es significativamente mayor que lo que pueda lograrse mediante una acción individual o a pequeños grupos, y porque no solo beneficia a la nueva mano de obra, o sea a aquellas personas que se inician en el ejercicio de una profesión, sino también a la mano de obra ya vinculada al trabajo.

Respecto a este último grupo de población, podría suponerse que quienes se encuentran vinculados al trabajo con relativo éxito, han elegido de alguna manera una ocupación que se adecua a sus intereses y a sus capacidades. Sin embargo, a ellos podría proporcionárseles informaciones relativas a su trayectoria laboral, lo que facilitaría los medios para que pudieran promoverse dentro del área profesional a la cual pertenecen. Para lograr este propósito sería necesario, como ya se viene realizando en varias instituciones de formación profesional latinoamericanas, detectar las ocupaciones existentes en las diversas actividades económicas y ramas técnicas, en todos sus niveles, determinar los perfiles profesionales característicos de las distintas ocupaciones, y establecer, por comparación de las mismas, agrupadas en las correspondientes familias ocupacionales, las interrelaciones que existen entre ellas en función de sus perfiles.

Una metodología de esta naturaleza permite lograr un ordenamiento docente concordante con la estructura de las familias ocupacionales en el mercado de trabajo. Se trata, por lo tanto, de un enfoque global del problema, en el que resultaría insuficiente el conocimiento aislado de una ocupación, si no existe una visión general sobre las características esenciales de la familia ocupacional a la que una ocupación pertenece y dentro de cuyo contexto se producirá la formación profesional. Se basa, por lo tanto, en un análisis comparativo de los puestos de trabajo detectados en las empresas, con el propósito de establecer las ocupaciones existentes en el mercado y sus correspondientes perfiles. Al comparar las ocupaciones, con base en sus perfiles, se determinan las interrelaciones existentes entre ellas y se diseñan las estructuras de ordenación docente, y por lo tanto los itinerarios profesionales. Si se establece la programación de la formación profesional con base en los perfiles ocupacionales obtenidos de esta manera, se podrían determinar los niveles de egreso que orientan a los trabajadores para su futura promoción, generando, así, expectativas de desarrollo dentro de su actividad profesional.

Las estructuras docentes de una familia ocupacional estarían conformadas, entonces, con los siguientes elementos:

- los perfiles de las ocupaciones en los que se indican las diferentes salidas laborales y las alternativas de empleo y de promoción que existen para los trabajadores de las respectivas ocupaciones;
- la clasificación de las ocupaciones según sus niveles de complejidad;
- las líneas de promoción que señalan las vías mediante las cuales un trabajador puede avanzar progresivamente en la familia ocupacional a la que pertenece la ocupación que desempeña;
- los módulos de formación que corresponden al contenido ocupacional que un trabajador debe asimilar para pasar de una ocupación a otra de mayor nivel;
- las entradas al sistema, que pueden ser iniciales o complementarias. Las primeras requieren una secuencia modular preestablecida para alcanzar un determinado nivel ocupacional; y las segundas implican un diagnóstico de las calificaciones ocupacionales de los trabajadores en ejercicio, con el objeto de establecer una secuencia modular de capacitación de acuerdo con sus necesidades individuales.

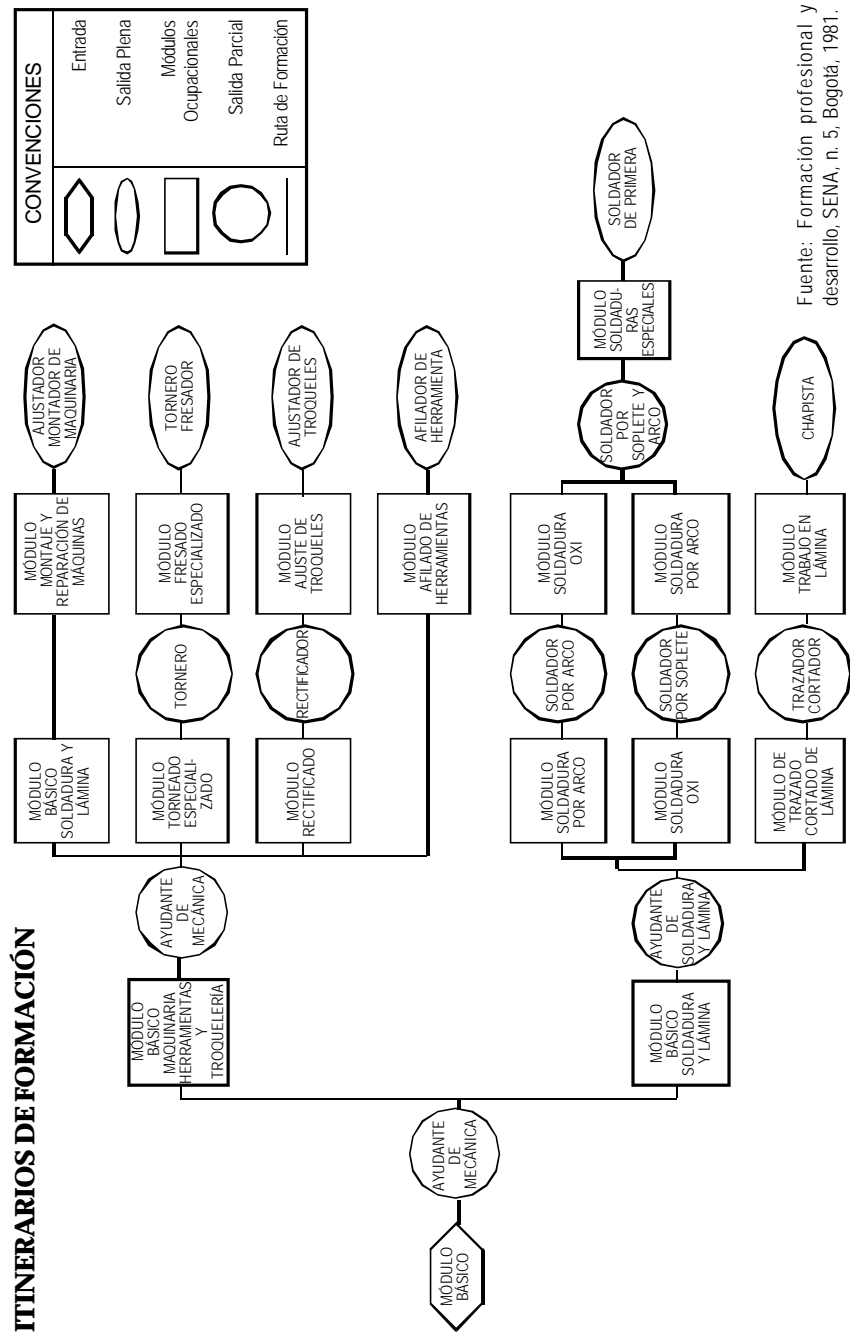
Estos elementos constituyen el itinerario de formación profesional de una familia ocupacional, como puede apreciarse en el gráfico de la página siguiente.

La secuencia alternada de ocupaciones y módulos de formación, unidos por líneas de promoción entre niveles de diferente grado de complejidad, representa la estructura de ordenación docente de una familia ocupacional.

Dicha ordenación docente, apoyada con una metodología de certificación ocupacional que permite diagnosticar el nivel de desempeño de los trabajadores mediante comparación de sus calificaciones con las exigencias del perfil de la ocupación, se convierte en un instrumento de gran valor para informar a los trabajadores con respecto a su situación frente a la ocupación que desempeñan y a las posibilidades de promoción en la familia ocupacional en la cual actúan, lo que les facilitará la toma de decisiones en relación con su futuro profesional.

#### **4. LA ORGANIZACIÓN MODULAR DE LOS PROGRAMAS Y LA ORIENTACIÓN PROFESIONAL**

En el campo de la formación profesional, la capacitación modular guarda una relación estrecha con los lineamientos básicos de la Recomendación 150 de la OIT, la que preconiza la organización de los pro-



Fuente: Formación profesional y desarrollo, SENA, n. 5, Bogotá, 1981.

gramas de formación en etapas progresivas, de manera que ofrezcan oportunidades adecuadas de formación inicial a jóvenes y adultos con poca o ninguna experiencia profesional, y formación complementaria a trabajadores en ejercicio para mejorar su competencia profesional, en tal forma que les permita actualizar permanentemente sus conocimientos y habilidades para que puedan progresar y adaptarse a funciones exigidas por niveles de competencia y de responsabilidad más elevados.

Los módulos de calificación para el empleo, entendidos, según la OIT, como un programa completo de formación consistente en una serie de unidades modulares, o una sola unidad, que permita la adquisición de calificaciones precisas para el empleo, se considera una estrategia de gran valor para la formación permanente de trabajadores.

La programación de la formación profesional establecida de esta manera, ofrece a los individuos alternativas de capacitación, reconversión y promoción, capaces de satisfacer sus aspiraciones y posibilidades de empleo.

Un programa de formación, conformado por módulos ocupacionales progresivos, hace compatibles la formación inicial con la formación complementaria, en la medida en que pueden cubrir las necesidades de formación permanente de los trabajadores, en todos los niveles de calificación, siempre y cuando dichos módulos tengan la versatilidad para componer una gama amplia de currículos modulados, en función de las exigencias de los diferentes perfiles ocupacionales.

La organización modular de los programas de formación puede constituirse en una solución para dar respuesta a la formación permanente, ya que permite ordenar los contenidos de los programas en paquetes completos de instrucción, que pueden ser aislados o combinarse de diferentes maneras, para administrarse en forma progresiva, continua o intermitente. De esta manera, un trabajador o un grupo de trabajadores puede formarse progresivamente en etapas de distinta duración, o alternar períodos de capacitación con su actividad laboral.

El diseño de paquetes integrales de formación para cada uno de los niveles de calificación, obtenidos del estudio del trabajo, permite establecer un itinerario de módulos de formación profesional, donde cada módulo puede considerarse como el conjunto de capacitación necesaria para pasar de un nivel de calificación a otro, dentro de una ocupación definida.

La organización modular, como se presenta en el gráfico de la página anterior, que corresponde al itinerario de formación para el área metalmecánica, constituye un ejemplo de cómo el ordenamiento de los programas es una herramienta de suma utilidad para la orientación profesional de los trabajadores.

Esta organización programática contiene tres módulos básicos: uno que es común a las familias ocupacionales de máquinas/herramientas y de soldadura, y otros dos que son comunes, respectivamente, a las ocupaciones que componen estas dos familias.

Debido a que dichos módulos básicos condensan los conocimientos y operaciones fundamentales que requiere un operario del área metal-mecánica, en el caso del módulo inicial, o los necesarios para desempeñar las ocupaciones específicas, cuando se trata de los módulos básicos de las familias ocupacionales, es precisamente durante la formación en estos módulos cuando se puede apreciar la adecuación y preferencia de los participantes por una u otra familia ocupacional o por una ocupación determinada.

Por otra parte, debido a que el conocimiento de las aptitudes, habilidades y preferencias de los alumnos no debe ser el único elemento de juicio para señalar el camino profesional de las personas, sino que es necesario tener en cuenta las necesidades nacionales o locales de trabajadores, la elaboración de itinerarios profesionales, definidos en función de las estructuras ocupacionales reales, constituye un elemento de planificación que contribuiría a establecer el equilibrio entre la oferta y la demanda de recursos humanos calificados, si los programas que se ofrecen en un centro de formación corresponden a la demanda efectiva de mano de obra en una región o localidad determinada. Dicho en otras palabras, y a manera de ejemplo, no sería conveniente que un centro de formación facilitara a todos, o a la mayoría de los alumnos, que eligieran ocupaciones de la familia de soldadura, en donde existe una demanda reducida en comparación con la demanda comprobada de trabajadores en ocupaciones como torno, ajuste o fresa; a nivel de familia ocupacional, tampoco sería conveniente que se ofrecieran cursos de chapistería, cuando el mercado laboral no requiere, en número significativo, esta clase de trabajadores.

#### **IV. A MODO DE CONCLUSIONES**

Las experiencias conocidas en la mayoría de los países latinoamericanos indican que la orientación profesional se ha limitado principalmente a explorar las preferencias ocupacionales, las aptitudes específicas y los conocimientos generales básicos necesarios para el ejercicio de las profesiones. Se ha ocupado, por lo tanto, del estudio de las características individuales, con el propósito de compararlas con las exigencias de determinadas ocupaciones y de orientar a las personas hacia aquellas con respecto de las cuales sus aptitudes e intereses guardan una rela-

ción directa. Predomina, en consecuencia una orientación unilateral, basada de manera preferencial en el conocimiento de las potencialidades individuales y que otorga importancia secundaria a los factores externos relativos al mundo del trabajo en el que el individuo va a actuar, debido a que los servicios y las entidades gubernamentales no disponen de una información amplia, objetiva y sistematizada del medio laboral, en lo referente a la demanda de recursos humanos.

Puede afirmarse que se proporciona a los alumnos de los últimos años de cada ciclo de enseñanza secundaria una orientación escolar y profesional principalmente encauzada a indicar las posibilidades de continuar estudios y las ocupaciones en las cuales se presume que tendrán éxito profesional, pero no siempre se presta una ayuda semejante a quienes concluyen la enseñanza primaria, a los que abandonan la escuela prematuramente y, en general, a quienes buscan empleo o se encuentran en situación de desempleo, los que representan una proporción significativa de la población.

Estos jóvenes y los adultos que no han recibido una formación profesional sistemática, encuentran dificultades para obtener un empleo o elegir una formación. Si no fuera posible brindarles una ayuda individual específica, debido al número de personas que componen estos grupos de población y a las limitaciones de recursos humanos y económicos destinados a esta actividad, debería al menos ponerse a su disposición la información profesional que los ayudara a tomar una decisión adecuada respecto de su vida laboral.

El papel fundamental que desempeña la información profesional dentro del proceso de la adecuada escogencia de una ocupación ha sido resaltado, como era de suponer, casi sin excepción, por todos los servicios de orientación profesional que hicieron parte del estudio, hasta el punto de considerar su carencia como la principal limitación para el logro de los resultados esperados del proceso de orientación profesional.

Tal carencia podría suplirse con la constitución de servicios de información profesional que sirvan de apoyo y guía a las acciones de orientación profesional que se realizan en los países, ya sea en las entidades públicas o privadas, o a las que llevan a cabo en forma independiente los consejeros y orientadores profesionales.

Estos servicios tendrían como objetivo fundamental suministrar a los diferentes grupos objeto de la orientación, a través de los agentes de información, tales como padres de familia, personal docente, consejeros y orientadores profesionales, organizaciones de empleadores y de trabajadores, y líderes comunales, los datos relativos al mercado de trabajo, a

la naturaleza de las diferentes ocupaciones, a su contenido y a las condiciones en que se realiza el trabajo, a las perspectivas de promoción dentro de la estructura ocupacional y a las posibilidades de capacitación, con el propósito de ayudar a las personas a elegir una ocupación adecuada, mediante el análisis crítico de los factores referentes, tanto al mundo laboral como a las características personales.

Para lograr el objetivo propuesto, los servicios de información deberían actuar en permanente cooperación y coordinación con ministerios de Planificación, de Trabajo y de Educación, con los servicios de empleo y las entidades educativas y de formación profesional, con el propósito de tener una visión integrada y actualizada de la situación laboral, acorde con las políticas nacionales de empleo, de educación, de formación profesional y de desarrollo.

Por otra parte, con el propósito de atenuar las distorsiones entre el personal que se forma y las posibilidades de colocación, algunos países latinoamericanos han introducido reformas de la enseñanza que permiten, en cierta medida, disminuir los efectos negativos de una información y orientación profesional prácticamente inexistentes.

Una de estas reformas consiste en aplicar un sistema de formación individualizada, en el cual los alumnos concluyen gradualmente su formación a lo largo del año, facilitando la incorporación de los trabajadores al mercado de trabajo, cuando las empresas realmente los requieren, evitando de esa manera el desempleo o el subempleo producido por la diferencia entre la oferta y la demanda de trabajo en un solo momento del año. Por el contrario, cuando grandes contingentes de alumnos egresan simultáneamente de los centros de formación profesional, como ocurre en un sistema de formación colectiva, algunos de estos alumnos no encuentran empleo en aquellas ocupaciones para las que fueron formados. Se produce así desempleo de personas capacitadas, o estas se ven obligadas a trabajar en oficios diferentes de aquellos para los que fueron formados, o simplemente a subemplearse, debido a que en el momento del egreso colectivo, las empresas no necesitan la totalidad del personal formado.



## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- BID. *Progreso económico y social en América Latina: informe 1979*. Washington, 1980. 496p.
- Boletín Cinterfor/OIT. El convenio y la nueva recomendación sobre orientación y formación profesionales*. Montevideo, n. 41, set.-oct. 1975.
- Boletín Cinterfor/OIT*. Montevideo, n. 72, nov.-dic. 1980.
- BRASIL. SENAC. Departamento Regional de São Paulo. *Informação profissional*. São Paulo, 1977. 71 p.
- CINTERFOR/OIT. *Anuario estadístico de la formación profesional en América Latina*. Montevideo, 1981. 161 p.
- Conferencia Internacional del Trabajo, 66ª. reunión, Ginebra, 1980. *Memoria del Director General*. Ginebra: OIT, 1980. 169 p.
- COSTA RICA. INA. *Análisis ocupacional: electricidad*. San José de Costa Rica, 1975. 98 h.
- CUBA. Ministerio de Educación. *Decreto n° 63 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros sobre Formación Vocacional y Orientación Profesional (marzo de 1980) y Resolución Ministerial n° 18/81 (enero de 1981)*. La Habana, 1981. 18p.
- CUBA. Ministerio del Trabajo. *Informe al seminario regional de administración del mercado de empleo, México 1981*. La Habana, 1981.
- ESPAÑA. Ministerio de Trabajo. Instituto Nacional del Empleo. *Orientación profesional. Información y documentación*. n. 20, abr. 1979. 137 p.
- Formación profesional y desarrollo*. Bogotá, SENA. n. 5, 1981.
- García, N.E.; Tokman, V.E. *El subempleo en América Latina: evolución histórica y requerimientos futuros*. Santiago de Chile: OIT/PREALC, 1981. 94p.
- Naville, P. *Teoría de la orientación profesional*. Madrid: Alianza, 1975. 350p.
- Oliver, R. *Elección de carrera*. 2. ed. México: Limusa, 1981. 598p.
- PERU. Ministerio de Trabajo. Dirección General del Empleo. *Guía ocupacional. Tomo I: profesiones*. Lima, 1980. 138 p.
- UNESCO. *Anuario estadístico 1980*.

**2**

**Información y orientación ocupacional  
Instrumentos de apoyo**

---

**PRESENTACIÓN**

Para elegir en forma racional una ocupación de cualquier nivel, es necesario que la persona tenga un conocimiento cabal de sus capacidades, intereses, aptitudes y rasgos de personalidad, así como una información realista del mundo del trabajo, en permanente cambio. En este último aspecto se destaca la necesidad de conocer las exigencias y condiciones de las ocupaciones, sus ventajas y desventajas, y las oportunidades y perspectivas en las diferentes áreas de trabajo. En la escogencia de una ocupación se confiere, por lo tanto, un papel decisivo a la información profesional, ya que constituye un apoyo fundamental para que la persona pueda realizar elecciones adecuadas, planee de manera racional su futuro profesional, y emprenda la formación profesional que requiere para lograr los objetivos que se ha propuesto.

Con el propósito de poner a disposición de las instituciones de formación profesional y a los servicios de empleo, procedimientos que faciliten a sus usuarios la decisión por una formación o un trabajo, se ha diseñado la metodología que aquí se presenta, fruto de asistencias técnicas prestadas a varios países latinoamericanos. Ella está orientada, específicamente, a detectar en la población destinataria, las preferencias ocupacionales en campos propios de la formación profesional, y a proporcionarle información sobre las características y condiciones del mercado laboral.

Las experiencias que condujeron a la preparación de la metodología tuvieron lugar en Nicaragua como resultado de la asesoría prestada al Instituto Nacional Tecnológico (INATEC), en donde surgió la idea inicial de elaborar estos instrumentos, y en México, en oportunidad del apoyo brindado a la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecno-

lógica (SEIT) para el establecimiento de un sistema de información y orientación profesional.

Por lo tanto, es imperativo expresar el reconocimiento al grupo de trabajo del INATEC con quien se definió inicialmente la estructura y aplicación de los instrumentos destinados a la información y orientación de los jóvenes que aspiran iniciar un proceso de capacitación. Mención especial merece la fundamental contribución de Eloísa Vargas DiBella<sup>31</sup> para la elaboración de la metodología, al haber realizado la aplicación experimental del inventario de preferencias ocupacionales en una muestra de trabajadores mexicanos, con fines de validación.

En este documento se describe la metodología diseñada para proporcionar orientación e información profesional a los aspirantes a la oferta de formación para el trabajo, la cual tiene aplicación para todos los niveles de formación y educación técnica en todos los países, con las adaptaciones respectivas para cada caso. La metodología se caracteriza por estar orientada a responder a la situación real y actualizada de cada ciudad o región donde se aplique; es decir, se trata de una información profesional que refleja la situación laboral de una determinada zona geográfica, ya que los instrumentos son elaborados a partir de la información de la demanda de recursos humanos de la actividad productiva local.

El único propósito de este documento es poner a disposición de las personas encargadas de apoyar el proceso de información y orientación profesional de la población, herramientas técnicas que faciliten a quienes aspiran formarse, tomar una decisión más racional respecto a su futuro profesional.

## **1. OBJETIVO**

Un sistema de información profesional para el trabajo, tiene como objetivo fundamental proporcionar a los aspirantes a la educación técnica y a la formación profesional datos relativos al mercado de trabajo, a las diferentes ocupaciones demandadas por el aparato productivo, a sus contenidos, a las condiciones en las que se realiza el trabajo, a las perspectivas de promoción dentro de la estructura ocupacional y a las posibilidades de formación y educación técnica, con el propósito de ayudar a las personas a elegir una ocupación adecuada, mediante el

---

<sup>31</sup> Consultora del Proyecto sobre Flexibilización de la Oferta del Sistema Nacional de Educación Tecnológica, de la Secretaría de Educación Pública de México.

análisis crítico de los factores referentes, tanto al mundo laboral como a sus preferencias ocupacionales.

## **2. POBLACIÓN DESTINATARIA**

La información que proporciona un sistema de esta naturaleza debe estar dirigida fundamentalmente a los jóvenes en período escolar que aspiran continuar la educación técnica; a los jóvenes que se encuentran fuera del sistema educativo y que pretenden incorporarse al mundo laboral y en general a todas las personas que buscan empleo por primera vez, así como a los que desean reincorporarse al trabajo o requieren una reconversión laboral.

## **3. FUENTES DE INFORMACIÓN**

Los instrumentos destinados a proporcionar a estos grupos de población la información sobre el mundo laboral y las características y condiciones de las ocupaciones, deben elaborarse con base en el conocimiento de la actividad productiva, cuyos indicadores deberían ser suministrados por un Sistema de Información para el Trabajo, el cual proporcionaría fundamentalmente información referente a:

- la descripción actualizada de las ocupaciones que demanda el sector productivo;
- las potencialidades que deben poseer los aspirantes a las acciones formativas para tener éxito en su formación y en su desempeño laboral;
- las condiciones del ámbito laboral, las posibilidades de empleo y los indicadores salariales específicos para cada ocupación;
- los planteles que ofrecen formación en las ocupaciones demandadas por el aparato productivo.

## **4. INSTRUMENTOS PARA LA INFORMACION PROFESIONAL**

De manera consecuente con el propósito de la orientación profesional, relativo a proporcionar a los destinatarios de la oferta formativa la información real y actualizada sobre el mundo laboral y sus potencialidades para adquirir las competencias ocupacionales requeridas, que les facilite tomar decisiones respecto de su futuro profesional, es necesario disponer de instrumentos que cumplan con este propósito, los cuales deben ser elaborados específicamente para una localidad o región determinada.

En tal sentido, se debe contar al menos con un Inventario de Preferencias Ocupacionales y con un impreso que contenga la descripción y exigencias de las ocupaciones, la situación laboral de la región y los centros educativos que ofrecen la formación elegida.

#### **4.1 INVENTARIO DE PREFERENCIAS OCUPACIONALES**

Consiste en un conjunto de pares de actividades pertenecientes a grupos de ocupaciones afines, mayormente demandadas por el aparato productivo de una localidad o región, con el propósito de que los aspirantes a la formación, elijan de cada par, la actividad que prefieran realizar o les gustaría aprender, y también, en algunos de los pares, la actividad que rechacen y por tanto no les gustaría realizar por ningún motivo.

##### **Construcción**

Para lograr que las actividades pertenecientes a un grupo de ocupaciones afines puedan ser comparadas con las actividades de todos los demás grupos, es necesario contar, para cada grupo, con un número de actividades igual al doble de ocupaciones consideradas en el inventario.

Por lo tanto, el número de actividades que debe contener un inventario, variará en función del número de ocupaciones afines propias de la localidad correspondiente.

Es así como, cuando existan cinco grupos de ocupaciones afines, se debe redactar diez actividades para cada grupo, quedando el inventario constituido por cincuenta actividades organizadas en 25 pares.

El inventario que se adjunta como Anexo 1<sup>32</sup> está compuesto por 98 actividades que conforman 49 pares, por tratarse de un instrumento preparado específicamente para una región en donde las ocupaciones más demandadas por la actividad productiva pertenecen a siete grupos ocupacionales.

Para combinar las actividades, como puede apreciarse en el inventario anexo, se procede de la siguiente forma:

A cada grupo de ocupaciones afines se le asigna un número progresivo, que en el ejemplo va del 1 al 7. Las actividades se presentan

---

<sup>32</sup> Preparado con base en informaciones correspondientes a la actividad productiva de la Ciudad de Matamoros, México.

por pares. En cada par se incluye una actividad A y una actividad B. Las actividades A de los primeros siete pares, corresponden al grupo de ocupaciones 1 (Maderas), las siguientes 7 actividades A de los pares enumerados del 8 al 14, al grupo 2 (Electricidad) y así sucesivamente para los grupos 3, 4, 5, 6 y 7, relativos a Automotriz, Metalmecánica, Soldadura, Refrigeración y Aire Acondicionado, y Oficina, respectivamente.

Las actividades B de los pares numerados del 1 al 7 pertenecen, en su orden a actividades de cada uno de los siete grupos de ocupaciones; las actividades B de los pares 8 a 14, corresponden igualmente, en su orden, a cada uno de los siete grupos.

Esta misma secuencia se aplica para conformar los 49 pares de actividades.

Los aspirantes a los procesos formativos, deben resolver el inventario anotando sus preferencias ocupacionales en una Hoja de Respuestas diseñada en forma de matriz, en la cual, los números del renglón superior y los de la columna de la izquierda corresponden a los grupos de ocupaciones afines y los números de las casillas, a los pares de actividades.

Las letras A y B que se encuentran ubicadas en los extremos superior izquierdo e inferior derecho de cada casilla, corresponden a las alternativas de elección en cada par de actividades del Inventario, enumerados del 1 al 49 en este caso específico.

La matriz está conformada de tal manera que, las letras A de la columna 1 y las letras B del renglón 1 corresponden a las actividades del grupo de ocupaciones afines número 1, o sea Maderas en este ejemplo; las letras A de la columna 2 y las letras B del renglón 2, equivalen a Electricidad, porque este grupo se ha codificado con el número 2 y así sucesivamente, para los demás grupos de ocupaciones identificados con los números 3, 4, 5, 6 y 7.

Debido a que, como se señalara anteriormente, cada inventario es de utilidad sólo para una situación específica en función de la demanda del aparato productivo de una región, un instrumento como el del Anexo 1, preparado para Matamoros, México, no es aplicable a otra ciudad, donde las características de la actividad productiva sean diferentes. Por lo tanto, es necesario diseñar inventarios para cada ciudad o región, incluyendo en ellos las actividades propias de los grupos de ocupaciones afines más demandadas de cada localidad.<sup>33</sup>

---

<sup>33</sup> Se adjunta también, como Anexo 2, el Inventario de Preferencias Ocupacionales y la Información Ocupacional, contruidos para ser aplicados en Nicaragua.

### **Administración**

El Inventario de Preferencias Ocupacionales puede administrarse en forma individual o colectiva, en diferentes momentos y para distintos grupos de población.

Para quienes acuden a una institución con el propósito de obtener una formación inicial, su aplicación deberá realizarse antes de comenzar el proceso de enseñanza/aprendizaje, con el objeto de facilitarles la elección de una ocupación, de acuerdo con sus preferencias y la información que se les brinde, sobre la naturaleza de las diferentes ocupaciones de su área de interés, las condiciones de trabajo y las posibilidades de inserción en el aparato productivo.

A las personas ya incorporadas en el proceso educativo, la administración del Inventario podría llevarse a cabo en el último semestre de un ciclo escolar, con el fin de ayudarles a definir el área técnica en la cual les resulta más conveniente continuar su formación.

En ambos casos, el proceso de administración es el siguiente:

- La persona encargada de administrar el instrumento debe explicar a los aspirantes el objetivo del Inventario y la forma de responderlo. Además, debe desarrollar con ellos los ejemplos ilustrativos incluidos.
- El aspirante debe anotar sus preferencias en la Hoja de Respuestas, encerrando en un círculo (O) la letra A o la letra B de cada par de actividades, que corresponda a la actividad que preferiría hacer o que le gustaría aprender. También puede marcar con una equis (X) sobre la letra correspondiente, aquellas actividades que le desagradan de tal manera, que por ningún motivo le gustaría realizar.

En consecuencia, en cada casilla no se deberá marcar sino un solo círculo, o bien eventualmente, un círculo y una equis. Ninguno de los pares de actividades debe dejarse de responder.

- En caso de duda, deberá repetirse la explicación o bien, dar atención posterior a la persona que no haya entendido.
- Ante la pregunta de qué hacer en caso de que las dos actividades de un par resulten atractivas, es necesario insistir que se deberá marcar con un círculo sólo una de ellas, la que se prefiera. En caso contrario, si a una persona ninguna de las dos actividades le agrada, no podrá dejar de marcar un círculo en aquella que preferiría hacer, si se viera obligada a ello.

- El aplicador indicará que en la Lista de Actividades no debe anotarse nada, todas las marcas se harán en la Hoja de Respuestas.
- Antes de que comiencen a marcar sus preferencias, el aplicador deberá asegurarse que todos han llenado los datos de identificación que se solicitan al principio de la Hoja de Respuestas.

### **INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

La preferencia que una persona manifiesta por una determinada área ocupacional se determina simplemente por el número de actividades que ella elija de un área específica, en comparación con las elegidas en otras áreas.

Con el propósito de constatar con facilidad las preferencias referentes a las diferentes áreas ocupacionales, las personas deben anotar sus elecciones en una Hoja de Respuestas diseñada en forma de matriz, la cual está conformada por tantas columnas y renglones como áreas ocupacionales contenga el inventario.

Para el inventario de preferencias que se anexa, la Hoja de Respuestas está construida por siete columnas y siete renglones enumerados del 1 al 7, correspondientes, respectivamente a Maderas, Electricidad, Automotriz, Metalmecánica, Soldadura, Refrigeración y Aire acondicionado, y Oficina.

Las letras A de la columna 1 y las B del renglón 1, corresponden al grupo de Maderas; las letras A de la columna 2 y las letras B del renglón 2 corresponden al grupo de Electricidad, y así sucesivamente.

Para determinar las preferencias del área de Maderas se suman las letras A de la columna 1 y las letras B del renglón 1 encerradas con círculo. Para el área de Electricidad se suman los círculos de la letra A de la columna 2 con los de la letra B del renglón 2, y así para las áreas restantes.

La suma de los círculos de la letra A de la columna y B del renglón del mismo número constituyen las preferencias del grupo correspondiente.

Para determinar los rechazos, se sigue el mismo procedimiento, pero considerando las letras marcadas con una equis.

En el renglón RA de la Hoja de Respuestas se anota la suma de las preferencias (O) y de los rechazos (X) de las letras A de cada columna, y en la columna RB, la suma de las preferencias (O) y de los rechazos (X) de las letras B de cada renglón. En la columna A + B se consolidan las preferencias y los rechazos del renglón RA y la Columna RB.



Debido a que las letras A y B que se encuentran en las casillas de intersección de las columnas y los renglones del mismo número, pertenecen al mismo grupo de ocupaciones, el número máximo de preferencias o de rechazos que una persona puede marcar en cada grupo, es igual al doble del número de grupos menos 1, o sea 13 para el inventario de 7 grupos.

Si el número de preferencias en un grupo de ocupaciones afines es igual o superior al 70 % del máximo posible, se considera que la persona tiene interés por las ocupaciones que componen ese grupo, y podría dedicarse a alguna de ellas con mayores posibilidades de éxito que si eligiera una ocupación de otro grupo.

Por otra parte, si el número de rechazos hacia un grupo de ocupaciones afines es igual o superior al 30 % del número máximo obtenible, no es aconsejable que la persona se forme en ninguna de las ocupaciones que componen ese grupo.

Si en ninguno de los grupos de ocupaciones afines, una persona obtiene un número de preferencias igual o superior al 70 %, será necesario proporcionarle atención individual, para decidir con ella su orientación ocupacional.

### **Validación del inventario**

Por estar constituido el Inventario por un conjunto de actividades que comúnmente realizan los trabajadores en las ocupaciones que lo componen, es de suponer que la preferencia por ellas guarde relación directa con el trabajo al cual pertenecen. Sin embargo, es necesario comprobar esa dependencia para tener la seguridad de que el Inventario permita apreciar las preferencias específicas para una determinada área de ocupación y que estas no se deben al azar.

Para aceptar o rechazar la hipótesis de nulidad, relativa a que no existe diferencia significativa entre preferir un grupo de actividades y estar trabajando en una ocupación a la cual pertenecen esas actividades, es necesario someter el instrumento a un proceso de validación, consistente en determinar la relación entre las preferencias de personas que pertenecen a un área ocupacional específica y las que pertenecen a otras áreas.

Por tratarse de una variable cuantitativa y continua, como lo es el número de preferencias, frente a otra variable genuinamente dicotomizada, constituida por las personas que trabajan en un área determinada y las que trabajan en áreas diferentes, se debe utilizar la correlación punto biserial.

Para determinar la validez de construcción y de contenido del Inventario de Preferencias Ocupacionales que se adjunta como Anexo 1, el instrumento fue administrado a un grupo de 152 personas que trabajaban en siete áreas ocupacionales diferentes, integrado de la siguiente forma: 19 en Maderas; 20 en Electricidad y electrónica; 17 en Automotriz; 11 en Metalmecánica; 17 en Soldadura; 26 en Refrigeración y aire acondicionado; y 42 en ocupaciones del área de Oficina.

Debido a la naturaleza de las variables, se utilizó la técnica estadística de correlación punto biserial mediante la aplicación de la fórmula:

$$r_{pb} = \frac{M_p - M_q}{\delta T} (\sqrt{pq})$$

cuyo procedimiento de cálculo se ilustra con el siguiente ejemplo relati-

### VALIDEZ DE LAS PREFERENCIAS OCUPACIONALES PARA EL ÁREA DE ELECTRICIDAD

Nº de preferencias posibles en cada área	Preferencias de los trabajadores			x'	fpx'	fqx'	fTx'	fTx' <sup>2</sup>
	Del área eléctrica fp	De otras áreas fq	Total fT					
0 - 1		4	4	-4		-16	-16	64
2 - 3		17	17	-3		-51	-51	153
4 - 5	1	45	46	-2	-2	-90	-92	184
6 - 7	2	27	29	-1	-2	-27	-29	29
8 - 9	5	20	25	-	-	-	-	-
10 - 11	9	15	24	+1	9	15	24	24
12 - 13	3	4	7	+2	6	8	14	28
	20 np	132 nq	152 N		+11 Σfpx'	-161 Σfqx'	-150 ΣfTx'	482 ΣfTx' <sup>2</sup>

$$M_p = M' + i \left( \frac{\sum f p x'}{np} \right) = 8.5 + 2 \left( \frac{11}{20} \right) = 8.5 + 2 (0.55) = 8.5 + 1.10 = 9.6000$$

$$M_q = M' + i \left( \frac{\sum f q x'}{nq} \right) = 8.5 + 2 \left( \frac{-161}{132} \right) = 8.5 + 2 (-1.2197) = 8.5 - 2.4394 = 6.0606$$

$$\delta T = i \sqrt{\frac{\sum f T x'^2}{N} - \left( \frac{\sum f T x'}{N} \right)^2} = 2 \sqrt{\frac{482}{152} - \left( \frac{-159}{152} \right)^2}$$

$$\delta T = 2 \sqrt{3.1711 - (-0.9868)^2} = 2.9646$$

$$p = \frac{np}{N} = \frac{20}{152} = 0.1316 \quad q = \frac{nq}{N} = \frac{132}{152} = 0.8684$$

$$\begin{aligned} r_{pb} &= \frac{M_p - M_q}{\delta T} (\sqrt{pq}) = \frac{9.60 - 6.06}{2.9646} \sqrt{(0.1316)(0.8684)} \\ &= \frac{3.54}{2.9646} \sqrt{(0.1143)} = (1.1941)(0.3381) \end{aligned}$$

$$r_{pb} = 0.404$$

vo a la validez de las preferencias ocupacionales correspondiente al área de Electricidad.

Al interpretar el coeficiente de correlación de 0.404, se encontró que es superior a los niveles de significación del 5 % y del 1 %, que para 150 grados de libertad (N - 2), son respectivamente 0.159 y 0.208.

Por lo tanto, al ser el coeficiente de correlación encontrado (0.404) altamente significativo, por ser superior al nivel del 1 % (0.208), se concluye que el inventario permite detectar claramente las preferencias por las ocupaciones pertenecientes al área de electricidad.

El mismo procedimiento estadístico fue aplicado para todas las áreas ocupacionales que comprende el inventario, considerando cada una de ellas como «área específica» y al resto de la muestra como «otras áreas». Fue así como, cuando se calculó la validez para el área de electricidad, los trabajadores pertenecientes a ella (20), conformaron el «área específica» y los 132 restantes «otras áreas». En el caso del área Maderas, los 19 trabajadores que pertenecen a este grupo constituyeron el «área específica» y los 133 trabajadores pertenecientes a las otras seis áreas, incluyendo la Eléctrica, se convierten en la variable «otras áreas». Por lo tanto, se calcularon tantos coeficientes de correlación como grupos ocupacionales contempla el inventario, cuyos resultados se transcriben

**COEFICIENTES DE CORRELACIÓN PUNTO BISERIAL  
CORRESPONDIENTES A SIETE ÁREAS OCUPACIONALES  
Y VALORES ESTADÍSTICOS NECESARIOS PARA SU CÁLCULO**

ÁREAS OCUPACIONALES	n	Mp	Mq	$\delta T$	p	q	rpb
1 MADERAS	19	9.5500	5.4000	2.5131	.1250	.8750	.546
2 ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	20	9.6000	6.0606	2.9646	.1316	.8684	.404
3 AUTOMOTRIZ	17	10.9705	6.5592	2.2665	.1118	.8882	.613
4 METALMECÁNICA	11	11.0454	5.5496	2.3752	.0724	.9276	.600
5 SOLDADURA	17	11.4411	6.1888	2.5552	.1118	.8882	.648
6 REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO	26	11.0384	6.2301	2.7163	.1711	.8289	.667
7 OFICINA	42	11.7857	4.4636	3.9503	.2763	.7237	.829

en la tabla siguiente.

Como puede apreciarse en la columna de la derecha de la tabla, todos los coeficientes de correlación encontrados superan el nivel de significación del 1 %, que para una muestra de 152 casos equivale a 0.208. En consecuencia, todos los coeficientes son altamente significativos, por lo cual se puede afirmar que el contenido del instrumento permite diferenciar las preferencias ocupacionales de las personas que trabajan en distintas áreas y, por lo tanto, el instrumento ya validado es de gran utilidad para que los destinatarios de acciones formativas decidan respecto a la ocupación en la cual aspiran capacitarse.

Si algún coeficiente de correlación hubiera resultado «no significativo», sería necesario revisar las actividades pertenecientes a ese grupo ocupacional, con el fin de adecuarlas a la naturaleza misma de las ocupaciones que lo integran. Después de ajustar las actividades, deberá repetirse la aplicación del inventario para constatar si el coeficiente cambia positivamente, en cuyo caso se considerará válida la parte correspondiente a esa área.

## 4.2 DOCUMENTO DE INFORMACIÓN OCUPACIONAL

Además de detectar las preferencias ocupacionales de los aspirantes a procesos formativos, es necesario que ellos conozcan ampliamente el campo ocupacional que se les ofrece, en relación con su área de intereses. Es por eso que se estima conveniente proporcionarles una información completa sobre las ocupaciones pertenecientes a las áreas en las cuales manifestaron mayores preferencias.

El documento que se propone, debe contener información sobre las diferentes ocupaciones que componen un área determinada y por lo tanto, deben prepararse para cada localidad o región geográfica, tantos documentos como áreas ocupacionales presentan mayor demanda en esa ciudad o región.

Cada uno de los documentos por área específica está destinado a proporcionar a los aspirantes a acciones formativas, información relativa a:

- La descripción detallada y completa de las ocupaciones propias de esa área ocupacional, presentada con lenguaje sencillo, no técnico, para que cualquier persona lo pueda entender.
- Las exigencias, potencialidades o competencias requeridas para formarse en cada ocupación específica.
- Los planteles educativos y centros de formación existentes en la región, que ofrecen cursos o acciones formativas en las diferentes ocupaciones.
- La situación del mundo laboral en esa localidad o región, especialmente los datos referidos a las condiciones de trabajo; las posibilidades de inserción en el aparato productivo; los indicadores salariales; las posibilidades de promoción dentro del área ocupacional respectiva; y de ser posible la tendencia de la demanda, es decir, indicar si la ocupación en cuestión está en vías de desarrollo o por el contrario, amenaza con saturarse.

Como en el caso del inventario de Preferencias Ocupacionales, estos documentos son específicos para una localidad o región determinada. Por lo tanto, se preparan en función de los campos ocupacionales que presentan mayor demanda por parte del aparato productivo, en el momento de su elaboración. De tal manera que, deberán ser revisados y actualizados permanentemente, para que siempre constituyan un reflejo del ámbito laboral circundante.

A manera de ejemplo se anexa el contenido de lo que podría estructurarse en forma de **desplegable informativo** referido a las tres ocupaciones pertenecientes al área de Oficina que presentan mayor demanda

por parte del aparato productivo de una región determinada.

## **5. APLICACION DEL PROCESO DE INFORMACION PROFESIONAL**

Los instrumentos relativos a la detección de preferencias ocupacionales y a la información del campo laboral, a los cuales se refiere el presente documento, contribuirán a facilitar la elección de una carrera profesional, en la medida en que su contenido se base esencialmente en informaciones procedentes de la actividad productiva propia de la localidad o región en donde la población destinataria del proceso de información pretende insertarse laboralmente. Por lo tanto, es necesario disponer de un Sistema de Información para el Trabajo que proporcione fundamentalmente las descripciones detalladas y completas de las ocupaciones de mayor demanda en la región; las exigencias, potencialidades y competencias de las áreas ocupacionales detectadas como prioritarias; los centros de educación técnica y de formación profesional que ofrezcan la capacitación correspondiente, así como la situación y características del trabajo y las oportunidades de empleabilidad.

Para la aplicación del proceso de información y orientación profesional, se sugiere proceder de acuerdo con el siguiente orden operativo:

- Aplicar el Inventario de preferencias ocupacionales en el momento preciso al comienzo de las acciones formativas, o bien en el último semestre de un ciclo de educación.
- Interpretar los resultados para determinar las áreas ocupacionales de mayor preferencia de cada uno de los aspirantes.
- Proporcionar a todas las personas que hayan respondido el inventario, los documentos informativos de las áreas en donde demostraron preferencias iguales o superiores al 70 % de las elecciones posibles.
- Brindar atención individual a quienes no hayan demostrado preferencias definidas en ninguna de las áreas ocupacionales, como también a los que presenten rechazos por encima del 30 % en alguna área.

Finalmente, es oportuno señalar que este Sistema de Información y Orientación no sustituye, por ningún motivo, el proceso de selección

que comúnmente se aplica en las instituciones de educación técnica y de formación profesional.

## **INVENTARIO DE PREFERENCIAS OCUPACIONALES**

### **INSTRUCCIONES PARA EL APLICADOR**

#### **INSTRUCCIONES**

El presente inventario de preferencias ocupacionales tiene como objetivo principal detectar los intereses o gustos de los alumnos por una determinada área de trabajo, que les permitan elegir adecuadamente su formación técnica. Para ello es necesario pedirles que lo respondan con total honestidad.

El inventario consta de un listado de actividades agrupadas en pares, numerados del 1 al 49.

Las actividades de cada par están identificadas con las letras A y B. El alumno debe leer cada par y elegir la actividad que preferiría hacer o que le gustaría aprender.

#### **ADMINISTRACIÓN DEL INVENTARIO**

Para la aplicación de este Inventario de Preferencias se debe proceder de la siguiente forma:

- Explicar con claridad a los alumnos el Objetivo del Inventario.
- Entregar a cada uno, el cuadernillo que contiene la Lista de Actividades con sus respectivas Instrucciones, y la Hoja de Respuestas.
- Leer las Instrucciones en voz alta y analizar con ellos los ejemplos.
- Preguntar a los alumnos sus posibles dudas y proporcionar las aclaraciones necesarias.
- Indicarles que tienen tiempo suficiente para leer todos los pares de actividades, pero que respondan de la manera más espontánea y rápida que les sea posible.
- A medida que los alumnos vayan terminando, usted deberá recoger el material, asegurándose que le devuelvan tanto el cuadernillo como la Hoja de Respuestas.
- En ese momento debe revisar: primero, que los datos personales estén completos y segundo, que en la Hoja de Respuestas no hayan dejado casillas sin marcar, así como que en cada casilla no exista más de un círculo o bien, un círculo y una cruz.

#### **INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

- La Hoja de Respuestas está conformada por siete columnas y siete renglones enumerados del 1 al 7 que corresponden a 7 grupos de ocupaciones afines.
- El número 1 corresponde al área de MADERAS,  
el 2 a ELECTRICIDAD,  
el 3 a AUTOMOTRIZ,  
el 4 a METALMECÁNICA,  
el 5 a SOLDADURA  
el 6 a REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO, y  
el 7 a OFICINA.
- Las letras A de la columna 1 y las B del renglón 1, corresponden al grupo de MADERAS; las letras A de la columna 2 y las letras B del renglón 2 corresponden al grupo de ELECTRICIDAD, y así sucesivamente.
- Para determinar las preferencias del área de MADERAS se suman las letras A de la columna 1 y las letras B del renglón 1 encerradas con círculo. Para el área de ELECTRICIDAD se suman los círculos de la letra A de la columna 2 con los de la letra B del renglón 2, y así sucesivamente.
- La suma de los círculos de la letra A de la columna y B del renglón del mismo número constituyen las preferencias del grupo correspondiente.
- Para determinar los rechazos, se sigue el mismo procedimiento, pero considerando las letras marcadas con una cruz.
- En la Hoja de Respuestas las letras R A corresponden a la suma de las preferencias (O) y de los rechazos (X) de las letras A de cada columna. Las letras R B corresponden a la suma de las preferencias (O) y de los rechazos (X) de las letras B de cada renglón.
- Si la suma de las preferencias (O) en un grupo, es igual o superior a 9, se considera que la persona tiene más interés por las ocupaciones que componen ese grupo, en comparación con los demás grupos en los que su número de preferencias fue inferior a 9 (que es el 70 %).
- Si el número de rechazos (X) es igual o menor que 4 (que es el 30 %) se estima que no es aconsejable que la persona elija algunas de las ocupaciones de ese grupo.
- Si en ninguna de las áreas se obtiene un número de preferencias



igual o superior a 9, se deberá anotar en OBSERVACIONES la necesidad de dar a esa persona atención individual, con el fin de decidir con él su orientación ocupacional.

## **ANEXO 1**

### **INVENTARIO DE PREFERENCIAS OCUPACIONALES**

**Ciudad de Matamoros, México**

#### **INSTRUCCIONES**

Se solicita su colaboración para responder al presente inventario de preferencias ocupacionales.

El inventario consta de un listado de actividades agrupadas en pares y numeradas del 1 al 49.

Las actividades de cada par están identificadas con las letras A y B. Usted debe leer cada par y elegir la actividad que preferiría hacer o que le gustaría aprender.

No haga ninguna marca en la lista de actividades.

Para responder al inventario, utilice la Hoja de Respuestas de la siguiente forma:

- Anote en la parte superior de la Hoja los datos personales que se le piden.
- Lea cada par de actividades enumeradas del 1 al 49.
- Encierre en un círculo (O) la letra A o B en la casilla que corresponda al número del par que esté respondiendo, para indicar la actividad que más le agrade.
- Si una actividad por alguna razón le desagrada tanto que no la haría por ningún motivo, marque la letra correspondiente con una cruz (X).
- Es necesario que de cada par de actividades elija solo una, para que en la casilla correspondiente marque sólo un círculo (O), ya sea en la letra A o en la letra B.
- En ninguna casilla debe marcar más de un círculo.
- Ninguna casilla puede tener más de una cruz.
- En algunas casillas, no necesariamente en todas, puede marcar además de un círculo, también una cruz.
- No deberá dejar ninguna casilla sin marcar.

#### **EJEMPLOS**

1. A. Cortar tubos de hierro, acero, cobre o plomo.  
B. Reparar los frenos de un carro.
2. A. Redactar cartas.

	1	2	3
1	A 1 <input checked="" type="radio"/> B	A 4 B	A 7 B
2	<input checked="" type="radio"/> A 2 B	A 5 B	A 8 B
3	<input checked="" type="radio"/> A 3 <input checked="" type="radio"/> B	A 6 B	A 9 B

B. Reparar cafeteras.

3. A. Hacer cálculos aritméticos.  
B. Limpiar brochas con solvente.

Observe que del par de actividades número 1, una persona encerró en un círculo la letra B por preferir más "Reparar frenos" que "Cortar tubos", y en el par de actividades número 2 encerró en un círculo la letra A porque le gusta más "Redactar cartas" que "Reparar cafeteras".

En el par de actividades 3, la misma persona hizo un círculo en la letra A porque le gusta "Hacer cálculos aritméticos" y una X sobre la letra B porque "Limpiar brochas con solvente" es una actividad que le desagrada tanto, que no la haría jamás.

Usted deberá proceder de la misma forma con los 49 pares de actividades que se detallan en las páginas siguientes, marcando sus preferencias en la Hoja de Respuestas.

Tiene tiempo suficiente para leer todos los pares de actividades, pero responda de la manera más espontánea y rápida que le sea posible.

### **LISTA DE ACTIVIDADES**

**Lea con atención las actividades siguientes y anote sus preferencias en la Hoja de Respuestas**

1. A. Construir un armario de madera.

- B. Cortar una tabla con una sierra circular.
- 2. A. Cepillar una tabla.  
B. Seleccionar interruptores de corriente eléctrica.
- 3. A. Cortar con serrucho.  
B. Desarmar un carburador.
- 4. A. Armar un mueble clavando sus partes.  
B. Tornear una barra metálica cilíndrica.
- 5. A. Pulir y barnizar una silla.  
B. Utilizar un soplete para unir o rellenar piezas de metal.
- 6. A. Elaborar piezas de madera.  
B. Reparar el motor del compresor con devanado abierto.
- 7. A. Diseñar un mueble.  
B. Archivar copias de facturas.
- 8. A. Instalar tuberías y cajas de conexión.  
B. Barnizar una mesa.
- 9. A. Desarmar una licuadora para detectar las partes defectuosas.  
B. Seleccionar lámparas para una buena iluminación.
- 10. A. Diseñar un circuito eléctrico.  
B. Cambiar las bandas de un automóvil.
- 11. A. Reparar fallas en redes y circuitos eléctricos.  
B. Elaborar piezas de metal utilizando limas.
- 12. A. Diseñar la distribución eléctrica de una fábrica.  
B. Operar un equipo de soldadura.
- 13. A. Reparar un motor eléctrico.  
B. Reparar un condensador o radiador de calor.
- 14. A. Hacer instalaciones eléctricas.  
B. Tomar dictados taquigráficos.
- 15. A. Identificar las fallas en el motor de un automóvil.  
B. Lijar un escritorio.
- 16. A. Diseñar un modelo de auto de carreras.  
B. Medir el voltaje a circuitos eléctricos.
- 17. A. Reparar un auto que ha sufrido una avería.  
B. Cambiar el aceite de un motor.
- 18. A. Reparar y regular los frenos de un automóvil.

- B. Afilar herramientas para trabajar con metales.
- 19. A. Cambiar la batería de un coche.  
B. Unir con soldadura piezas de metal para hacer puertas y ventanas.
- 20. A. Cambiar las llantas de un vehículo.  
B. Instalar un equipo de aire acondicionado.
- 21. A. Reparar la dirección de un auto.  
B. Manejar una computadora.
- 22. A. Hacer tuercas y tornillos.  
B. Colocar bisagras en una puerta.
- 23. A. Operar una máquina para producir una pieza de metal.  
B. Efectuar tendidos eléctricos por aire y tierra.
- 24. A. Utilizar diferentes herramientas para cortar metal.  
B. Armar un automóvil a escala.
- 25. A. Diferenciar las propiedades y utilización de los metales.  
B. Hacer un engranaje.
- 26. A. Pulir piezas de metal.  
B. Aplicar pruebas de resistencia a una soldadura.
- 27. A. Interpretar planos para construir piezas de metal.  
B. Desarmar, probar y sustituir los componentes del flujo refrigerante.
- 28. A. Hacer agujeros en una lámina de acero.  
B. Manejar una máquina calculadora.
- 29. A. Reparar utensilios por medio de soldadura.  
B. Atornillar las patas de una silla.
- 30. A. Cortar metales utilizando un soplete.  
B. Reparar planchas eléctricas y ventiladores.
- 31. A. Seleccionar la varilla para efectuar una soldadura específica.  
B. Probar el funcionamiento de un coche.
- 32. A. Aplicar diferentes técnicas para soldar metales.  
B. Aplicar el procedimiento para endurecer metales.
- 33. A. Utilizar la pistola de soldar para unir piezas de metal.  
B. Instalar un taller de soldadura.
- 34. A. Construir un tanque de metal para almacenamiento de agua.

- B. Instalar equipo de refrigeración en lugares de almacenamiento.
- 35. A. Reparar con soplete la carrocería de un automóvil.  
B. Transmitir información por FAX.
- 36. A. Desarmar, probar y cambiar los componentes de un equipo de refrigeración.  
B. Seleccionar y clasificar maderas
- 37. A. Sustituir el gas de un equipo de refrigeración.  
B. Interpretar símbolos en planos eléctricos.
- 38. A. Sustituir el relevador de un compresor.  
B. Balancear las ruedas de un coche.
- 39. A. Instalar ductos o líneas de aire acondicionado.  
B. Cortar metales con una máquina.
- 40. A. Revisar y reparar el evaporador de un refrigerador doméstico.  
B. Regular la presión de los gases para soldar.
- 41. A. Reparar el motor de un compresor con conexión a tierra.  
B. Revisar el estado del compresor en un sistema de refrigeración.
- 42. A. Detectar la falla en un refrigerador que no funciona.  
B. Utilizar un procesador de textos.
- 43. A. Preparar una nómina de pago.  
B. Pulir una silla para aplicarle después una capa de laca.
- 44. A. Redactar cartas comerciales.  
B. Manejar instrumentos para medir la corriente eléctrica.
- 45. A. Hacer gráficos con datos numéricos en computadora.  
B. Desarmar y armar una caja de velocidades.
- 46. A. Calcular descuentos sobre la venta de productos.  
B. Utilizar instrumentos de medición como calibradores y micrómetros.
- 47. A. Atender llamadas telefónicas.  
B. Soldar la estructura metálica de un edificio.
- 48. A. Hacer respaldos de diskettes.  
B. Instalar y reparar arrancadores electromagnéticos para sistemas de refrigeración.
- 49. A. Revisar si un pagaré tiene todos los datos necesarios.  
B. Archivar correspondencia.

NOTA: Antes de entregar este documento, revise si en la Hoja de Respuestas escribió su nombre al principio así como los demás datos que se le solicitaron y marcó, en cada casilla, por lo menos un círculo.

## HOJA DE RESPUESTAS

Apellido Paterno \_\_\_\_\_ Apellido Materno \_\_\_\_\_ Nombre (s) \_\_\_\_\_  
 Especialidad en la que estudia \_\_\_\_\_  
 Si está trabajando, anote en qué especialidad \_\_\_\_\_  
 Domicilio \_\_\_\_\_  
 Calle \_\_\_\_\_ Número \_\_\_\_\_ Barrio \_\_\_\_\_

Municipio		Departamento o Estado						Teléfono			
	1	2	3	4	5	6	7	RB		A+B	
								O	X	O	X
1	A 1 B	A 8 B	A 15 B	A 22 B	A 29 B	A 36 B	A 43 B				
2	A 2 B	A 9 B	A 16 B	A 23 B	A 30 B	A 37 B	A 44 B				
3	A 3 B	A 10 B	A 17 B	A 24 B	A 31 B	A 38 B	A 45 B				
4	A 4 B	A 11 B	A 18 B	A 25 B	A 32 B	A 39 B	A 46 B				
5	A 5 B	A 12 B	A 19 B	A 26 B	A 33 B	A 40 B	A 47 B				
6	A 6 B	A 13 B	A 20 B	A 27 B	A 34 B	A 41 B	A 48 B				
7	A 7 B	A 14 B	A 21 B	A 28 B	A 35 B	A 42 B	A 49 B				
R O											
A X											

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

## INFORMACIÓN OCUPACIONAL

SI QUEREMOS, PODEMOS TRABAJAR EN OCUPACIONES DIGNAS Y ADECUADAMENTE REMUNERADAS.



¿CÓMO LO LOGRAMOS?

DEPENDE DE NOSOTROS, DE NUESTRO INTERÉS POR SUPERARNOS Y DE NUESTRAS CAPACIDADES PROFESIONALES.

¿EN QUÉ TRABAJAMOS?

EN LO QUE ESTAMOS MEJOR PREPARADOS. EN DONDE HAYA MÁS OPORTUNIDADES DE TRABAJO.

¿CÓMO NOS PREPARAMOS?

EN CENTROS DE FORMACIÓN Y POR NUESTRA PROPIA CUENTA.

¿DÓNDE TRABAJAMOS?

EN NUESTROS PROPIOS NEGOCIOS Y EN EMPRESAS PÚBLICAS Y PRIVADAS.

## ÁREA DE OFICINA

### Ciudad de Matamoros

#### AUXILIAR DE CONTABILIDAD

• EL AUXILIAR DE CONTABILIDAD MANEJA VALORES EN DOCUMENTOS Y EN EFECTIVO. CLASIFICA COMPROBANTES O DOCUMENTOS DE PAGO (CHEQUES, FACTURAS, NOTAS), REGISTRÁNDOLOS EN LIBROS Y VERIFICANDO QUE TENGAN TODOS LOS DATOS NECESARIOS; PREPARA PERIÓDICAMENTE LA RELACIÓN DE COBROS Y PAGOS EFECTUADOS POR UNA EMPRESA O NEGOCIO Y EL BALANCE DE CUENTAS, PARA LO CUAL MANEJA MÁQUINAS CALCULADORAS; CALCULA Y REGISTRA LOS ESTADOS FINANCIEROS Y LAS NOMINAS QUINCENALES O MENSUALES, ASÍ COMO IMPUESTOS Y OTRAS RETENCIONES; ARCHIVA DOCUMENTOS TALES COMO COPIAS DE FACTURAS Y PÓLIZAS.

• PARA FORMARSE EN ESTA OCUPACIÓN ES NECESARIO QUE USTED:

- POSEA CAPACIDAD PARA HACER CÁLCULOS ARITMÉTICOS.
- SEA ORDENADO Y CUIDADOSO
- TENGA RESPONSABILIDAD PARA MANEJAR VALORES.
- TENGA CONOCIMIENTOS EQUIVALENTES A SEXTO AÑO DE PRIMARIA.

• LAS PERSONAS FORMADAS EN ESTA OCUPACIÓN, PUEDEN TRABAJAR EN:

- OFICINAS DE GOBIERNO
- EMPRESAS PRIVADAS
- DESPACHOS
- TIENDAS
- LABORATORIOS
- ÁREAS ADMINISTRATIVAS, DE INDUSTRIAS, ETCÉTERA.

#### OPERADOR DE COMPUTADORA

• EL OPERADOR DE COMPUTADORA TRABAJA CON UN EQUIPO DE COMPUTO QUE PUEDE VARIAR DE MARCA O MODELO, PERO QUE, EN GENERAL, SE USA PARA LAS MISMAS FUNCIONES, ADEMÁS DE SABER MANEJAR COMPUTADOR, IMPRESORA, RED DE INFORMACIÓN, MODEM, ETCÉTERA. ESTA PERSONA ESTÁ CAPACITADA PARA DAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TODO EL EQUIPO, ASÍ COMO PARA CREAR DOCUMENTOS CON ELEMENTOS ESCRITOS Y DE IMÁGENES UTILIZANDO DIFERENTES PROGRAMAS, A SOLICITUD DE LOS TÉCNICOS QUE REQUIERAN EL SERVICIO.

• PARA FORMARSE EN ESTA OCUPACIÓN ES NECESARIO QUE USTED

POSEA:

- DESTREZA MANUAL Y DIGITAL.
- BUENA COORDINACIÓN MOTRIZ.
- BUENA CAPACIDAD VISUAL.
- SENTIDO DE RESPONSABILIDAD.
- MEMORIA PARA DETALLES Y NORMAS.
- DISPOSICIÓN PARA TRABAJAR SENTADO LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO.

• LAS PERSONAS FORMADAS EN ESTA OCUPACIÓN, PUEDEN TRABAJAR EN:

- EMPRESAS PÚBLICAS O PRIVADAS
- INSTITUCIONES BANCARIAS
- AGENCIAS DE VIAJES
- HOSPITALES
- CASAS COMERCIALES
- ESCUELAS Y, EN GENERAL, DONDE SE UTILICE PROCESAMIENTO DE DATOS

#### EN UNA DE ESTAS OCUPACIONES

#### ESTA TU FUTURO PROFESIONAL

#### SECRETARIADO

• LAS PERSONAS CON ESTA ESPECIALIDAD DESEMPEÑAN ACTIVIDADES DE APOYO AL ÁREA ADMINISTRATIVA, REALIZANDO LABORES DE TOMA Y TRANSCRIPCIÓN DE DICTADOS, REDACCIÓN DE DOCUMENTOS Y MECANOGRFÍA DE LOS MISMOS (CARTAS, OFICIOS, CIRCULARES, MEMOS, RECIBOS, TELEGRAMAS, SOLICITUDES, ETCÉTERA). TAMBIÉN SE ENCARGAN DEL RECIBO, CONTROL, ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE CORRESPONDENCIA, ARCHIVO DE DOCUMENTACIÓN, CONTROL DE LA AGENDA DEL JEFE, ATENCIÓN DE LLAMADAS TELEFÓNICAS Y DE PERSONAS, ASÍ COMO ACTIVIDADES DE RELACIONES PÚBLICAS. SU EQUIPO DE TRABAJO BÁSICAMENTE ES UNA MÁQUINA DE ESCRIBIR, MECÁNICA O ELÉCTRICA, FOTOCOPIADORA, CONTESTADORA DE TELÉFONO Y FAX, AUNQUE CADA DÍA ES MÁS FRECUENTE QUE LA SECRETARIA OPERE UNA COMPUTADORA CON LOS PROGRAMAS MÁS USUALES, ASÍ COMO EL EQUIPO COMPLEMENTARIO DE IMPRESORAS, MODEM, ETCÉTERA.

• PARA FORMARSE EN ESTA OCUPACIÓN ES NECESARIO QUE USTED TENGA:

- BUENA MEMORIA.
- DESTREZA MANUAL Y DIGITAL.
- RESPONSABILIDAD.
- FACILIDAD DE PALABRA.
- PRESENTACIÓN PULCRA Y CUIDADOSA.
- BUENA ORTOGRAFÍA.
- DISPOSICIÓN PARA TRABAJAR EN OFICINA.

• LAS PERSONAS FORMADAS EN ESTA OCUPACIÓN, PUEDEN TRABAJAR EN:

- OFICINAS PÚBLICAS O PRIVADAS
- DESPACHOS
- TIENDAS
- BUFETES
- ESCUELAS
- ESCRITORIOS PÚBLICOS, HOSPITALES, ETCÉTERA.





## MERCADO LABORAL

### AUXILIAR DE CONTABILIDAD

PARA LOS AUXILIARES DE CONTABILIDAD EL MERCADO LABORAL DE LA REGIÓN PRESENTA EL SIGUIENTE PANORAMA:

- SE ESTIMA QUE EN ESTA ZONA LAS EMPRESAS REQUIEREN ALREDEDOR DE X NÚMERO DE AUXILIARES DE CONTABILIDAD SEMESTRALMENTE (O CADA AÑO, O CADA MES)
- OBTIENEN INGRESOS MENSUALES QUE FLUCTÚAN ENTRE (TANTOS Y TANTOS) SALARIOS MÍNIMOS
- LOS AUXILIARES DE CONTABILIDAD PUEDEN CONTINUAR SUS ESTUDIOS PARA SER CONTADORES O ARCHIVISTAS, SI ACREDITAN EL NIVEL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA



### OPERADOR DE COMPUTADO-

PARA LOS OPERADORES DE COMPUTADORA EL PANORAMA DEL MERCADO LABORAL DE LA REGIÓN ES EL SIGUIENTE:

- LA DEMANDA ESTIMADA DE PERSONAS CON ESTA ESPECIALIDAD ES DE APROXIMADAMENTE (TANTOS) AL TRIMESTRE, AL SEMESTRE O AL AÑO.
- EL INGRESO MENSUAL DE ESTAS PERSONAS EN ESTA ZONA VA DE (TANTOS A TANTOS) SALARIOS MÍNIMOS.
- TIENEN LA POSIBILIDAD DE CONTINUAR PREPARÁNDOSE EN OTROS NIVELES DEL ÁREA DE COMPUTACIÓN; SI TIENEN ACREDITADA SU EDUCACIÓN SECUNDARIA PUEDEN SEGUIR ESTUDIANDO EN LOS NIVELES MEDIO SUPERIOR Y SUPERIOR.

### SECRETARIADO

PARA LAS SECRETARIAS EL MERCADO LABORAL DE ESTA REGIÓN SE ENCUENTRA EN LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

- SE ESTIMA QUE EN ESTA ZONA, HAY UN NÚMERO APROXIMADO DE X VACANTES PARA SECRETARIAS CADA MES (O CADA TRES MESES, O AL AÑO).
- EL PROMEDIO DE INGRESOS MENSUALES DE LAS SECRETARIAS EN ESTA ZONA ES DE (TANTOS A TANTOS) SALARIOS MÍNIMOS.
- TIENEN OPORTUNIDAD DE CONTINUAR SU PREPARACIÓN, ESTUDIANDO INGLÉS, APRENDIENDO NUEVOS PROGRAMAS DE COMPUTACIÓN O TOMANDO CURSOS DE ACTUALIZACIÓN.



## DECIDE TU FUTURO HOY

SI DESEAS FORMARTE EN UNA DE ESTAS OCUPACIONES  
PUEDES DIRIGIRTE A CUALQUIERA DE ESTOS CENTROS

CENTROS DE FORMACIÓN	AUXILIAR DE CONTABILIDAD	SECRETARIADO	OPERADOR DE COMPUTADORA
No. 105			COMPUTACIÓN
No. 177	CONTABILIDAD	SECRETARIADO COMERCIAL	COMPUTACIÓN
No. 135		SECRETARIADO EJECUTIVO	COMPUTACIÓN FISCAL Y CONTABLE
No. 189	CONTABILIDAD		ANALISTA PROGRAMADOR
No. 201			INFORMÁTICA

**NO LO PIENSES MÁS...**



## ANEXO 2

### **INVENTARIO DE PREFERENCIAS OCUPACIONALES de aplicación exclusiva para Nicaragua**

#### **INSTRUCCIONES**

El conjunto de actividades que encontrará en las páginas siguientes, tiene como propósito conocer sus intereses en relación con las ocupaciones en las cuales usted podría formarse y trabajar con mayor satisfacción.

Este cuadernillo está compuesto por 100 pares de actividades identificadas con las letras A y B. Usted debe leerlas todas y escoger de cada par, la que más le guste. También puede, en algunos casos indicar aquella actividad que no realizaría por ningún motivo.

Para indicar sus preferencias debe proceder de la siguiente forma:

1. Lea cada par de actividades enumeradas del 1 al 100.
2. De cada par de actividades, señaladas con las letras A y B, escoja la que más le guste de las dos, y encierre en un círculo ○, en la **Hoja de Respuestas**, la letra A, si esa es la que le gusta más, o la letra B, si es esa la que más prefiere.
3. Cuando encuentre, en algún par de actividades, una que le des-

agrada totalmente y por lo tanto no desearía realizar jamás, marque la letra correspondiente con una equis (X).

### EJEMPLOS

1. A. Cortar tubos de hierro, acero, cobre o plomo.  
B. Reparar los frenos de un carro.
2. A. Redactar cartas  
B. Reparar cafeteras
3. A. Pintar una casa

	1	2	3
1	A 1 (B)	A 4 B	A 7 B
2	(A) 2 B	A 5 B	A 8 B
3	(A) 3 X	A 6 B	A 9 B

B. Barrer las calles

### **Ejemplo de Hoja de Respuestas**

Observe que en el ejemplo 1, una persona encerró en un círculo la letra B por preferir más «Reparar frenos» que «Cortar tubos» y en el ejemplo 2 encerró la letra A porque le gusta más «Redactar cartas» que «Reparar cafeteras».

En el ejemplo 3, la misma persona hizo una X sobre la letra B, porque «Barrer calles» sería lo último que ella haría en su vida.

Usted deberá proceder de la misma manera con los 100 pares de

actividades que se detallan en las páginas siguientes, teniendo en cuenta marcar en la **Hoja de Respuestas** sus preferencias, encerrando en un círculo una de las dos actividades A o B o haciendo una X en aquellas que rechaza definitivamente.

Tiene el tiempo suficiente para leer todos los pares de actividades, pero responda de la manera más espontánea y rápida que le sea posible.

**LEA CON ATENCIÓN LAS ACTIVIDADES SIGUIENTES Y ANOTE SUS PREFERENCIAS EN LA HOJA DE RESPUESTAS**

1. A. Elaborar piezas de metal utilizando limas.  
B. Conocer los avances tecnológicos en las máquinas para construir piezas de metal.
2. A. Elaborar repuestos para reparar el motor de un automóvil.  
B. Hacer la conexión para un motor eléctrico.
3. A. Elaborar piezas para una cosechadora.  
B. Engrasar piezas de vehículos.
4. A. Afilar herramientas para trabajar con cualquier tipo de metales.  
B. Preparar mezcla para materiales de construcción.
5. A. Elaborar tuercas y tornillos.  
B. Operar máquinas de tejidos.
6. A. Operar una máquina para producir una pieza de metal.  
B. Elaborar pupitres de madera.
7. A. Diseñar un cigüeñal para un vehículo automotriz.  
B. Reparar utensilios por medio de soldadura.
8. A. Conocer el uso de diferentes herramientas para cortar metal.  
B. Proteger bosques forestales.
9. A. Conocer el funcionamiento de máquinas herramientas (torno, fresadoras, taladro).  
B. Cuidar gallinas para producir huevos y carne.
10. A. Conocer las propiedades y utilización de metales.  
B. Hacer pan y galletas.
11. A. Efectuar tendido de cables eléctricos ya sea por tubos, aire y tierra.

- B. Construir un engranaje.
- 12. A. Manejar instrumentos para medir la corriente eléctrica.  
B. Instalar un aire acondicionado.
- 13. A. Diseñar la distribución eléctrica en una fábrica.  
B. Cambiar piezas de vehículos en mal estado.
- 14. A. Conocer el funcionamiento de un motor eléctrico y de un transformador.  
B. Elaborar bloques de cemento
- 15. A. Reparar un motor eléctrico.  
B. Conocer la calidad de los tejidos.
- 16. A. Sustituir el embobinado de un motor eléctrico.  
B. Elaborar una puerta de madera.
- 17. A. Reparar un radio.  
B. Cortar metales utilizando un soplete.
- 18. A. Instalar y reparar un teléfono.  
B. Construir viveros.
- 19. A. Conocer el funcionamiento de un V.H.S.  
B. Castrar cerdos y cabras.
- 20. A. Efectuar mantenimiento a un refrigerador.  
B. Elaborar repostería.
- 21. A. Encontrar las fallas del motor de un automóvil.  
B. Pulir piezas cilíndricas.
- 22. A. Diseñar un modelo de auto de carreras.  
B. Arreglar las instalaciones navideñas.
- 23. A. Auxiliar a una persona cuyo auto ha sufrido una avería.  
B. Reparar arados.
- 24. A. Realizar cambios de aceite.  
B. Elaborar tubos de cemento.
- 25. A. Reparar y regular los frenos del automóvil.  
B. Conocer tipos de hilo.
- 26. A. Cambiar la batería de un automóvil.  
B. Cepillar una tabla.
- 27. A. Reparar bombas inyectoras.

- B. Seleccionar la varilla para efectuar una soldadura específica.
- 28. A. Conocer el funcionamiento del motor de un automóvil.
  - B. Construir caminos forestales.
- 29. A. Cambiar las llantas de un tractor.
  - B. Capturar y pastorear cabras.
- 30. A. Reparar la dirección de un automóvil.
  - B. Manipular harina.
- 31. A. Elaborar ladrillos de cemento.
  - B. Interpretar planos para construir piezas de metal.
- 32. A. Elaborar vigas de cemento.
  - B. Conocer el funcionamiento de un aire acondicionado.
- 33. A. Elaborar locetas de cemento.
  - B. Conocer el funcionamiento de una máquina cosechadora.
- 34. A. Instalar y reparar servicios sanitarios.
  - B. Enladrillar una casa.
- 35. A. Reparar y afinar paredes con mezcla.
  - B. Conocer el funcionamiento de máquinas de telares.
- 36. A. Techar casas con tejas de barro.
  - B. Afilar serruchos.
- 37. A. Colocar piedras o bloques sobre mezcla.
  - B. Conocer el funcionamiento de un equipo de soldadura.
- 38. A. Hacer armaduras de hierro para casas.
  - B. Manejar motosierras.
- 39. A. Colocar tuberías de desagüe, calefacción y abastecimiento de agua.
  - B. Extraer miel de abejas de las colmenas.
- 40. A. Cambiar los grifos en mal estado.
  - B. Decorar queques.
- 41. A. Cortar telas.
  - B. Elaborar agujeros por medio de máquinas.
- 42. A. Hacer moldes de papel.

- B. Detectar fallas e instalar lámparas y bujías.
- 43. A. Trabajar con tijeras.  
B. Diseñar una máquina para facilitar la recolección de la cosecha.
- 44. A. Trabajar con diferentes tipos de máquinas de coser.  
B. Destaquear cañerías.
- 45. A. Confeccionar vestidos.  
B. Manipular herramientas del área textil.
- 46. A. Modificar vestidos.  
B. Clavar una tabla.
- 47. A. Diseñar vestuarios.  
B. Conocer la influencia del calor en los metales.
- 48. A. Elaborar faldas y blusas.  
B. Construir eras para establecer semilleros.
- 49. A. Realizar mantenimiento preventivo de máquinas de coser.  
B. Curar heridas en animales domésticos.
- 50. A. Armar faldas.  
B. Elaborar bocadillos.
- 51. A. Cortar maderas.  
B. Conocer el procedimiento para endurecer metales.
- 52. A. Reparar una puerta de madera.  
B. Hacer la conexión del alumbrado y de los *switch* de la casa.
- 53. A. Reparar un tabique.  
B. Manejar máquinas agrícolas como cosechadoras, tractores.
- 54. A. Elaborar un andamio.  
B. Cerrar agujeros abiertos en los muros o suelos.
- 55. A. Elaborar piezas de madera.  
B. Elaborar pantalones de varón.
- 56. A. Enjuncar sillas.  
B. Aplicar tratamiento de secado a la madera.
- 57. A. Diseñar un mueble.  
B. Conocer técnicas para soldar metales.



- 58. A. Barnizar muebles.  
B. Recolectar tomates, cebollas, chiltomas.
- 59. A. Lijar pedazos de madera.  
B. Cuidar terneros.
- 60. A. Elegir madera de acuerdo a las piezas a elaborar.  
B. Preparar postres.
- 61. A. Operar un equipo de soldadura.  
B. Cortar metales por medio de máquinas.
- 62. A. Construir la estructura metálica de un edificio.  
B. Hacer mantenimiento y reparar el motor de arranque de un carro.
- 63. A. Utilizar la pistola de soldar para unir piezas de metal.  
B. Utilizar instrumentos para medir la presión de aire.
- 64. A. Construir un tanque de metal para almacenamiento de agua.  
B. Instalar cañerías de desagüe.
- 65. A. Diseñar y elaborar verjas.  
B. Pegar *zippers*.
- 66. A. Diseñar y elaborar maceteras de metal.  
B. Taladrar maderas.
- 67. A. Montar un taller de soldadura.  
B. Construir catres metálicos.
- 68. A. Diseñar y construir muebles metálicos.  
B. Identificar en el campo plagas y enfermedades de hortalizas.
- 69. A. Reparar la carrocería de un automóvil utilizando un soplete.  
B. Alimentar el ganado.
- 70. A. Construir portones de hierro.  
B. Manipular leche.
- 71. A. Establecer cortinas rompevientos para el cuidado de viveros y plantas de café.  
B. Utilizar instrumentos de medición como calibradores y micrómetros.
- 72. A. Efectuar injertos en cafetos.

- B. Detectar fallas eléctricas en un vehículo.
- 73. A. Ejecutar transporte del semillero al vivero.  
B. Leer los catálogos del funcionamiento de los motores automotrices.
- 74. A. Seleccionar árboles, plantas y frutas para la obtención de semillas.  
B. Instalar tuberías de agua potable.
- 75. A. Preparar el suelo para el llenado de bolsas.  
B. Hacer diferentes tipos de sacos de viveros.
- 76. A. Aplicar abonos a los viveros.  
B. Decorar en maderas.
- 77. A. Utilizar protectores adecuados contra pesticidas.  
B. Construir barandas para camionetas.
- 78. A. Seleccionar y clasificar maderas.  
B. Rociar pesticidas en cultivos.
- 79. A. Manejar y usar pesticidas adecuadamente.  
B. Amarrar ganados de diferentes formas.
- 80. A. Diferenciar tipos de suelos para siembra de frijoles, maíz y arroz.  
B. Hacer quesos.
- 81. A. Cuidar el potrillo recién nacido.  
B. Conocer el funcionamiento de poleas.
- 82. A. Construir estanques para criar peces.  
B. Hacer instalaciones de alarmas en los carros.
- 83. A. Alimentar adecuadamente los peces.  
B. Armar un automóvil a escala.
- 84. A. Diferenciar sexo de peces.  
B. Reparar fugas de tuberías y cañerías.
- 85. A. Trasladar peces de un lugar a otro.  
B. Hacer ruedos de pantalón.
- 86. A. Utilizar equipos de inseminación artificial.  
B. Manejar maquinarias industriales de carpintería.
- 87. A. Extraer y conservar el semen del toro.  
B. Construir el enmallado para proteger un edificio.

- 88. A. Detectar el útero de la vaca para depositar el semen.  
B. Seleccionar y preparar el suelo para siembra de granos básicos.
- 89. A. Ordeñar vacas.  
B. Determinar enfermedades en los peces.
- 90. A. Hacer tacto rectal a la vaca.  
B. Preparar alimentos.
- 91. A. Elaborar comidas con nutrientes básicos.  
B. Reproducir mediante un dibujo una pieza o una máquina.
- 92. A. Procesar diferentes clases de queso.  
B. Reparar planchas eléctricas y abanicos.
- 93. A. Elaborar recetas aprovechando los recursos naturales de la zona.  
B. Leer revistas sobre tecnología del automóvil.
- 94. A. Envasar frutas de la época.  
B. Elaborar roscas, en tubos de hierro, acero y cobre.
- 95. A. Preparar jaleas.  
B. Pegar botones.
- 96. A. Fabricar cajetas de leche y frutas.  
B. Elaborar juguetes de madera de fino acabado.
- 97. A. Combinar vegetales para dieta balanceada.  
B. Construir objetos artísticos uniendo piezas de metal.
- 98. A. Preparar mantequilla.  
B. Recolectar y almacenar granos básicos.
- 99. A. Elaborar cuajadas de diferentes clases.  
B. Seleccionar y separar las vacas en celo.

**HOJA DE RESPUESTAS DE PREFERENCIAS OCUPACIONALES**

NOMBRE Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_ ESCOLARIDAD: \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN DOMICILIO: \_\_\_\_\_ TELÉFONO: \_\_\_\_\_

ESPECIALIDAD A LA QUE ASPIRA: \_\_\_\_\_

LUGAR Y FECHA: \_\_\_\_\_

AREAS OCUPACIO- NALES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	RESPUES- TAS	
											○	x
1	A 1 B	A 11 B	A 21 B	A 31 B	A 41 B	A 51 B	A 61 B	A 71 B	A 81 B	A 91 B		
2	A 2 B	A 12 B	A 22 B	A 32 B	A 42 B	A 52 B	A 62 B	A 72 B	A 82 B	A 92 B		
3	A 3 B	A 13 B	A 23 B	A 33 B	A 43 B	A 53 B	A 63 B	A 73 B	A 83 B	A 93 B		
4	A 4 B	A 14 B	A 24 B	A 34 B	A 44 B	A 54 B	A 64 B	A 74 B	A 84 B	A 94 B		
5	A 5 B	A 15 B	A 25 B	A 35 B	A 45 B	A 55 B	A 65 B	A 75 B	A 85 B	A 95 B		
6	A 6 B	A 16 B	A 26 B	A 36 B	A 46 B	A 56 B	A 66 B	A 76 B	A 86 B	A 96 B		
7	A 7 B	A 17 B	A 27 B	A 37 B	A 47 B	A 57 B	A 67 B	A 77 B	A 87 B	A 97 B		
8	A 8 B	A 18 B	A 28 B	A 38 B	A 48 B	A 58 B	A 68 B	A 78 B	A 88 B	A 98 B		
9	A 9 B	A 19 B	A 29 B	A 39 B	A 49 B	A 59 B	A 69 B	A 79 B	A 89 B	A 99 B		
10	A 10 B	A 20 B	A 30 B	A 40 B	A 50 B	A 60 B	A 70 B	A 80 B	A 90 B	A 100 B		
RES- PUES- TAS	○											
A	x											

100. A. Elaborar cremas.  
B. Utilizar los nutrientes de las frutas y vegetales.

### **INFORMACION OCUPACIONAL**

#### **Nicaragua**

#### **EN UNA DE ESTAS OCUPACIONES ESTÁ SU FUTURO PROFESIONAL**

##### **Devanado de motores**

- El Devanador de motores arma y desarma transformadores; construye bobinados para motores monofásicos y trifásicos; suelda los terminales del transformador; aísla bobinados; aplica y mide la tensión para determinar su correcto funcionamiento; diseña diagramas de bobinados y repara averías de motores monofásicos y trifásicos.
- Para formarse en esta ocupación es necesario dominar las cuatro operaciones aritméticas básicas, tener aptitud para el dibujo y el cálculo, disposición para trabajar en forma ordenada y segura, poseer habilidades manuales, tener conocimientos equivalentes al sexto grado de escolaridad primaria, y no ser menor de 15 años.

##### **Ebanistería**

- El Ebanista construye y repara muebles y otros, objetos de madera, empleando máquinas especiales y herramientas manuales. Estudia los planos del mueble que va a construir; compone distintas piezas cortándolas, cepillándolas y torneándolas; prepara diferentes tipos de muebles; une las piezas con clavos, tornillos y pegamento; arma el mueble, coloca herrajes y lo recubre con láminas de madera, plástico y papel, o con laca, pintura, barniz o cera.
- Para formarse como Ebanista, en cursos de capacitación, se requieren conocimientos equivalentes al sexto grado, y para cursos de técnico medio, es necesario el ciclo básico; también se deben tener habilidades manuales, capacidad de cálculo, y 15 años de edad como mínimo.

##### **Mecánica automotriz**

- El Mecánico Automotriz realiza el mantenimiento y repara motores a gasolina y a diesel. Identifica las fallas y determina sus causas; desmonta el motor, la caja de velocidad, el embrague, el diferencial y otras partes; repara y sustituye piezas como pistones, bielas, engranajes, válvulas, rodamientos, platinos, inyectores y bujías; pone a punto los motores regulando el encendido, sincronizando la bomba inyectora o afinando el carburador y el sistema de distribución.
- Para ser un buen Mecánico Automotriz, se requiere capacidad para organizar el trabajo, diagnosticar fallas e interpretar manuales que describen el proceso de funcionamiento de los motores; gran habilidad manual, iniciativa y creatividad. Se debe tener educación equivalente al sexto grado y una edad mínima de 15 años.

### **TÉCNICO MEDIO AGROPECUARIO**

- El Técnico Agropecuario participa en la planificación, ejecución, dirección y control de la producción agropecuaria. Colabora con técnicos de nivel superior en investigaciones; maneja y controla el buen uso y mantenimiento de máquinas y equipos agropecuarios; realiza y controla la preparación de suelos, la recolección y almacenamiento de los cultivos; identifica, evalúa y controla plagas, enfermedades y malezas, contribuyendo al desarrollo tecnológico del país.
- Para optar por esta ocupación, se requiere 9º grado aprobado o conocimientos equivalentes y edad mínima de 15 años. Además debe tener disposición para trabajar en el campo en actividades forestales, ganaderas y agrícolas, a la vez que poseer aptitudes para la administración agropecuaria y la estadística.

### **CONDICIONES DE TRABAJO**

Las personas formadas en estas ocupaciones pueden trabajar organizando su propio negocio, constituyendo una microempresa o en empresas públicas o privadas.

Los ingresos, en negocios propios o en microempresas, estarán de acuerdo con la cantidad y calidad de la producción que se logre y de los servicios que se presten; en empresas públicas los salarios serán los estipulados oficialmente, y en las empresas privadas, la remuneración será mejor si es mejor nuestro rendimiento.

Su capacidad profesional y experiencia permitirán tener mayores y mejores oportunidades de empleo.

SI DESEA FORMARSE EN ESTAS OCUPACIONES DIRÍJASE A CUALQUIERA DE ESTOS CENTROS

CENTRO DE FORMACION	OCUPACIONES			
	DEVANADO DE MOTORES	EBANISTERIA	MECÁNICA AUTOMOTRIZ	TÉCNICO MEDIO AGROPECUARIO
1. Instituto Nacional Técnico Vocacional (Managua)		X	X	
2. Centro de Capacitación Nicaraguense-Alemán (Managua)	X	X	X	
3. Instituto Nacional Técnico Energético "Simón Bolívar" (Managua)	X			
4. Instituto Tecnológico Nacional (Granada)		X	X	
5. Instituto Politécnico Nacional (Jinotepe)			X	
6. Instituto Nacional Agropecuario "La Inmaculada" (Dinamba)		X		X
7. Instituto Politécnico "La Salle" (León)		X	X	X
8. Instituto Técnico Agropecuario "Manuel Ignacio Lacayo" (León)				X
9. Instituto Agropecuario "Allen Siu" (El Sauce)				
10. Instituto Regional de Occidente "Teodoro King" (El Viejo-Chinandega)	X	X	X	X
11. Instituto Nacional Agropecuario "Manuel Vanegas" (Chinandega)				X
12. Instituto Técnico Forestal (Estelí)				X
13. Instituto Nacional Agropecuario "Julio C. Moncada" (Jalapa)				X
14. Instituto Nacional Agropecuario "Santiago Baldovinos" (Matagalpa)				X
15. Instituto Nacional Agropecuario "Mijail Gorbachov" (Sébaco)				X
16. Instituto Nacional Agropecuario "German Pomares" (Juigalpa)				X
17. Centro Básico de Producción "El Recreo" (El Rama)				X
18. Instituto Nacional "Bernardino Díaz Ochoa" (Siuna)				X
19. Instituto Técnico "Cristóbal Colón" (Bluefields)		X	X	
20. Instituto Técnico "Héroes y Mártires de Pto. Cabezas" (Pto. Cabezas)		X	X	

## TERCERA PARTE

### CONCEPTOS DE FORMACIÓN





Se transcriben aquí íntegramente, dos documentos. En el primero de ellos<sup>34</sup> se hace referencia a un conjunto de temas que necesariamente están presentes en toda acción de formación profesional, y es así como se abordan aspectos relativos al conocimiento del mundo laboral y a la organización y desarrollo del proceso de enseñanza/aprendizaje.

El otro, la *Terminología Básica de la Formación Profesional*, surgió como respuesta al interés manifestado por las instituciones respecto a la conveniencia de disponer de un instrumento de esta naturaleza que facilite la comprensión de los documentos emanados de Cinterfor y de las entidades de formación profesional de América Latina, que si bien la denominación de la totalidad de los términos que la componen, no corresponde exactamente a la expresión usada localmente en todos los países, la definición a cada uno de ellos permite identificar el concepto al cual nos estamos refiriendo al emplear determinado término.

La primera versión de la terminología<sup>35</sup> fue publicada en 1978; pero la información obtenida como resultado de una encuesta distribuida a las instituciones para conocer su opinión respecto a la equivalencia y utilización de los términos y las definiciones en sus respectivos países, además de consultas bibliográficas y la propia experiencia, permitieron configurar la segunda edición<sup>36</sup>, la que, para efectos de esta publicación se ha actualizado con la incorporación de términos relativos a la competencia laboral.

---

<sup>34</sup> *Doce temas de Formación*, Citerfor/OIT, abril 1993, 126pp.

<sup>35</sup> *Terminología Básica de la Formación Profesional en América Latina*, Citerfor/OIT, junio 1978, 60pp.

<sup>36</sup> *Terminología Básica de la Formación Profesional*, Citerfor/OIT, marzo 1993, 85pp.

---



## 1

### Doce temas de formación

---

#### **PRESENTACIÓN**

Los aspectos aquí tratados no fueron preparados con la pretensión de que su conjunto se constituyera en un compendio de formación profesional. Son solo el producto de lecturas y consultas, las cuales, al confrontarlas con la experiencia personal, fueron consolidándose en temas que, aunque se presentan separadamente, su secuencia guarda cierta relación con el momento de intervención de cada uno de ellos en el proceso de organización y desarrollo de la formación.

Su elaboración fue dilatada en el tiempo. Durante el transcurso de varios años se redactaron diversos temas con distintos propósitos; unos para ser presentados en reuniones técnicas o como referencia para publicaciones de Cinterfor/OIT; y otros, con el fin específico de formar parte de esta publicación.

Algunos temas, cuyo número alcanzó a treinta y cuatro, versaban sobre aspectos puntuales y aislados de la formación profesional, razón por la cual no reunían las condiciones para ser tratados en forma separada como componentes esenciales del proceso formativo, y fue así como al analizarlos en conjunto, estructuraron en definitiva, los *Doce temas de formación* que conforman este documento.

#### **INTRODUCCIÓN**

En su origen institucionalizado en América Latina, la formación profesional se orientó a capacitar o readaptar individuos para desempeñar un puesto de trabajo, mediante el desarrollo de habilidades y la transmisión de conocimientos propios de una ocupación, o sea a desarrollar aptitudes profesionales y formar mano de obra para ocupar puestos de

trabajo disponibles o previsibles en el mercado, sobre todo en los niveles de operarios para ocupaciones calificadas y semicalificadas.

La atención se centró en los adolescentes mediante el aprendizaje de oficios universales, para lo cual las instituciones crearon la infraestructura apropiada construyendo y equipando centros con características semejantes a las empresas y se apoyaron en ellas para realizar las etapas productivas contempladas en los programas formativos. Posteriormente, destinaron la capacidad ociosa de los centros, en horarios vespertinos y nocturnos, para complementar, perfeccionar y especializar a los trabajadores, surgiendo así los modos de formación tradicionales.

La experiencia lograda inicialmente en el sector industrial, fue transferida hacia actividades de comercio y servicios y posteriormente, hacia las ramas agropecuarias, y solo mucho después se extendieron las acciones al sector rural, concebido como un conjunto integrado e interrelacionado de actividades y ocupaciones que superan las actividades netamente agrícolas y pecuarias.

La pérdida de dinamismo en la capacidad de absorción de mano de obra por parte del sector moderno, llevó a las instituciones a emprender nuevas acciones orientadas hacia la pequeña y mediana empresa, los sectores marginales urbanos y rurales, las mujeres y los trabajadores independientes, y dándole mayor atención al aspecto social de la formación.

Este nuevo enfoque dio un giro fundamental en la concepción de la formación profesional, al convertirse el hombre en el centro del proceso formativo, en lugar de que lo sea el puesto de trabajo, como lo era en sus comienzos. Así, el hombre pasa a ser el sujeto protagónico de los programas de formación, desarrollando sus capacidades y no solo asimilando calificación profesional; estimulando su promoción social y adquiriendo condiciones para abordar actividades económicas que le permitan elevar sus niveles de ingreso y su realización personal y social. De esta manera se derivó la atención exclusiva a las aptitudes profesionales hacia las aptitudes humanas, y se evolucionó de una consideración limitada a las posibilidades de empleo, a una búsqueda de la comprensión de las condiciones de trabajo y del medio social en el que ellas se desenvuelven.

Este trascendental cambio conceptual llevó a las instituciones a enfrentar el desafío de formar al hombre para el trabajo productivo, teniendo siempre como propósito su superación profesional, personal y social, lo cual exigió la readecuación institucional, desde el nivel de las políticas hasta el de las estrategias y modalidades operativas, así como de las metodologías y procesos de enseñanza/aprendizaje.

Las instituciones, actualmente, se orientan a buscar un equilibrio entre la respuesta a las necesidades de las unidades productivas más dinámicas, con un objetivo económico, y la atención a los sectores y grupos sociales en desventaja, con un objetivo social. Ante este panorama, las instituciones buscan nuevos mercados, ofrecen nuevos servicios, promueven su reconocimiento y se esfuerzan por mejorar la calidad en función de las expectativas de los usuarios directos e indirectos, al ofrecer respuestas que le son solicitadas, implícita o explícitamente, sin el límite de las fronteras de la formación. Esta postura está señalando una nueva tendencia en varias instituciones, al centrar su actuación en las necesidades de las unidades de producción y no únicamente en la demanda social de los individuos, teniendo en cuenta que el concepto de unidades de producción no se limita a las empresas grandes o medianas, con estándares relativamente altos de organización y productividad, sino que engloba a todas las empresas desde las más estructuradas y con más sofisticados niveles tecnológicos, hasta las microempresas y los trabajadores independientes del sector informal. Asimismo, las instituciones están pasando de trabajar con grupos en desventaja, con justificación netamente social, a trabajar con niveles productivos en desventaja, con una racionalidad económica que tiene un impacto social directo.

Podría ser este el momento para afirmar que el propósito de las instituciones no es, por lo tanto, simplemente impartir formación en aquellas áreas para las que dispone de capacidad instalada, sino que están orientadas fundamentalmente a responder de manera eficiente y eficaz a las demandas reales, económicas y sociales de la comunidad, al preparar personas que posean las capacidades que les permitan insertarse de manera crítica y creativa en la actividad productiva, proporcionando así a la sociedad los recursos humanos calificados que los países requieren para su desarrollo.

En consecuencia, la formación no debe reducirse a un adiestramiento mecánico de la mano de obra para satisfacer las necesidades inmediatas de una determinada estructura productiva, ya que aprender a trabajar no es solamente capacitarse para reproducir un conjunto de tareas, sino que supone además del dominio operacional de una ocupación determinada, la apropiación de un saber tecnológico y la reelaboración de una cultura de trabajo, lo cual se basa en el reconocimiento de que el trabajador es el agente del proceso productivo. Concebida así la formación, sus acciones tienen por finalidad desarrollar en las personas la capacidad para actuar como individuos conscientes de su papel de agentes de desarrollo de la sociedad a través del trabajo; estar atentos a los cambios constantes que ocurren en la estructura productiva y actuali-

zarse tecnológicamente en función de las exigencias de dichos cambios; y proponer alternativas en cuanto al proceso de producción, participando en esta forma de las decisiones relativas al contenido del trabajo.

Los procesos formativos no pueden ignorar que el trabajo, como técnica, es el resultado de la aplicación de principios científicos, y si las acciones se dirigen exclusivamente al aprendizaje de competencias específicas, cuyos fundamentos científicos y tecnológicos no son comprendidos, la formación resulta un simple adiestramiento que no configura un aprendizaje real, pues la inteligencia del trabajo es parte integrante de la propia definición de la actividad productiva.

## 1. DISEÑO OPERACIONAL DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL

Con el propósito de lograr los objetivos fundamentales de la formación profesional que apuntan a propiciar en las personas el desarrollo permanente de aptitudes y actitudes para su realización humana, y a facilitarles capacitación técnica para su participación activa en el trabajo productivo, las instituciones de formación profesional organizan sus programas de formación mediante la aplicación de un proceso metodológico propio que las caracteriza y distingue.

A pesar de las necesarias diferencias en el nivel de desarrollo de las instituciones, debidas a sus limitaciones de recursos técnicos y económicos, en todas ellas en mayor o menor grado de especificación, el diseño de la formación se basa en el conocimiento de la realidad técnica y socioeconómica a la cual se pretende atender, para determinar a quiénes debe estar dirigida la acción formativa, y cual será la estructura y el contenido de la formación que requiere la actividad productiva.

Las informaciones obtenidas del mundo del trabajo se convierten en los insumos necesarios para que las instituciones establezcan, en función de los objetivos propuestos y de las características de la población, los métodos y las técnicas de formación, los materiales didácticos de apoyo y el lugar donde se llevarán a cabo las acciones formativas. Asimismo, definen el perfil y los requisitos humanos y técnicos que deben caracterizar a los formadores, acordes con la naturaleza de los procesos formativos que les corresponde conducir.

El proceso del diseño de la formación profesional comprende globalmente dos grandes fases: una, denominada **estudio del trabajo**, que apunta hacia el conocimiento de la realidad socioeconómica y de las características de la población destinataria de la formación; y la otra, identificada como **diseño pedagógico**, conducente a la estructuración del proceso de enseñanza/aprendizaje.

### 1.1 Estudio del trabajo

La organización de la formación está siempre orientada por unas políticas y unos objetivos específicos que le corresponde cumplir, y está limitada por la cantidad de recursos de que se dispone para realizar la totalidad de las actividades formativas programadas.

Dentro de sus directrices, y con estas restricciones, las instituciones fijan prioridades o delimitan su campo de acción a ciertos sectores de la actividad económica, a segmentos específicos de ellos o a poblaciones determinadas. Una vez definidos con estos criterios los campos concretos de actuación, el diseño parte de un análisis que se desarrolla en dos niveles.

Por una parte, se estudian las actividades económicas seleccionadas para conocer la estructura ocupacional, su dinámica, su tecnología, sus perspectivas desde el punto de vista de la absorción cuantitativa de la mano de obra, así como el tipo y nivel de calificación que las ocupaciones exigen. Generalmente, estos estudios consultan fuentes secundarias disponibles y tienen por objeto proporcionar una idea amplia del universo sobre el cual se va a proyectar la capacitación.

A partir de este momento se realiza el análisis ocupacional de la familia o familias de ocupaciones que han sido definidas en el estudio general como prioritarias para ser atendidas mediante acciones formativas, y que por su importancia en el proceso de formación, ha merecido su consideración separada en este documento.

El **análisis ocupacional**, como proceso analítico, tiene el propósito de detectar las tareas o unidades básicas de actividad humana que se realizan dentro de un proceso productivo concreto. Dichas tareas pueden ser delimitadas a partir de un estudio de procesos o de un estudio de ocupaciones. Aunque los productos que se obtienen son los mismos, ya que toda tarea es realizada por una persona dentro de un proceso, metodológicamente es más viable partir del estudio de las ocupaciones cuando se da una división precisa y estructurada del trabajo en los aparatos productivos. Sin embargo, cuando la división del trabajo no es muy clara, es preferible partir del análisis de los procesos o combinar ambos métodos. La descripción del trabajo, obtenida por observación directa o por información proporcionada por especialistas en las ocupaciones objeto del estudio, permite precisar para cada puesto de trabajo qué se hace (tareas), cómo se hace (operaciones), en qué orden (pasos), con qué instrumentos, equipos, herramientas y materiales, y para producir qué en cada etapa del proceso productivo total. Se distingue además, entre las tareas fundamentales del proceso y las secundarias u ocasionales que, por cualquier motivo, pueden ser asignadas eventualmente a quien desempeña ese puesto de trabajo.



El análisis ocupacional con fines de diseño de programas de formación, examina un área o familia ocupacional, en lugar de una ocupación previamente determinada. La lista de ocupaciones de la familia es establecida posteriormente con base en los puestos de trabajo encontrados en la realidad de las empresas. Esto permite detectar y definir, no solo las transformaciones de las ocupaciones ya conocidas, sino también identificar las que surgen en función de las modificaciones del mercado de trabajo y del desarrollo tecnológico. Asimismo, las ocupaciones identificadas en cada familia son analizadas de acuerdo con sus relaciones recíprocas, en términos de actividad, conocimientos, habilidades y requisitos comunes y específicos, necesarios para su ejercicio.

Con base en estos insumos es posible establecer un currículo flexible y abierto que permita tanto la formación monovalente como polivalente, de manera continua, ofreciendo salidas intermedias para ocupaciones definidas en el mercado de trabajo y entradas en el proceso formativo para la complementación profesional en ocupaciones de un nivel superior.

## 1.2 Diseño pedagógico

El diseño pedagógico busca estructurar respuestas específicas y eficientes a las necesidades de formación de la población, mediante la implementación de contenidos, estrategias y recursos didácticos.

Los insumos extraídos del análisis ocupacional permiten a los programadores, junto con los analistas, describir los perfiles ocupacionales, identificar los módulos ocupacionales y establecer los itinerarios de formación.

Los **perfiles ocupacionales** describen las características laborales de una familia ocupacional o de una ocupación y proporcionan a las entidades de formación, la certeza de la existencia de determinadas ocupaciones en el mundo laboral, garantizando así una mayor adecuación de los programas formativos a la realidad de la actividad productiva.

Debido a que el progreso tecnológico genera cambios en la estructura ocupacional, estos perfiles son controlados periódicamente, ya que los cambios ocurridos obligan a las instituciones a una readecuación permanente de sus programas y a disponer de acciones flexibles que les permitan responder oportunamente a las demandas del aparato productivo. El producto fundamental del análisis es un conjunto de tareas que deben ser aprendidas con el fin de poder desempeñar con eficiencia una ocupación, a un nivel de calificación determinado. Estas tareas son agrupadas en **módulos ocupacionales** que incorporan la cantidad de capacitación necesaria para pasar de un nivel de calificación a otro dentro de

una ocupación definida, y pueden ser comunes a varias ocupaciones dentro de una familia, o propios de una sola ocupación. Son por lo tanto programas básicos de formación que pueden darse aisladamente, en sucesión continua o interrumpida, y deben conducir inevitablemente a poseer las capacidades que permitan ejercer una función útil existente en la actividad productiva. La representación gráfica de estos programas modulares, constituye el **itinerario de formación profesional**, consistente en rutas o caminos alternativos de formación a partir de un módulo básico, que señala a los aspirantes la posibilidad de integrarse al proceso formativo e incorporarse al mercado de trabajo, en cualquier momento.

Definidos así los contenidos básicos de cada módulo ocupacional, se da a ellos un tratamiento pedagógico conducente a lograr que las tareas que los constituyen se aprendan, para lo cual se agrupan las tareas por similitud o complementariedad de sus operaciones, lo que permite diseñar ejercicios cuya ejecución implique su aprendizaje progresivo; se selecciona la información tecnológica necesaria para cada ejercicio que garantice que las tareas y operaciones sean ejecutadas de manera apropiada; y se organizan los conocimientos básicos de tipo general que posibiliten el acceso a la tecnología y a la realización de las operaciones.

Mediante este tratamiento se señalan los contenidos tecnológicos, de organización y de gestión que administrará el docente y los procesos de aprendizaje que debe desarrollar el sujeto de formación.

Los productos de este diseño son estructuras pedagógicas organizadas por módulos instruccionales, estrategias pedagógicas, materiales y medios didácticos, instrumentos y procedimientos de evaluación, perfiles del docente y del sujeto de la formación.

Este proceso de transformación de los módulos ocupacionales en módulos pedagógicos es lo que se conoce como **modulación pedagógica**, siendo por lo tanto, un **módulo pedagógico** el conjunto de conocimientos básicos, conocimientos tecnológicos y prácticas profesionales, ligados y condicionados entre sí, que posibilitan la adquisición de destrezas para poder saber ejecutar las operaciones correspondientes a un grupo de tareas de un módulo ocupacional.

El **módulo pedagógico** supone una secuencia instruccional concreta, que posibilita una integración y refuerzo mutuo entre teoría y práctica, y es en consecuencia, una unidad pedagógica completa, aunque puede impartirse en momentos instruccionales diferentes, como lo son el aula para los conocimientos básicos, el laboratorio o aula/taller para la información tecnológica, y el puesto de trabajo o el taller para la práctica operacional.

Los **módulos ocupacionales**, tratados pedagógicamente, se convierten en un programa de instrucción completo, donde la teoría y la práctica se refuerzan mutuamente, y para el cual hay que determinar cómo se va a formar, en qué sitios es conveniente hacerlo y con qué medios se realizarán las acciones.

### 1.2.1 Estrategias formativas

Para dar respuesta al interrogante, cómo se va a formar, la formación profesional, por su propia naturaleza y propósito, ha adaptado desde sus orígenes la **metodología activa** basada en teorías psicológicas que consideran el resultado como el fruto de una sucesión de fenómenos mentales complejos, asociados con experiencias debidamente ordenadas, en las que el conocimiento comprende las etapas de la percepción, la reflexión sobre lo percibido, y la aplicación en situaciones reales. En ella se exige la participación efectiva del alumno durante todas las fases de su formación, a fin de que se cumpla el proceso de “aprender haciendo” bajo la orientación y supervisión de un instructor.

La manera específica de cómo se aplicará esta metodología depende, básicamente, de las características del contenido de lo que se debe aprender, esto es, la dosis de tecnología requerida, el grado de precisión y de dificultad con que deben ser ejecutadas las tareas, y si se requiere predominantemente agilidad cognoscitiva, destreza psicomotora o desarrollo actitudinal. Depende igualmente de las características de la población a la que está destinada la formación, tales como edad, grado de escolaridad, situación laboral, conocimiento previo de la ocupación, y contexto cultural, y también de aspectos externos relativos al lugar y los recursos con que cuenta la institución.

El comportamiento de estos tres grupos de variables sugiere el tipo de estrategias instruccionales que deben ser seleccionadas para desarrollar una acción de formación específica. Puede decirse entonces, que el **método de formación** es un conjunto organizado de acciones destinadas a que las personas, en proceso formativo, alcancen objetivos pedagógicos por medio de la aplicación de técnicas y procedimientos coherentes y adecuados a los objetivos perseguidos. La metodología activa es aplicada tanto cuando se adopta una corriente de formación **individualizada** como una **socializada** o grupal.

La primera de ellas centra el proceso educativo en el alumno, con base en sus potencialidades, valores, habilidades, intereses, experiencias, estilos de aprendizaje, motivaciones, objetivos y capacidad de participación; permite flexibilidad en cuanto a la duración del programa al respetar los ritmos de aprendizaje de los participantes, lo que conduce a

que la actividad productiva cuente de manera permanente con personal calificado para satisfacer en forma oportuna sus necesidades de mano de obra, evitando el desencuentro entre la oferta y la demanda que se produce cuando los egresos ocurren en un solo momento del año.

En la corriente socializada, el grupo es el centro del proceso, en el que el docente promueve en forma directiva y colectiva, actividades y experiencias de enseñanza, desempeñando el papel de facilitador del trabajo y de transmisor de los aspectos técnicos.

En las instituciones no se sigue exclusivamente una sola orientación metodológica, sino que de acuerdo con las modalidades de formación, el contenido programático, las características de la población, la filosofía institucional respecto a la preparación de los recursos humanos y las necesidades tanto cuantitativas como cualitativas del mercado de trabajo, adoptan una u otra, o la combinación de ambas, buscando siempre que el método elegido sea un instrumento para desarrollar la iniciativa, la creatividad y la capacidad de juicio, que prepare al individuo para la sociedad y para el trabajo.

Para lograr tales propósitos, los programadores de la enseñanza integran las técnicas didácticas más apropiadas para provocar en quienes participan en un proceso formativo, un determinado comportamiento de aprendizaje. Las técnicas existentes son muchas y variadas, entre las cuales se encuentran la demostración, el estudio dirigido, la formulación de preguntas, la observación, la exposición, la comunicación escrita y audiovisual, las visitas técnicas, la entrevista y las técnicas grupales, entre otras, las cuales combinadas dan origen a los métodos que utilizan las instituciones de formación profesional. Por la misma naturaleza activa de la formación, las instituciones han utilizado estrategias preferentemente centradas en el alumno, orientadas, unas veces a la conformación de grupos y otras al tratamiento individual del proceso. Sin embargo, en la realidad se combinan ambas estrategias ya que en ocasiones resulta conveniente alternar acciones directivas grupales con la formación individualizada apoyada en materiales autoinstruccionales.

La presencialidad ha caracterizado también la forma de conducir los procesos formativos, no obstante, en los últimos años, se vienen desarrollando sistemas no presenciales de formación valiéndose para ello de la correspondencia, la radio, la televisión y las computadoras.

### *1.2.2 Modalidades de formación*

Para dar cumplimiento a los objetivos de la formación profesional, las instituciones han adoptado estrategias denominadas modalidades de formación. Ellas no funcionan aisladamente unas de otras, sino que

conforman un sistema de respuesta integral a la comunidad, dentro del cual se complementan y refuerzan mutuamente según la naturaleza de las necesidades del medio ambiente externo.

Las modalidades tradicionales, mediante las cuales la gran mayoría de las instituciones de la región actúan, son la formación en centros, la formación en la empresa, las acciones móviles y la formación a distancia. A estas se agrega la información y divulgación tecnológica que se está implantando como tal en varias instituciones del continente.

La **formación en centros** se refiere al proceso que se realiza dentro de un recinto concebido e integrado de tal manera que permita la adquisición de conocimientos y la realización de prácticas especializadas mediante la utilización de aulas, talleres, laboratorios, equipos, ayudas didácticas, textos y la participación sistemática de facilitadores del proceso de formación. Se utiliza particularmente para atender ocupaciones universales u oficios existentes en un gran número de empresas, para lo cual las instituciones han creado y estructurado una serie de centros agropecuarios, industriales, de comercio y servicios, y múltiples, denominados así estos por cuanto se atiende en ellos población perteneciente a varios sectores económicos.

Los **centros** se clasifican en fijos y móviles. Los primeros son establecimientos instalados y equipados para la realización de cursos y programas caracterizados para atender las necesidades de capacitación de la mano de obra en su área de influencia; los móviles por su parte, se instalan en construcciones ya existentes, con equipos fácilmente desmontables, con el propósito de satisfacer necesidades temporales de formación profesional. Generalmente, los centros fijos tienen un área de influencia limitada, sin embargo, varias instituciones han concebido centros nacionales, cuya cobertura se extiende a todo el país y reciben por lo tanto, participantes de diferentes lugares en donde no se justifica instalar un centro. Dichos centros son especializados en una actividad económica específica, con un alto nivel tecnológico y con instructores altamente calificados. Las áreas que cubren estos centros son, por ejemplo, fundición, textil, artes gráficas, relojería, madera, minería, especies menores, mecanización agrícola, y mecánica de aviación.

Además de impartirse en los centros fijos formación profesional para nueva mano de obra y para trabajadores vinculados a la actividad productiva, cumplen los siguientes propósitos:

- sirven de apoyo a los programas de formación en la empresa, especialmente para el asesoramiento integral a la pequeña y mediana, y a los programas móviles y de formación a distancia;

- actúan como centros de información y consulta tecnológica tanto para las empresas como para las personas que demanden estos servicios; y
- funcionan como centros de formación de docentes en áreas técnicas de acuerdo con sus respectivas especialidades.

La **formación en la empresa** comprende el conjunto de actividades funcionales e integradas que tienen como propósito satisfacer, adecuada y oportunamente, las necesidades específicas de desarrollo, promoción, complementación y perfeccionamiento del personal de una empresa o grupo de empresas.

Las instituciones brindan a las empresas asistencia técnica para perfeccionar su organización, metodologías apropiadas para implantar sus propios servicios de capacitación, y además apoyo para acciones formativas que complementen o suplan las deficiencias que puedan tener las empresas en este campo.

Dentro de esta modalidad se utilizan diversas formas de tratamiento según el tamaño de las empresas. La atención a las grandes cubre las distintas áreas de gestión y la totalidad de los niveles ocupacionales de la empresa. Se involucra en las acciones de capacitación a los niveles gerenciales, y a través de ellos, a los trabajadores vinculados a las labores administrativas y de producción con el fin de desarrollar mecanismos de participación dentro de la empresa.

Las pequeñas y medianas son atendidas a través de programas de asesoría, por medio de los cuales se imparte formación en las áreas de gestión, de producción y de comercialización. Además de la capacitación de su personal en estos aspectos específicos, se forman también los instructores de empresa, quienes continúan la labor capacitadora en coordinación con la institución nacional de formación.

Mediante **acciones móviles** se busca satisfacer necesidades de calificación correspondientes a actividades económicas dispersas geográficamente, suministrando capacitación a poblaciones ubicadas en centros urbanos y áreas rurales donde la magnitud de la demanda no justifica la instalación de medios o recursos de formación de manera permanente. Una vez satisfechas las necesidades de formación en un lugar determinado, los recursos utilizados son desplazados a otros lugares sin costos adicionales significativos.

En ocasiones solo se requiere el desplazamiento del instructor cuando las aulas o talleres son cedidos o adquiridos por la comunidad. Cuando estas instalaciones no existen, las instituciones trasladan hasta un sitio próximo a la residencia de las personas objeto de la formación, una “unidad móvil” que contiene los recursos didácticos necesarios para desarrollar la acción formativa.

El instructor que actúa en las acciones móviles tiene características que lo diferencian del personal docente vinculado a otras modalidades formativas, como lo son la formación en centros o en la empresa, ya que ellos, además de sus funciones pedagógicas y técnicas, desempeñan funciones administrativas y sociales, entre las cuales se encuentran el contacto con las comunidades donde se realizan los programas y con los líderes comunitarios, con el propósito de promover las actividades y obtener el apoyo requerido para el cumplimiento de la acción.

La **formación a distancia**, que se tratará con mayores detalles en el tema 8 de este documento, se refiere a la transmisión de conocimientos y al desarrollo de habilidades sin que estén físicamente presentes en el mismo lugar, el instructor y el participante. La relación entre ellos se establece a través de medios masivos de comunicación tales como el correo, la radio y la televisión, con el objeto de facilitar el acceso a la formación a poblaciones dispersas o que, por diversas limitaciones, no pueden hacer uso de otras modalidades de acción formativa.

Solo se hace posible mediante la utilización de diversos medios de comunicación que permitan una relación activa de aprendizaje del alumno con el sistema de formación y con el tutor que lo orienta.

La formación a distancia, para que cumpla realmente una función formativa y no sea simplemente “instrucción por correspondencia”, ha sido orientada, en las instituciones en donde más desarrollada se encuentra, como un sistema de aprendizaje personificado y participativo, en el cual aunque no exista una comunicación presencial entre el participante y el tutor, la integración se lleva a cabo de manera mediatizada por una combinación de materiales impresos y audiovisuales, principalmente, lo que le da el calificativo de distancia, que solo es relativa al lugar donde se emiten las informaciones y los materiales didácticos, ya que los aprendizajes se desarrollan en el propio ambiente de la vida de las personas, su medio familiar y su trabajo.

El alumno no está totalmente aislado, pues cuenta con la infraestructura y recursos de la institución, además de la comunicación por medio de unidades escritas y por correspondencia. Asimismo, se celebran periódicamente agrupaciones durante las cuales los alumnos entran en contacto con su tutor, comparten sus experiencias con otros alumnos del programa, y consolidan los conocimientos que han adquirido por medio del estudio individual, mediante las unidades o cartillas autoformativas que se constituyen en el medio maestro para la formación a distancia. Las agrupaciones también se aprovechan para realizar prácticas en talleres de la institución o de la comunidad para facilitar la adquisición de destrezas manuales, así como también para efectuar eva-

luaciones finales de los módulos y recibir los refuerzos y las orientaciones necesarios, resultantes de estas evaluaciones presenciales.

La **información y divulgación tecnológica**, que se viene implantando en varias instituciones, es otra respuesta a las necesidades de la comunidad, y es por lo tanto, una modalidad de acción a través de la cual, sin la existencia de un alumno como tal, las entidades ponen al alcance de las personas, las empresas o unidades productivas, la información tecnológica que poseen.

Por medio de esta modalidad se complementan las acciones de formación, en la medida en que constituyen un mecanismo de actualización sobre temas específicos, particularmente para aquellas personas y unidades productivas a las que las instituciones prestan asesoramiento técnico.

Debido a los permanentes cambios tecnológicos, las instituciones se han visto en la necesidad de definir esquemas ágiles que permitan al empresario disponer de datos, operaciones y procesos en forma rápida y abundante para elevar el nivel de competencia. Son estos esquemas los que configuran la divulgación tecnológica, a través de la cual se generan nuevos mecanismos de transferencia tecnológica para el medio productivo, y se estimula la capacidad para elaborar e interpretar datos a fin de conocer tendencias, detectar acontecimientos críticos, anticipar respuestas, identificar oportunidades y, en general, difundir mediante nuevas estrategias, el volumen tecnológico que poseen las instituciones y las tecnologías libres que existan en los mercados, aumentando así la interacción entre la oferta y la demanda tecnológica.

La **divulgación tecnológica** no es simplemente un flujo de documentos y no es lo único que las instituciones ofrecen en este campo, ya que cuentan con varias fuentes de tecnología que entregan al mercado externo. Por ejemplo, disponen de tecnología incorporada en materiales didácticos, en sus técnicas y en equipos e instalaciones, la cual es transmitida a través de centros de documentación, por medio de asistencia técnica y facilitando el acceso de los usuarios a sus instalaciones. El contenido de la divulgación se refiere también, y de manera especial, a tecnologías específicas captadas en el medio externo nacional e internacional; tecnologías básicas que facilitan la comprensión de tecnologías específicas o las complementan; y conceptos básicos de tecnología que ayudan a la unificación del lenguaje tecnológico y su utilización, tanto a nivel institucional como en el medio externo.

Por otra parte, los centros fijos en general, y fundamentalmente los centros especializados, se han ido convirtiendo en núcleos de tecnología, alrededor de los cuales gira la comunidad en busca de conocimien-



tos tecnológicos, para lo cual dichos centros se coordinan con universidades, centros de investigación, instituciones particulares o del Estado que se encuentran trabajando en proyectos que conduzcan a la creación de productos y a la concepción de procesos tecnológicos más adecuados.

De igual manera, los centros de documentación tecnológica, existentes ya en varias instituciones, son un servicio de apoyo a los empresarios para resolver sus problemas tecnológicos, especialmente aquellos en los cuales la tecnología disponible en las instituciones representa una alternativa de mejoramiento de la producción y de la productividad de las empresas.

### *1.2.3 Medios didácticos*

Un aspecto fundamental en el diseño pedagógico es la definición de los medios o recursos didácticos que sirven al alumno para facilitar su aprendizaje. Al seleccionar los medios, las instituciones tienen en cuenta la modalidad de acción, la tecnología que se pretende transferir, los eventos mediante los cuales se realiza el aprendizaje, su costo en función de los resultados esperados, la facilidad de utilización por el alumno y por el docente, el grado en que estimulan la participación en el proceso de formación, y la fidelidad y claridad del medio para la transmisión de los mensajes. Se tiene siempre presente que estos medios sean verdaderos recursos de apoyo que acompañen la búsqueda de los conocimientos y de los procesos. La dosificación de su uso garantiza que no se emplee siempre un solo medio y que el proceso de aprendizaje no se reduzca únicamente a la utilización de ellos.

El tipo de tareas y los ejercicios prácticos provistos para el aprendizaje definen, en primer lugar, los equipos que son necesarios para ejecutarlas. Si la formación se realiza en un centro, estos equipos reproducen de manera pedagógica en los talleres, en empresas didácticas o en unidades de producción agropecuaria, las condiciones reales de los sitios de trabajo. La cantidad y características del equipo depende tanto del diseño pedagógico de los contenidos como del método por medio del cual tales contenidos se transfieren.

Una vez definidos el tipo y cantidad de los equipos, el diseño prevé la clase y número de materiales de consumo para la realización del programa, los cuales se establecen en función de las características y cantidad de ejercicios prácticos que se realizarán y de las actividades complementarias, y la cantidad de alumnos y grupos que recibirán la formación. La instrumentación de un programa exige, además, el diseño y la elaboración de una serie de recursos pedagógicos de apoyo, cuya cantidad, contenido y forma dependen tanto de la naturaleza tecnológica

como del método y de las características concretas de la población destinataria de la formación. Dichos recursos pueden ser de tipo textual para el uso de los alumnos y de los instructores, tales como manuales, series metódicas ocupacionales, colecciones básicas compuestas por hojas de operaciones y de información tecnológica, y módulos instruccionales. Se utiliza también material audiovisual, cuando es necesario para el refuerzo de los conocimientos y de los procesos, y guías didácticas que contienen referencias bibliográficas de consulta para complementar la información proporcionada por el material didáctico expresamente preparado para un curso determinado. Es importante destacar que el material didáctico escrito, no constituye por sí mismo el eje de la formación profesional, ya que esta no puede considerarse, aun cuando se utilicen materiales totalmente autoformativos, como el conjunto de conocimientos adquiridos a través de la lectura. Lo esencial de la formación es la interacción instructor/alumno, mediatizada a través de medios pedagógicos con la aplicación de métodos y estrategias que conduzcan a los objetivos de formación establecidos en el programa correspondiente. Reducir la formación profesional a una mera lectura y explicación de textos, la llevaría a una escolarización puramente académica y conceptual.

#### *1.2.4 Los docentes*

En sus últimas fases, el diseño produce un conjunto de características o requisitos que deben poseer las personas que tendrán bajo su responsabilidad directa el desarrollo de un programa de formación. Este perfil del instructor incluye, en primer lugar, un aspecto técnico referido al nivel de dominio que debe tener respecto al contenido tecnológico de la ocupación correspondiente, como también el grado de experiencia laboral que debe tener debido a que en la formación profesional la práctica es un elemento insustituible para alcanzar los objetivos de capacitación para el trabajo.

El perfil determina, además, el tipo de destrezas pedagógico prácticas que debe poseer el instructor de una especialidad, las que se refieren al manejo de grupos, la manipulación de equipo audiovisual, las técnicas de refuerzo didáctico, el conocimiento del método, etcétera.

Finalmente, se establecen las características sociales y humanas, algunas de ellas comunes a cualquier educador, pero otras específicas en función de las peculiaridades de la población que le corresponderá atender y de las condiciones en las cuales le corresponde actuar.

El perfil se constituye así en la información imprescindible de que disponen las instituciones para reclutar su personal docente, y para di-

señar los programas correspondientes de formación inicial y perfeccionamiento permanente de los instructores.

En síntesis, los instructores, como agentes directos de la formación, deben poseer habilidades en orden **cognoscitivo, técnico y actitudinal**.

El orden cognoscitivo se refiere a los métodos para conocer e interpretar la realidad social, económica, política y cultural; conocimientos científicos y tecnológicos sobre el proceso enseñanza/aprendizaje y su relación con el trabajo productivo; y habilidades para identificar, captar, asimilar y aplicar el conocimiento a los procesos de producción, de gestión y de aprendizaje.

Desde el punto de vista técnico/pedagógico el instructor debe poseer la capacidad para asesorar al sujeto de formación en la elaboración de su propio plan y para que desarrolle las habilidades intelectuales y técnicas conducentes al dominio de una ocupación.

Deberá, por último, asumir su compromiso con los propósitos y el carácter de la formación profesional; y propiciar un ambiente educativo propicio para el logro de los objetivos de la formación.

En consecuencia, la formación técnica y pedagógica de los agentes de formación tiene en cuenta, en términos generales, en la mayoría de las instituciones, los siguientes factores:

- un concepto claro de la nueva dimensión de la formación profesional integral;
- el desempeño del docente como facilitador y animador del proceso;
- una formación pedagógica acorde con los nuevos enfoques de la metodología educativa;
- el conocimiento de la realidad económica, social y cultural del medio en el que se desenvuelve;
- una formación técnica que posibilite su actualización permanente de acuerdo con las innovaciones tecnológicas, que brinde al formador mayor versatilidad dentro de su especialidad; y
- unos elementos éticos/humanísticos que posibiliten el cambio de actitudes, para su plena participación.

Dada la importancia que para la formación profesional tienen algunos de los conceptos referidos en este capítulo, se tratarán en forma más amplia en este documento, los relativos a: el análisis ocupacional y su aplicación en la formación profesional; la formación a distancia; la formación individualizada; el material didáctico; y la certificación de calificaciones ocupacionales, además de otros temas vinculados directamente con el proceso enseñanza/aprendizaje, como lo son: evaluación centrada en la persona; información y orientación profesional; los modos de

formación; calidad de la formación profesional; y estadísticas aplicadas a la formación profesional.

## **2. EL ANÁLISIS OCUPACIONAL Y SU APLICACIÓN EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL**

Las instituciones de formación profesional requieren adecuar de manera continua sus servicios a las exigencias cualitativas y cuantitativas de la actividad productiva. Este hecho determina la necesidad de recurrir al estudio sistemático de los contenidos y requerimientos de las ocupaciones para conseguir el ajuste permanente de los programas de formación a las demandas del mercado de trabajo. El análisis ocupacional constituye un instrumento de singular importancia para alcanzar este propósito, ya que a través de un proceso de recolección, ordenamiento y valoración de la información relativa a las ocupaciones, se determinan las actividades realizadas por los trabajadores, los factores técnicos y ambientales característicos de los puestos, y las habilidades, conocimientos, responsabilidades y exigencias requeridos de los trabajadores para un rendimiento satisfactorio.

La descripción completa y exacta de las tareas de la ocupación constituye un aspecto imprescindible del análisis, sin lo cual el resto del proceso carecería de valor, y deberá indicar la naturaleza y alcance de las tareas integrantes de la ocupación y definir el nivel de dificultad de ellas. Los factores referentes a “qué hace el trabajador”, “cómo lo hace” y el “porqué o para qué lo hace”, están relacionados con la naturaleza y alcance de las tareas; y la habilidad necesaria para realizar el trabajo, expresa el grado de dificultad de las tareas y define el tipo y características de las destrezas, aptitudes, responsabilidades y conocimientos requeridos para su ejecución.

De acuerdo con el propósito del análisis, este debe comprender aspectos relativos al trabajo ejecutado, condiciones de trabajo y riesgos profesionales, fuentes de suministro de trabajadores, requisitos para la ejecución del trabajo y otras informaciones específicas. Sin embargo, para la formación profesional, el análisis debe comprender esencialmente, además de la identificación precisa de la ocupación, los aspectos relativos tanto al contenido de las ocupaciones como a las características que deben reunir los trabajadores para su desempeño adecuado.

Los resultados directos provenientes de la aplicación de las técnicas del análisis ocupacional, constituyen sus productos, que en el campo de la formación profesional se refieren principalmente a la definición de títulos ocupacionales, descripción del trabajo ejecutado, condiciones ambientales, demandas físicas, organización de las empresas, diagrama

de flujos de procesos productivos, clasificación de ocupaciones y sus niveles y perfiles.

Las aplicaciones más importantes de los productos del análisis en una institución de formación profesional, tienen relación con la elaboración y revisión de programas de formación, evaluación del proceso de enseñanza/aprendizaje y de la formación, selección de participantes, información y orientación profesionales, diseño de sistemas de certificación ocupacional y elaboración de instrumentos para constatar el dominio de las ocupaciones, formación y perfeccionamiento de instructores, organización modular de los programas, elaboración de material didáctico y determinación de necesidades cualitativas de formación.

En algunos casos, el análisis se orienta al estudio de una simple ocupación en un marco organizacional específico, como puede ser una fábrica o una oficina, siendo sus resultados válidos únicamente para la organización en donde fue efectuado el análisis; en otros, la cobertura del análisis es más amplia e incluye el estudio completo de una ocupación considerada aisladamente, sin tener en cuenta sus relaciones con otras ocupaciones existentes en el mercado de trabajo. Por otra parte, el surgimiento de sistemas modulares de formación profesional ha exigido cambios importantes en la metodología tradicional de análisis ocupacional al estudiar conjuntamente las ocupaciones afines de una familia, con el objeto de desarrollar modelos de estructuras ocupacionales que permitan organizar de manera modular los programas de formación profesional.

El análisis ocupacional, cuyas técnicas pueden ser muchas y variadas, ha sido siempre considerado como la base de todo proceso de planificación cualitativa que conduce a la definición de estructuras pedagógicas, y a la determinación de los contenidos programáticos y demás aspectos técnico/pedagógicos. La información que proporciona permite la organización de los cursos, programas y proyectos de formación, en función de los perfiles ocupacionales y de las tareas y operaciones que componen la ocupación, las cuales se ordenan por complejidad y secuencia para configurar un cuadro analítico donde se conjugan los conocimientos tecnológicos y prácticos requeridos, así como la tecnología relacionada con la ocupación, como lo es el cálculo, el dibujo y la seguridad.

Las instituciones que han adoptado como estrategia de formación la organización modular de los programas, abandonaron el estudio de ocupaciones aisladas y emprendieron análisis de ocupaciones técnicamente afines pertenecientes a una misma especialidad o rama ocupacional. Este nuevo enfoque permite detectar las ocupaciones que existen en una familia, la relación que guarda cada ocupación con las otras, los niveles

de calificación da cada una y las líneas de promoción dentro de dicha familia. Se conforman así estructuras ocupacionales que constituyen el resultado más importante que se obtiene del análisis de grupos de ocupaciones afines, por cuanto permite visualizar la movilidad entre las ocupaciones y su complejidad relativa de acuerdo con sus contenidos de trabajo. Los bloques de las tareas que pertenecen a un mismo grupo de ocupaciones permiten identificar los contenidos ocupacionales comunes a las distintas ocupaciones de una misma familia y determinar las diferencias de contenidos que existen entre ellas, constituyendo la base para establecer una estructura modular de los programas de formación acorde con la estructura ocupacional de la familia analizada.

La representación gráfica de esa estructura conforma un **itinerario de formación profesional**, integrado por módulos instruccionales, en el que se indica las rutas o caminos alternativos de formación a partir de un módulo básico, y ofrece a los aspirantes la posibilidad de integrarse al proceso de formación e insertarse al mercado de trabajo en cualquier momento. Al permitir la calificación por etapas, por medio de módulos ocupacionales que corresponden a niveles reales de calificación, posibilita a los trabajadores salidas intermedias hacia el mercado de trabajo, con retornos sucesivos al proceso formativo para una complementación o perfeccionamiento ocupacional, cuando los cambios tecnológicos lo exijan.

Con esta perspectiva, fueron muchas las instituciones que trataron de tecnificar la elaboración de los análisis ocupacionales con sistemas tan elaborados que se embarcaron en aventuras muy complejas en esta materia, lo que contribuyó a que algunas no pudieran realizarlos y prefirieran adaptar a las circunstancias nacionales los realizados por otras, o adoptar técnicas más sencillas, ya que el análisis ocupacional puede efectuarse de diversas maneras y con diferentes grados de detalle y profundidad, sin perder su valor. Esto depende de los propósitos institucionales en relación con su utilización, de la información previa que se posea y del conocimiento que los técnicos tengan de las ocupaciones. Es así como el análisis puede realizarse directamente en las empresas para identificar a través de la observación directa del trabajo, entrevistas y estudio, las actividades y requisitos del trabajador y los factores técnicos y ambientales de la ocupación. En ocasiones es igualmente válido que un grupo de especialistas analice a partir del perfil ocupacional, el proceso y contenido de una ocupación para obtener los productos necesarios para el diseño técnico pedagógico de los programas de formación. En todo caso, la tendencia es ir simplificando el proceso del análisis para disponer oportunamente de la información requerida para

actualizar los perfiles ocupacionales en función de los constantes cambios tecnológicos.

Para el nivel informal de la economía, así como para el sector primario, no parece aplicable la metodología del análisis ocupacional por familias. En el primero de los casos el estudio se orienta al análisis de la actividad como un todo, sus características, la identificación de los productos y servicios, y la comprensión global de su proceso productivo. En el sector primario, la investigación se enfoca también de manera diferente, por cuanto en gran número de sus ocupaciones los ciclos de trabajo son de muy larga duración, y en algunas de ellas, se conjugan varios cultivos, labores agropecuarias o trabajos mixtos.

De las consideraciones anteriores se desprende que el análisis ocupacional es la base científica en la cual se apoyan las instituciones de formación profesional para responder de manera eficiente y eficaz a las demandas formativas de la actividad productiva. La aplicación de sus productos, como se indicara anteriormente, es muy variada en las diferentes áreas que componen la formación profesional, constituyéndose en la principal fuente de información, entre otros campos, para el diseño técnico pedagógico, la organización modular de los programas y la certificación ocupacional.

El conocimiento de las características de la población objeto de la formación, así como de las condiciones en las que debe realizarse el aprendizaje, y las necesidades del sistema productivo son las referencias objetivas para definir las estructuras pedagógicas, los contenidos, los métodos y los recursos didácticos, en función de los objetivos de formación establecidos.

La metodología más utilizada para el diseño pedagógico, parte del perfil ocupacional y de los cuadros analíticos elaborados con base en el análisis, los que contienen las tareas de la ocupación que serán objeto de la formación, con sus respectivas operaciones, colocadas en progresión creciente de complejidad, tiempo requerido para cada tarea, ejercicios de evaluación, elementos cognoscitivos de tecnología, cálculo, dibujo técnico, seguridad y otros conocimientos relacionados con la ocupación.

El análisis de los procesos productivos, tomando como referencia actividades económicas, familias ocupacionales, ocupaciones, puestos de trabajo y tareas, e identificando los niveles de tecnología de producción, de gestión y de organizaciones inherentes a los procesos productivos caracterizados, permite la estructuración de un sistema modular de formación que es una estrategia de planificación de la formación profesional que conduce a la organización de los programas por etapas sucesivas de calificación dentro de las familias ocupacionales, con el propó-

sito de atender las necesidades de mano de obra requerida por la actividad productiva. Esta estrategia de formación facilita a los participantes alternativas de capacitación con base en las exigencias del mercado laboral, los niveles de calificación y los intereses personales, y presenta entradas en diferentes niveles del proceso y salidas intermedias y finales dentro de una familia ocupacional.

El concepto de sistema modular no es nuevo en América Latina y surgió en la década de los setenta cuando los objetivos de educación permanente llevaron a pensar en la necesidad de impartir la formación mediante módulos de conocimientos técnicos completos y posibles de escalonar a lo largo de la vida activa del trabajador, para ir alcanzando cada vez mayor nivel ocupacional.

La organización inicial de la formación a través de cursos, donde cada uno de ellos podría considerarse como un módulo de formación totalmente diferenciado, respondía a circunstancias y necesidades específicas, pero presentaba inflexibilidad interna cuando se pretendía alcanzar un mismo nivel de formación en grupos de participantes con diferentes características, experiencias y conocimientos, o cuando se deseaba satisfacer en forma rápida la necesidad específica planteada por una determinada empresa.

Ha sido la aplicación de la modulación pedagógica la que dio respuesta a esas demandas, al permitir organizar el contenido de la formación en unidades autosuficientes que hacen posible al participante alcanzar el dominio de una tarea o conjunto de tareas compatibles, debido a la flexibilidad de la programación, adecuada a las características educativas y a la experiencia laboral de los trabajadores.

Los módulos instruccionales o pedagógicos se combinan fácilmente para satisfacer los requerimientos específicos de las empresas, y las necesidades propias de los participantes. Esto se fundamenta en el principio de la participación de los destinatarios de las acciones formativas en la definición de sus propios objetivos de formación y de su contenido, lo cual se propicia y es fundamental en diversos programas tales como los de desarrollo urbano y rural; los de formación personalizada que se imparte en talleres públicos de capacitación-producción; los de atención a micro y pequeñas empresas; el sistema de formación individualizada o de las empresas pedagógicas; y de los que se orientan a satisfacer necesidades de formación de grupos especiales, económicos o sociales. En este mismo sentido se ha dado especial énfasis a la elaboración de perfiles requeridos como instrumento a partir del cual se realiza el diseño de la acción formativa, al especificar, partiendo del análisis ocupacional, las necesidades de formación profesional de una persona, grupo, comuni-



dad o empresa, ajustando la modulación pedagógica a los requerimientos específicos determinados.

La modulación pedagógica, como organización curricular, y los módulos instruccionales, como material didáctico de apoyo, constituyen también los instrumentos para estructurar el sistema de certificación ocupacional. Es así como las pruebas ocupacionales, al estar elaboradas en función de los contenidos de los módulos, permiten a las instituciones ofrecer diversas posibilidades de capacitación para superar las carencias tecnológicas y prácticas detectadas como resultado del diagnóstico ocupacional obtenido a través de la aplicación de dichas pruebas. La superación de tales carencias se lleva a cabo por medio de cursos específicos para pequeños grupos que presentan necesidades comunes, y preferentemente con mecanismos autoformativos para que los trabajadores, por sí mismos y en su actividad laboral, puedan superar las deficiencias detectadas, lo cual es posible gracias a la modulación pedagógica que permite ofrecer a cada quien exactamente lo que le hace falta para alcanzar el dominio completo de su ocupación.

### 3. EL PROCESO DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

El **aprendizaje** es un proceso permanente de percepción, asimilación y transformación que le permite a la persona modificar de manera estable sus estructuras mentales para perfeccionar la capacidad de realizar operaciones cognoscitivas, psicomotrices y actitudinales. Mediante el aprendizaje el sujeto adquiere y desarrolla conocimientos, destrezas, actitudes y valores para comprender, mejorar y transformar su medio.

Con tal propósito pueden considerarse dos tipos de aprendizaje: el **de mantenimiento** y el **innovador**. El primero se refiere a la adquisición de criterios, métodos y reglas fijas que permiten desempeñarse en situaciones conocidas y recurrentes; el innovador, por su parte, es el procedimiento necesario para que los individuos y las sociedades actúen frente a las nuevas situaciones; prepara, por lo tanto, para el cambio, la renovación, la reestructuración y la reformulación de problemas, y es el que debe primar en la formación profesional actual.

La **enseñanza** consiste en estructurar, promover y administrar experiencias que faciliten el aprendizaje mediante la organización de los elementos del medio.

En tal sentido, el **proceso enseñanza/aprendizaje** se refiere al conjunto de acciones y estrategias que realiza el sujeto de formación, considerado individual o colectivamente, contando para ello con la gestión facilitadora y orientadora del docente para lograr los objetivos de la for-

mación profesional. Se desarrolla de manera presencial, no presencial o combinando ambas formas, utilizando con tal propósito ambientes educativos tales como centros de formación, empresas y comunidades urbanas y rurales. Está centrado en el sujeto de formación y hace énfasis tanto en el aprendizaje por procesos como en el de contenido.

### 3.1 Elementos esenciales del proceso

En este proceso, los alumnos, docentes y medios constituyen los elementos fundamentales que cumplen funciones interrelacionadas. El **alumno** es el eje del proceso, quien en forma dinámica y constante interactúa con otras personas y medios en las situaciones de aprendizaje organizadas por él mismo, por el docente o conjuntamente, para alcanzar los objetivos de la formación. El **docente** es a quien le corresponde facilitar las condiciones adecuadas para que se desarrollen las mejores experiencias, y orientar a los alumnos para que logren los mejores resultados. Los **medios** tienen por finalidad representar, de la mejor manera posible, la realidad para facilitar el aprendizaje.

Los alumnos participantes en procesos formativos, provienen en general de diferentes estratos sociales y culturales y presentan una gran heterogeneidad en lo que respecta a edad, experiencias, nivel de educación formal, motivación y expectativas. Ejercen su papel como principales responsables de su formación cuando desarrollan alguna o algunas de las siguientes actividades, de acuerdo con las características propias de su especialidad.

- Elaboran, con la orientación del docente, su propio proyecto o plan de formación.
- Utilizan, de manera constante, procesos de reflexión, análisis y síntesis mediante la combinación de actividades de aprendizaje, frente a objetivos definidos.
- Identifican, asimilan y aplican información tecnológica, empresarial y social.
- Desarrollan su plan de formación mediante la utilización de elementos pedagógicos y técnicos.
- Participan en grupos de trabajo o estudio.
- Estudian materiales, desarrollan autocontroles y efectúan actividades propuestas, individualmente o en grupo.
- Buscan o solicitan aclaraciones o asesoría, cada vez que lo consideren necesario.
- Analizan, junto con sus instructores o con sus compañeros, las causas de sus dificultades de aprendizaje para buscar y aplicar soluciones.

- Investigan permanentemente las actividades o tareas propias de su formación.

Los **docentes** son considerados en algunas instituciones como todas aquellas personas que de una u otra forma intervienen en el proceso formativo, no solo de manera directa como el instructor y el tutor, sino en forma indirecta como lo serían entre otros, el supervisor, el director de centro, el asesor de empresas y el trabajador social.

De manera específica, al **instructor o tutor**, cuyo papel fundamental es orientar y facilitar el proceso de enseñanza/aprendizaje, le corresponde desempeñar, entre otras, tres funciones básicas: diseñar programas, acciones, estrategias y materiales didácticos; orientar al alumno en el aprendizaje de procesos técnicos y de estrategias para aprender; y propiciar la adopción de valores y el desarrollo de procesos que tiendan hacia la personalización, la socialización y el compromiso de responsabilidad. En tal sentido deberá:

- Asesorar al sujeto de formación en la elaboración de su plan de formación y durante el proceso de aprendizaje para que éste desarrolle las habilidades intelectuales y técnicas, y genere actitudes de compromiso personal y social.

- Participar en el desarrollo de las evaluaciones de acuerdo con el plan concertado con el sujeto de formación, fomentando la autoevaluación y estructurando conjuntamente las acciones remediales que se requieran.

- Propiciar un ambiente educativo apropiado para el logro de los objetivos de la formación.

Los **medios didácticos** son todos los recursos que sirven al alumno para facilitar su aprendizaje. Al seleccionar los medios se debe tener en cuenta, entre otros aspectos, la modalidad de acción en la cual se desarrolla el proceso; la tecnología que se pretende transferir; los eventos mediante los cuales se realiza el aprendizaje; su costo en función de los resultados esperados; la facilidad de utilización por el alumno y por el docente; la capacidad que ellos tienen para estimular la participación en el proceso de formación; y la fidelidad y claridad del medio para la transmisión de los mensajes.

Los alumnos y los docentes pueden seleccionar varios medios para diferentes eventos de formación, teniendo siempre presente que ellos se utilicen en función de los objetivos de manera que tengan, dentro del proceso de enseñanza/aprendizaje, una función clara, de tal forma que sean recursos de apoyo que acompañan la búsqueda de los conocimientos y de los procesos. La dosificación del uso de los medios garantiza que no se emplee siempre uno solo, ni que el proceso de aprendizaje se reduzca únicamente al uso de medios.

### 3.2 Fases del proceso

El proceso de enseñanza/aprendizaje comprende la organización del ambiente educativo, la inducción de los participantes, la concertación del plan de formación, el desarrollo de las actividades de aprendizaje, y la evaluación del proceso.

La **organización del ambiente educativo** se refiere al ordenamiento y análisis permanente de las circunstancias, conjunto de elementos, condiciones y recursos que propician y facilitan el logro de los objetivos de formación.

Es necesario que los sitios en donde se lleven a cabo las acciones formativas se constituyan en ambientes educativos en los cuales, cada persona vinculada al proceso de formación sea consciente de su papel como educador y lo asuma de tal manera que todas las actividades, técnicas pedagógicas, administrativas y operativas, estén previstas en función del sujeto de formación.

Por lo tanto, los elementos que constituyen el ambiente educativo, deben referirse a:

- La relación pedagógica alumno/docente en un clima de comprensión y respeto mutuo.
- La organización intencional de todos los recursos requeridos para el proceso, en función de los objetivos de la formación, entre los cuales, además de los recursos humanos y financieros, deben incluirse: materiales, medios audiovisuales, instalaciones y dotación, equipos, herramientas e insumos y transporte.
- La participación como objetivo y método de formación.
- Las actitudes de todas las personas vinculadas directa o indirectamente al proceso.
- El cumplimiento de las normas administrativas.

La **inducción** es la fase del proceso que le permite al sujeto conocer los aspectos inherentes a la institución en donde se formará y a su proceso de enseñanza/aprendizaje, a través de:

- La identificación de la estructura, funciones y servicios de la institución en donde recibirá la formación.
- Familiarización con la organización y contenidos de los programas relativos a la actividad de formación elegida, y conocimientos de sus perspectivas laborales.
- Información sobre la modalidad de acción mediante la cual se formará, la manera como operan sus estrategias de aprendizaje y los deberes y derechos que se derivan de su participación.
- La forma como va a realizar su formación, teniendo en cuenta sus experiencias, conocimientos, aptitudes, aspiraciones y propósitos.

- La información sobre métodos de estudio.

Debido a que la formación profesional debe ser participativa, en la **concertación del plan de formación**, el alumno, con la orientación del docente y teniendo en cuenta su situación particular, sus necesidades e intereses y el contenido de la ocupación objeto de la formación, establece:

- La forma como va a desarrollar los objetivos específicos de su plan de formación.
- Los contenidos y el proceso que seguiría durante la acción formativa.
- Los métodos y medios necesarios para cumplir los objetivos.
- Los mecanismos de evaluación.

El plan debe tener en cuenta los aprendizajes previos del sujeto de formación y generar en él su participación activa en el proceso y un compromiso consciente en cuanto a estudio y trabajo, teniendo en cuenta elementos autoformativos y de autoevaluación, de acuerdo con las posibilidades reales del alumno y de la institución.

Las **actividades o estrategias de aprendizaje** son la combinación de métodos de enseñanza, medios, materiales, técnicas y contenidos, organizados de tal manera que permitan obtener los objetivos de formación propuestos.

Dichas actividades se diseñan, seleccionan y desarrollan en función de los objetivos, las circunstancias, las experiencias y las diferencias individuales, la disponibilidad de recursos, los contenidos instruccionales y las políticas institucionales, teniendo siempre presente, al organizarlas, el principio de aprender haciendo, y que el proceso debe centrarse en el sujeto de formación.

Los alumnos desarrollan actividades de aprendizaje por ejemplo, cuando:

- Hacen sus planes de estudio, realizan trabajos prácticos, comprueban hipótesis y aplican procedimientos.
- Participan con el docente en el establecimiento de objetivos y en la evaluación del proceso enseñanza/aprendizaje.
- Analizan sus errores y establecen planes y compromisos para superarlos.
- Conforman grupos de trabajo para la ejecución de sus tareas, aclaración de dudas, discusión y solución de problemas y toma de decisiones.
- Consultan documentos para obtener informaciones tecnológicas necesarias para la ejecución correcta de las tareas.
- Hacen observaciones directas sobre hechos, procesos, demostraciones, etcétera.

- Identifican, comparan y clasifican objetos, modelos, imágenes, procedimientos y resultados.
- Piden aclaraciones, hacen objeciones, critican, comparan y verifican instrucciones.
- Interpretan contenidos y hacen transferencia de sus conocimientos aplicándolos en situaciones nuevas.

Esta lista de actividades que el alumno realiza no es la única, ya que en la vida real se combinan entre sí y con otras nuevas que se generan dentro del proceso productivo. Lo importante de las actividades es que permiten que el alumno reflexione e identifique de manera consciente los procesos que realiza cuando trabaja con determinados contenidos o cuando busca lograr determinados resultados.

Las actividades de aprendizaje deben enfocarse primordialmente hacia los aspectos relevantes del tema de estudio para que el alumno pueda percibirlos con facilidad, lo cual se logra con recursos complementarios y mediante la elaboración de guías de aprendizaje, planes de trabajo entre alumnos y docentes, círculos de participación y simulaciones, entre otros.

La **evaluación del proceso** debe considerarse como una acción continua de observación, verificación, y análisis de la información sobre el desarrollo integral del alumno y en especial de la evolución del aprendizaje del sujeto de formación, que permita tomar decisiones de asesoría, orientación, refuerzos pedagógicos, administración de los medios y estrategias de formación, que faciliten alcanzar los objetivos del aprendizaje. Debe estar presente a lo largo de toda la formación, como elemento inherente a ella, constituyéndose también en una estrategia educativa, ya que al comparar los objetivos establecidos y los avances logrados, permite realizar los ajustes necesarios para el adecuado desarrollo del proceso de enseñanza/aprendizaje.

Por su propósito y el momento en que se aplica, la evaluación presenta tres formas: diagnóstica, formativa y sumativa.

La **evaluación diagnóstica** tiene como propósito identificar las características, nivel de entrada y expectativas del alumno para orientarlo hacia su ubicación en el proceso y el establecimiento de las peculiaridades de su programa de desarrollo. Se realiza al iniciar un programa de formación, conjuntamente entre el alumno y el docente.

La **evaluación formativa** es una decisión compartida alumno/docente que tiene la finalidad de efectuar el seguimiento del alumno para constatar su avance, orientarlo y asesorarlo en la conducción de su aprendizaje hacia el logro de los objetivos. Se lleva a cabo durante todo el proceso y estimula la autoevaluación.

La **evaluación sumativa** se realiza al finalizar una etapa del proceso de formación, mediante la comparación de los objetivos establecidos y los logros alcanzados por el alumno en las diferentes áreas de la formación.

La evaluación del proceso de aprendizaje debe ser *integral*, al tener en cuenta todos los elementos de la formación de la persona; *participativa*, ya que es el resultado de la interacción alumno/docente para alcanzar los objetivos establecidos; *personal* por cuanto se realiza para cada alumno en particular, en función de sus propósitos formativos y no en comparación con el grupo; *objetiva*, al basarse en la comparación real de los objetivos de aprendizaje y el desempeño logrado por el alumno; *cualitativa*, por estar orientada a emitir conceptos sobre el logro de los objetivos, utilizando categorías que indican en qué medida se alcanzó el dominio de los objetivos de aprendizaje; y *válida*, ya que refleja la situación real del alumno frente al aprendizaje, por medio de factores e indicadores consistentes con los criterios establecidos en los objetivos.

#### 4. LOS MODOS DE FORMACIÓN

En términos generales se entiende por modos de formación los diferentes tipos de acciones destinados a impartir formación profesional, caracterizados por el personal a quien están destinados, el nivel de calificación de la ocupación motivo de la formación, y el objetivo inmediato de la acción.

Podría afirmarse que existen dos grandes modos de formación: uno orientado a capacitar la mano de obra potencial que requiere la actividad productiva para su expansión o para la reposición de trabajadores en las empresas, y por lo tanto se trata de impartir una formación inicial, ya que estas personas carecen totalmente de calificación profesional. Esta clase de personas es atendida mediante el aprendizaje y la habilitación. Por otra parte, el personal ya vinculado al trabajo necesita complementar sus conocimientos y habilidades, perfeccionarse en uno o varios aspectos de la ocupación que desempeñan, o requieren adquirir nuevos conocimientos que les permita promoverse dentro de la estructura ocupacional. Este es el otro gran modo de formación, y las acciones destinadas a estas personas se denominan complementación, especialización, actualización, promoción, nivelación previa y entrenamiento, entre otros.

Cada una de estas acciones tiene su propósito definido y los participantes, así como las ocupaciones en las cuales aspiran formarse, deben tener características propias, respecto a las exigidas por otros modos de formación.

#### **4.1 Modos de formación para personal no vinculado al trabajo**

Esta categoría comprende el aprendizaje, con sus variantes de convencional y dual, y la habilitación.

##### **4.1.1 Aprendizaje convencional**

Dentro de la terminología más frecuentemente utilizada en América Latina por las instituciones de formación profesional, se ha definido el aprendizaje como el modo de formación que se caracteriza por ser integral y completo, destinado a adolescentes, tendiente a lograr trabajadores aptos para ejercer ocupaciones calificadas y claramente definidas por ley, principalmente del sector moderno de la economía, cuyo ejercicio requiere habilidad manual y conocimientos tecnológicos que solo pueden adquirirse en períodos relativamente largos y en relación estrecha con la actividad productiva, lo cual se logra a través de un programa sistemático y alternado de cursos teórico-prácticos en los centros de formación, y trabajos productivos en las empresas.

Es el modo de formación más sistematizado en las instituciones, hasta tal punto que podría considerarse como un “sistema formal de formación”. Gran parte de los centros fijos de las entidades nacionales de formación estuvo condicionada, en un principio, por el aprendizaje, y fue así como la metodología, el diseño de los talleres, la formación de instructores, el material didáctico y el estudio de la capacidad operativa de los centros, se definió en primera instancia con el propósito de atender los requisitos de este modo de formación, y suministrar así la nueva mano de obra que necesitan las empresas para satisfacer sus necesidades de reposición y crecimiento. Por tratarse de formación sistemática, completa y de larga duración, las instituciones destinan proporcionalmente un porcentaje mayor de sus recursos a la formación de aprendices, en comparación con el número de trabajadores que capacitan a través de los demás modos de formación, cuya duración es menor y se imparte al principio y al final de la jornada laboral.

El aprendizaje se encuentra organizado en etapas: unas de tipo *lectivo* que se realizan en las aulas y talleres de los centros, con la orientación y evaluación de los instructores; las otras, llamadas *productivas*, se llevan a cabo en las empresas y tienen por objeto poner en práctica en el trabajo, supervisado y evaluado periódicamente, los conocimientos tecnológicos y las destrezas adquiridas en los centros de formación.

En sus comienzos, la duración del aprendizaje era, en casi todas las instituciones, de tres años, dividida en etapas lectivas y productivas consecutivas y alternas de la misma duración, en general de seis meses,



Poco a poco se ha ido reduciendo este tiempo y es así como para la mayoría de las ocupaciones, la formación fluctúa entre uno y dos años, limitándose a dos etapas de la misma duración. Esta última forma presenta el inconveniente de que el alumno no regresa a la institución después de la etapa productiva y se pierde, por lo tanto, la oportunidad de corregir las deficiencias o perfeccionar aspectos tecnológicos detectados al enfrentarse a la producción real; sin embargo, presenta la ventaja de permitir, tanto a la institución como a la empresa, racionalizar más el empleo de sus recursos.

Desde el punto de vista económico, su aplicación se ha justificado por la necesidad de cubrir, a mediano plazo, la demanda de mano de obra calificada, de asegurar su reposición, satisfacer los requerimientos derivados de la expansión económica, reforzar la tecnificación de los trabajadores, facilitarles su promoción a otros niveles ocupacionales y elevar su ingreso y el de sus familias.

Tanto más importante que el aspecto económico es la justificación social del aprendizaje, ya que por medio de este modo de formación se atienden adolescentes potencialmente inactivos que han quedado al margen de la educación básica o media, o que habiéndola completado, eligen como alternativa la continuación de su formación en un sistema que los provea de una ocupación calificada y una formación integral.

Está establecido, en la mayoría de las disposiciones legales, que el aprendiz que va a recibir la formación debe estar vinculado laboralmente a una empresa durante todo el tiempo de su aprendizaje, tanto en las etapas lectivas como productivas, por un contrato especial de trabajo denominado “contrato de aprendizaje”. Mediante este contrato el aprendiz se obliga a prestar servicios a un empleador, a cambio de que este le proporcione los medios para adquirir formación profesional metódica y completa de la ocupación en la que se está formando, para cuyo desempeño ha sido contratado por el tiempo de duración del aprendizaje, y le pague el salario legal o el convenido.

Tradicionalmente, en América Latina, el aprendizaje ha sido responsabilidad de las instituciones de formación profesional, conjuntamente con las empresas en donde los aprendices aplican los conocimientos tecnológicos y prácticos recibidos en los centros de formación. No obstante, en países como Venezuela, el aprendizaje para menores trabajadores se realiza tanto en el Instituto Nacional de Cooperación Educativa (INCE), como en las mismas empresas. En este último caso, las empresas pueden utilizar programas preparados por el INCE o elaborar los propios, cuando la ocupación objeto del aprendizaje no se encuentre entre los cursos ofrecidos por el Instituto.

#### 4.1.2 Aprendizaje dual

Además del aprendizaje convencional, que podría identificarse como una acción formativa sistemática y formal, se ha venido realizando en varias instituciones de formación en América Latina, otra variedad de aprendizaje que se denomina comúnmente **empresa-centro, centro-empresa** y, en forma genérica **sistema dual de aprendizaje**.

Mediante este sistema se busca preparar a los jóvenes para ejercer una profesión, concurriendo a una empresa y también a una escuela o centro de formación. De esta manera se pretende que la empresa y la entidad de formación contribuyan conjuntamente a lograr que los jóvenes obtengan la mejor calificación posible; la empresa se encarga principalmente de la práctica y la institución de formación fundamentalmente de la teoría, mediante la coordinación entre las dos entidades, de los planes de capacitación.

El período de formación fluctúa entre dos y tres años, en la mayoría de los casos, y está estructurado de tal manera que los aprendices, durante el primer año, desarrollen aptitudes y adquieran los conocimientos básicos, a partir de lo cual empieza la formación técnica específica, con una duración de dos años, de cuya intensidad horaria semanal, por regla general, una tercera parte se cumple en el centro de formación y dos terceras partes en la empresa.

Para acceder al sistema dual se establece, en casi todos los países en donde se está llevando a cabo este programa, que los aspirantes posean una educación equivalente al ciclo básico obligatorio, que comprende el tercer año de enseñanza secundaria, y tengan una edad mínima de 14 años y una máxima de 18.

En Alemania, país pionero en esta modalidad de formación, la mayoría de los jóvenes se prepara para ejercer, por este sistema, una de las 440 profesiones oficialmente reconocidas, y la formación en la empresa y en la escuela se realiza de la siguiente forma.

La **formación en la empresa** se guía por el principio de aprender haciendo y la actividad que desarrollan los jóvenes debe permitirles ejecutar paso a paso, por sí solos, trabajos cada vez más difíciles y debe corresponder a un plan de formación en donde se estipule qué trabajos debe realizar el aprendiz y con qué actividades debe familiarizarse. Los conocimientos y las habilidades se adquieren de diferente manera según el área de capacitación y el tamaño de la empresa.

En una empresa grande los jóvenes se familiarizan con distintas áreas de actividad de acuerdo con un plan de formación elaborado para cada caso concreto. Es así como, para la formación en el área comercial, los aprendices pasan primero por secretariado, luego continúan con ac-

tividades contables para concluir en el departamento de compras o en el de ventas. En el caso del área metalmecánica o de ciencias, el primer lugar de aprendizaje suele ser el taller o el laboratorio de aprendices, donde aprenden los fundamentos de su profesión guiados por instructores. A continuación desarrollan actividades de producción y aplican lo aprendido bajo la dirección de los supervisores. En las empresas pequeñas, los aprendices, bajo la supervisión del dueño de la empresa, del maestro de taller o de un instructor, aprenden los distintos trabajos y pueden, después de cierto tiempo, encargarse de realizar algunas actividades parciales. Esta formación es a veces complementada con cursos realizados en un centro multiempresarial de formación, permitiendo así que los aprendices conozcan también tareas que no se llevan a cabo en sus empresas, pero que son obligatorias de acuerdo con el plan general de formación establecido.

En Alemania, todo joven está obligado a concurrir a una escuela profesional a lo largo del período de formación, y la empresa tiene igualmente la obligación de permitirle asistir a clase en las horas de trabajo, sin descontarle ese tiempo del salario. Las clases tienen lugar un día o dos por semana, aunque también se las puede agrupar para recibir cursos intensivos.

La función de la escuela profesional consiste en complementar la formación que se recibe en la empresa, pero también se debe fomentar la cultura general, y por lo tanto, además de tecnología, matemáticas, ciencias y dibujo, el plan de enseñanza incluye lenguaje, ciencias sociales y economía.

Este sistema, con ligeras variantes, se viene aplicando en algunas instituciones de formación profesional de América Latina, tales como el Consejo Nacional de Educación Técnica (CONET) de Argentina, el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) de Guatemala, el Instituto Nacional de Formación Profesional (INFOP) de Honduras y el Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial (SENATI) del Perú.

#### *4.1.3 La habilitación*

Está dirigida tanto a adolescentes como adultos que necesitan capacitarse en una ocupación semicalificada, trátese esta de una ocupación nueva para ellos o relacionada con la que desempeñan habitualmente. Generalmente se destina a desempleados, muchas veces de los sectores informales, o a personal ocupado que no tiene ningún tipo de calificación. Se desarrolla a través de cursos de duración, contenido y horario

flexibles, que permita adaptarse a diferentes circunstancias y grupos humanos. Por esta razón, muchos de ellos se imparten por medio de programas móviles.

#### **4.2. Modos de formación para personal vinculado al trabajo**

Las personas que se encuentran trabajando acceden a las instituciones de formación profesional con el propósito general de mejorar su nivel de calificación ocupacional, ante lo cual, las instituciones han definido diversas formas operativas de respuesta para atender a esta demanda, en función del objetivo específico esperado de la acción formativa y de la naturaleza de los campos ocupacionales. En consecuencia, se han caracterizado varios modos de formación para esta población, los cuales, aunque no se aplican en su totalidad en todas las instituciones, algunos de ellos siguen formando parte de la oferta formativa de las instituciones. Sus características principales son las siguientes:

La **complementación** es una acción de capacitación destinada a trabajadores adultos vinculados con el empleo, insuficientemente preparados, con el propósito de corregir sus deficiencias profesionales para que alcancen el nivel de eficiencia propio de la ocupación que desempeñan.

La formación no se realiza en un ciclo continuo, como el aprendizaje, puesto que los trabajadores que participan en el proceso formativo son personas ocupadas y, por lo tanto, el programa completo se imparte por cursos o módulos de duración variable, y con una intensidad de pocas horas diarias antes y después del horario de trabajo de los participantes. La cantidad y contenido de los cursos que recibe un trabajador depende de su grado de calificación y de las carencias que él tiene en su trabajo real. No se establece un contrato específico para ingresar a este modo de formación; sin embargo, el aspirante requiere una constancia de que se encuentra trabajando en la ocupación objeto de la complementación. La flexibilidad de la programación hace posible impartir esta clase de cursos en las propias empresas, lo cual, sumado a que generalmente se llevan a cabo en horarios nocturnos, permite aprovechar al máximo la capacidad instalada de las instituciones.

La **especialización** está destinada a trabajadores que desempeñan ocupaciones calificadas, con el propósito de capacitarlos para que puedan desempeñar de manera eficiente una o varias fases particulares de un proceso o actividad, para lo cual requieren conocimientos completos y profundos de técnicas específicas de su ocupación. Se desarrolla a través de cursos cortos e intensivos, que muchas veces adquieren la forma de seminarios técnicos.

La **actualización** es semejante a la complementación, ya que con ella se pretende poner al día los conocimientos y las destrezas de los trabajadores como consecuencia de los cambios tecnológicos surgidos en la ocupación que desempeñan.

La **promoción** es una acción formativa tendiente a preparar a los trabajadores para desempeñar puestos de nivel de supervisión, con alguna atribución de mando.

Este modo de formación ha derivado, en algunas instituciones, a otro denominado, **formación de niveles medios**. Específicamente, en el sector industrial se conoce como formación de técnicos medios, con el propósito de preparar personal altamente calificado en los campos de análisis, supervisión y control de la producción. En el sector terciario se orienta a formar técnicos en administración en las áreas de relaciones industriales, mercadotecnia, finanzas, informática, administración bancaria y seguros.

La **readaptación profesional** es el modo de formación destinado a trabajadores que necesitan adquirir conocimientos y destrezas en una ocupación distinta o relacionada con aquella para la que fueron formados o que han ejercido habitualmente. También se le conoce como “Reconversión”.

**Rehabilitación profesional.** Se conoce también como “readaptación profesional” y es parte del proceso continuo y coordinado en el que se proporciona especialmente, orientación ocupacional, formación profesional y colocación selectiva, para que las personas con discapacidad puedan obtener o conservar un empleo. Contempla también medidas médicas, sociales y educativas, con el fin de que la persona adquiera o recupere la mayor capacidad funcional posible.

La **nivelación previa**, se considera una acción destinada a trabajadores cuya instrucción básica es insuficiente, con el objeto de impartirles los conocimientos necesarios, generales o específicos, para aprovechar la formación profesional subsiguiente y además conformar grupos homogéneos.

Cada día más este modo de formación es menos necesario en las instituciones, al exigirse niveles de escolaridad específicos o conocimientos equivalentes para iniciar la formación, en función de las exigencias de las ocupaciones; como también por el hecho de que la formación individualizada, utilizada en varias instituciones, desarrolla sus programas formativos respetando las diferencias individuales de los participantes.

**Formación acelerada.** Consiste en capacitar rápidamente grandes contingentes de mano de obra, generalmente adulta, para un puesto de

trabajo o para una tarea concreta. Aunque hoy casi no se emplea como un modo de formación específico, en algunos sectores se imparten módulos cortos e intensivos de formación profesional en torno a necesidades puntuales de los trabajadores.

El **entrenamiento** y el **adiestramiento**, al considerarlos como la ejecución de actos repetitivos para desarrollar habilidades manuales y obtener así mayor destreza operativa, ha caído en desuso en la formación profesional. En la actualidad, el entrenamiento, en unos países, y el adiestramiento en otros, son acciones de capacitación destinadas a la preparación de individuos para el dominio de una ocupación, de manera que produzca, en trabajadores de la empresa, cambios eficaces para alcanzar metas preestablecidas. Se desarrolla en situaciones reales de trabajo y se caracteriza por incluir un número reducido de operaciones. La formación resuelve de esta manera problemas de entrenamiento empresarial, a través de cursos muy operativos e instrucción directa al trabajador en su puesto de trabajo.

## 5. EL MATERIAL DIDÁCTICO

El tema del material didáctico ha sido considerado como una de las principales necesidades de las instituciones de formación, ya que su disponibilidad adecuada es condición imprescindible para permitir la diversidad, amplitud, eficiencia y eficacia de los programas de formación que ellas imparten.

El papel que cumplen los materiales didácticos en el proceso formativo es fundamental, por ser ellos los elementos físicos que representan el contenido curricular de los programas, que lo hacen transferible, que concretan la organización de los contenidos instruccionales, y que sirven de apoyo y medio de apoyo a la relación instructor/alumno en el proceso enseñanza/aprendizaje, y es a su vez un instrumento concreto de los contenidos programáticos, reproducibles y adaptables de acuerdo con las necesidades y con los objetivos específicos de los programas. Son los materiales didácticos los que permiten que la experiencia de la formación profesional se vaya sistematizando de manera de hacerla repetible y aplicable a un número creciente de beneficiarios, aumentando la capacidad de cobertura de las instituciones que lo aplican.

Este material, que hoy se considera imprescindible para desarrollar acciones formativas, era en los comienzos de la formación profesional prácticamente inexistente. En esa época, el maestro enseñaba al aprendiz a través de la palabra; la demostración de cómo se realizaba un trabajo iba siempre acompañada de una explicación oral; el instructor le

informaba al alumno acerca de la tecnología mínima que debía conocer y le demostraba cómo ejecutar un trabajo determinado. Este procedimiento no aseguraba uniformidad de información, ya que los instructores de una misma área abordaban los temas tecnológicos según su estilo propio de comunicar y conforme a su vivencia profesional. Esta diversidad de procedimientos dio origen a la aparición de los primeros materiales de enseñanza para la formación profesional, los cuales fueron en gran parte copia de manuales producidos fuera de la región, o en algunos casos preparados por las propias instituciones como guía para el instructor, con estructura muy similar en la mayoría de ellas. Un simple examen de los primeros manuales bastó para comprobar la gran repetición de títulos, y un análisis más profundo del contenido de cada uno permitió constatar, no solo la similitud que existía entre muchos de ellos, sino también una pérdida paulatina de calidad y vigencia.

Las limitaciones de estos manuales debidas, en gran parte, a que el material había sido producido para personas muy distintas a las que asistían a los centros de formación profesional de los países de América Latina, impulsó una experiencia pionera en la producción de material de enseñanza, partiendo de los perfiles definidos mediante el análisis ocupacional.

Fue así como, para uniformizar la secuencia operacional y el contenido tecnológico, se prepararon tres hojas de instrucción diferentes.

Una, **la de tarea**, contiene el diseño del trabajo a ejecutar, sus dimensiones, el material a utilizar, el proceso de ejecución, y las herramientas e instrumentos necesarios para realizar una tarea específica. El objetivo de esta hoja de tarea es permitir un primer contacto del alumno con lo que *tiene que hacer*, además de despertar su interés por el trabajo.

La segunda hoja, preparada para cada **operación** del proceso, especifica los pasos y subpasos que se deben seguir para la ejecución de la tarea, así como los aspectos clave y las precauciones, y está destinada a enseñar *cómo se hace* el trabajo.

La **hoja de información tecnológica** por su parte, tiene el propósito de proporcionar al participante la tecnología de aplicación inmediata para realizar las operaciones y se refiere esencialmente al estudio del equipo, herramientas y materiales con los cuales el alumno va a realizar las tareas; indica por lo tanto, *con qué hacer*.

Nació, con la integración de estas hojas, la **Serie Metódica Ocupacional (SMO)**, compuesta por un conjunto de hojas de instrucción destinadas al alumno, referidas al conocimiento de las tareas, operaciones e información tecnológica, ordenadas para fines de formación, y elaboradas sobre la base de la información obtenida del análisis ocupacional.

El surgimiento de las series metódicas ocupacionales destinadas al alumno, contribuyó a variar el enfoque del proceso de enseñanza/aprendizaje en las instituciones. La comunicación oral que caracterizaba la forma de transmitir la información, dio paso a la comunicación escrita; el alumno se ha ido transformando en agente de su propio aprendizaje, y el instructor se ha convertido en orientador dinámico encargado de guiar al alumno para alcanzar la formación.

No obstante las bondades del material didáctico estructurado de esta manera, las instituciones de formación profesional, y en mayor grado las pequeñas y las que apenas surgían, no estaban en condiciones de ocuparse de la elaboración de SMO o de manuales, debido al costo de redacción y edición, y principalmente a la necesidad de atender urgencias operativas exigidas por las demandas del aparato productivo.

Surgieron en consecuencia las **Colecciones Básicas** aprovechando de manera integral la metodología de elaboración de las hojas de instrucción, pero introduciendo una novedad en términos de organización.

Su principal característica es la flexibilidad para el abordaje de los temas, ya que al estar cada operación o cada conocimiento tecnológico en hojas separadas, permite seleccionar las que corresponden a una tarea determinada, facilitando así la estructuración de las series metódicas ocupacionales, como también la sustitución, revisión y actualización del contenido ocupacional debido a cambios tecnológicos o a variaciones regionales o locales.

Las Colecciones Básicas se proyectan a partir de un perfil universal, sobre cuya base se identifican los conocimientos tecnológicos inherentes a cada operación. De esta manera, una Colección Básica abarca un conjunto de **hojas de operación**, identificadas a partir de un perfil universal, y de las correspondientes **hojas de información tecnológica**. Por estar destinadas al programador, las Colecciones Básicas funcionan como fuente de información sobre una ocupación determinada, lo cual le permite al programador, teniendo en cuenta un perfil regional o aun local, extraer de la Colección sólo las hojas de operación y las de información tecnológica correspondientes a la necesidad específica de formación. Cada institución, a partir de una colección básica y de acuerdo con un perfil requerido, elabora las hojas de tarea correspondientes, transformando así la colección básica en serie metódica ocupacional, pudiéndose de esta manera obtener tantas series metódicas como perfiles específicos de formación sea necesario atender.

La elaboración y aplicación de las colecciones básicas fue impulsada por Cinterfor/OIT, quien a partir de 1969 dirigió y coordinó un trabajo cooperativo entre las instituciones de formación profesional de la re-



gión para la preparación de material didáctico con estas características, razón por la cual se conocen como **Colecciones Básicas Cinterfor (CBC)**. Entre 1971, año en que se produjo la primera CBC, y 1979, cuando se suspendió la elaboración conjunta a nivel regional por parte de especialistas de las instituciones, se elaboraron y distribuyeron 33 CBC correspondientes a ocupaciones de los tres sectores económicos, dando mayor preferencia al sector secundario para el cual además se editó la Enciclopedia Práctica de Mecánica General que reúne, para 13 ocupaciones, 264 operaciones y 416 temas tecnológicos. Todas las colecciones han sido traducidas al portugués, quince al inglés y unas pocas también al francés.

Las Colecciones Básicas, además de ser la base para la conformación de SMO y manuales de instrucción, que era su propósito original, se han constituido en fuente de información de incalculable valor para la elaboración del material didáctico modular que hoy se utiliza en la mayoría de las instituciones de formación profesional, tanto en los programas de jóvenes como en los de adultos y en las diferentes modalidades como formación en centros, por acciones móviles, en la empresa y formación a distancia.

Los **módulos instruccionales**, como unidades pedagógicas completas que son, al integrar los conocimientos tecnológicos y las prácticas profesionales, posibilitan la adquisición de destrezas para poder saber ejecutar las operaciones correspondientes a un grupo de tareas que representan un objetivo terminal de aprendizaje.

Los módulos instruccionales son, por su estructura, básicamente materiales autoinstructivos. Es así como, además de describir con claridad lo que se espera que el alumno sea capaz de hacer después de una secuencia instruccional, contiene instrumentos de evaluación que al ser administrados al comienzo y al final del módulo, y durante el proceso formativo, actúan como elementos de diagnóstico para determinar en qué grado los participantes poseen o han adquirido los conocimientos y habilidades relacionados con las actividades de aprendizaje, pudiendo con base en ello, reforzar las acciones formativas hasta alcanzar los objetivos establecidos.

Las **actividades de aprendizaje**, que es donde se desarrolla realmente todo el contenido resultante del análisis de los objetivos, son llamadas así porque son una serie de estímulos que mantienen al participante elaborando activamente su propio aprendizaje. Una persona aprende más si en vez de limitarse a escuchar o a leer, realiza actividades como diseñar, escribir, comparar, analizar, verificar, ejecutar, y todo lo que se proponga en el módulo. Mediante las actividades de aprendizaje se ofre-

ce al participante información dosificada en cantidad y dificultad; ejemplos que le faciliten la comprensión; imágenes que le clarifiquen los conceptos; ejercicios que le refuercen el aprendizaje; síntesis que le destaquen los aspectos principales; y evaluaciones parciales que le permitan comprobar lo que ha aprendido.

Los recursos didácticos escritos y audiovisuales se han usado en la formación profesional desde sus orígenes, y su evaluación y modernización ha sido constante; y si bien es cierto que en un principio se utilizaban sin la comprobación de su valor como apoyo al proceso formativo, poco a poco se ha ido avanzando en su conceptualización y experimentación para disponer de medios más eficientes para alcanzar los objetivos específicos de capacitación. Aunque el material más ampliamente utilizado es el escrito, a través de manuales, cartillas, módulos pedagógicos, hojas de instrucción y otras, llegándose aun a restringir la denominación de “material didáctico” a este tipo de recursos, las instituciones cada día incorporan en el proceso formativo medios audiovisuales.

Es así como la televisión y la radio, como medios de comunicación, son utilizados de diferente forma por casi todas las instituciones, especialmente por aquellas que desarrollan programas de formación a distancia, quienes además del medio maestro representado por la “cartilla”, utilizan otros medios complementarios, como los casetes de video y de audio, los plegables y los recursos disponibles en el lugar de trabajo y de vivienda de los estudiantes, para apoyar el aprendizaje independiente.

Los videocasetes son en general utilizados para aquellos temas que se consideran complejos, donde sea necesario mostrar experiencias reales o procesos globales, y para aquellas especialidades en las cuales los alumnos tienen un nivel educativo que les impide aprender exclusivamente con material textual.

En general, la difusión del videocasete como medio auxiliar del instructor y del participante en muchas situaciones de aprendizaje y principalmente en la autoinstrucción, es uno de los recursos didácticos que está siendo motivo de mayor interés de las instituciones, como también el uso de otras ayudas visuales como diapositivas, transparencias y proyecciones opacas. La televisión abierta o en circuito cerrado, combinada con los videocasetes, se está convirtiendo en recurso de singular importancia para la ampliación de la cobertura de las acciones formativas y para el reforzamiento de la calidad.

En lo que se refiere a las más recientes novedades de la tecnología educativa, el uso del computador como medio de enseñanza, se está abordando con pasos lentos y cuidadosos. En muchas instituciones se están desarrollando programas sobre informática y computación con

múltiples aplicaciones en la administración de las instituciones de formación profesional y en el desarrollo del proceso formativo, así como también para capacitar en la programación y el manejo de equipos y máquinas de tecnología avanzada. En todos estos casos, el computador juega el doble papel de recurso didáctico y objeto de la enseñanza/aprendizaje.

La relativa timidez que existe, por ahora, para el uso del computador como recurso didáctico, se debe en parte a que la elaboración de programas de enseñanza es muy cara y aunque la compra de ellos puede ser menos costosa, presenta el inconveniente de que no siempre se ajustan a las realidades nacionales, ni a las técnicas y tecnologías que se utilizan en los países latinoamericanos.

La conceptualización de los recursos didácticos como instrumentos importantes y valederos para aumentar la calidad de la formación, ha llevado a las instituciones a crear unidades dedicadas a su experimentación y desarrollo. Asimismo, el material didáctico que antes era elaborado exclusivamente por instructores y supervisores, quienes se responsabilizaban por todo el proceso, desde su concepción hasta la impresión, está siendo asignada su preparación a grupos de técnicos encargados de funciones específicas, compuestos por pedagogos, psicólogos, especialistas en contenido, dibujantes, diagramadores, fotógrafos, revisores y editores. La producción centralizada ha sido también adoptada en algunas entidades con la finalidad de garantizar la buena calidad del material y mantener la unidad de formación.

A pesar de la inmensa experiencia acumulada por las instituciones en esta materia, subsisten aún varios problemas. El desarrollo acelerado de la tecnología torna obsoleto rápidamente el material, y es difícil y dispendioso actualizarlo con la frecuencia debida. La investigación cuidadosa y el respeto de las normas técnicas necesarias para su elaboración, limita su disponibilidad oportuna; y para ciertas áreas de alta tecnología es difícil encontrar en el mercado de trabajo redactores capacitados para esta tarea. Ante estas situaciones, algunas instituciones han optado por adquirir “paquetes” de multimedios elaborados por otras entidades, los cuales son validados con base en los programas de los cursos, estando a cargo de las empresas proveedoras la reformulación requerida, de acuerdo con las aplicaciones experimentales.

Asimismo, el proceso de tecnificación que ha emprendido la formación en la región para responder al cambio permanente en la organización de la producción y del trabajo, se ha traducido en la definición de nuevas estrategias y en la implantación de metodologías educativas innovadoras, las cuales se apoyan en la disponibilidad de materiales didácticos apropiados, lo que implica que las instituciones cuenten con

personal capacitado para el diseño, elaboración y aplicación de este material. En consecuencia, Cinterfor, conociendo la capacidad técnica de algunas instituciones de la región en este campo, viene desarrollando desde 1985 un programa cooperativo tendiente a instituir a nivel regional, una metodología de elaboración de material didáctico escrito que sirve de base para preparar el personal capacitado en esta área, y para homogeneizar normas y procedimientos básicos para la elaboración de dichos materiales, facilitando así el intercambio de los elaborados en cada país, lo cual redundará en beneficio regional, puesto que evita la duplicación de esfuerzos y permite disponer, en menor tiempo, de material instruccional.

Debido a que, a través de estas acciones formativas se ha definido una metodología común y unos procedimientos básicos para la elaboración de materiales didácticos modulares, es posible el intercambio de los materiales elaborados en cada país, permitiendo de esta manera satisfacer las múltiples necesidades de las instituciones en un tiempo relativamente corto, con la consecuente reducción de los costos y la utilización más racional de los recursos humanos dedicados a esta actividad.

Los avances de la comunicación social, no solo en su tecnología sino en su concepción como disciplina científica, permiten incorporar los multimedia en el proceso de la formación como elementos fundamentales, tanto para la recuperación y construcción del conocimiento, como para facilitar el proceso de enseñanza/aprendizaje, al actuar como mediadores de dicho proceso y hacer posible, en consecuencia, poner en común códigos didácticos que conduzcan al intercambio de significados entre emisores y receptores del mensaje pedagógico.

Es este el aspecto más innovador para orientar la formación profesional, fundamentalmente en la modalidad a distancia, a través de la metodología basada en multimedia, que no es simplemente una diversificación de los contenidos de formatos auditivos o visuales, sino que descansa en un reconocimiento de la sinergia que se produce al interactuar los diferentes medios y sus diferentes recursos con un mismo objetivo, en forma complementaria, lográndose una nueva magnitud que se añade al actuar los multimedia de manera simultánea y bajo sus formas más destacadas, que es precisamente el significado de la sinergia, y no como una simple suma de sus fuerzas.

La forma tradicional de aprovechar los medios de comunicación ha sido a través de apoyos didácticos, con el único fin de facilitar una mejor comprensión de lo que se transfiere. Sin embargo, la nueva forma de enfocar los multimedia se concibe desde el diseño curricular, en el cual se analiza el tipo de enseñanza, las características de los destinatarios, y

se determina el medio más adecuado para lograr una transferencia más eficaz en términos de atracción, de comprensión, de compenetración y de aceptación de los contenidos, en función de la disponibilidad del medio, de la credibilidad que de él tiene el usuario, y de la facilidad de decodificar sus contenidos.

No es el medio en sí mismo y por sí solo el que facilita, apoya o hace posible la comunicación pedagógica; es su integración en el proceso de producción de cultura, la que lo legitima y le da validez.

## **6. INFORMACIÓN Y ORIENTACION PROFESIONAL**

La orientación profesional debe entenderse como la función dirigida a ayudar a un individuo a elegir un tipo de educación o una formación profesional de acuerdo con sus aptitudes, capacidades, intereses y las oportunidades de empleo, con el fin de facilitar su adecuación y adaptación al régimen de educación o formación profesional, de desarrollar sus potencialidades y prepararlo para la vida profesional. Debe ser considerada como un proceso que se extiende a lo largo de la vida laboral de una persona, que se dirige a diferentes grupos de población y que proporciona la información requerida para tomar decisiones objetivas y racionales en cuanto al destino profesional.

En este sentido se pronuncian unánimemente el Convenio 142 y la Recomendación 150 de la OIT sobre la orientación profesional y el desarrollo de los recursos humanos, cuando señalan que deben ampliarse gradualmente los sistemas de orientación profesional, incluida la información permanente sobre el empleo, a fin de asegurar que se pongan a disposición de todos los niños, adolescentes y adultos una información completa y una orientación tan amplia como sea posible, incluidos programas apropiados para minusválidos. Los mismos documentos aludidos indican que la información y la orientación profesional deberían abarcar la elección de una ocupación, las oportunidades educativas conexas, la situación y perspectivas del empleo, las posibilidades de promoción, la seguridad e higiene en el trabajo y otros aspectos de la vida activa en los diversos sectores de la actividad económica, social y cultural y a todos los niveles de responsabilidad. Se destaca la necesidad de fomentar la capacidad de elegir sobre bases racionales y objetivas, y en tal sentido se sugiere a los países miembros de la OIT, cuyos programas se encuentran en una fase inicial de desarrollo, que señalen a los jóvenes la importancia de elegir formación general y profesional, teniendo plenamente en cuenta las posibilidades de empleo existentes y las tendencias, así como las aptitudes e intereses personales.

Asimismo, el Director General de la OIT, al referirse al tema de la orientación profesional durante la 66a. reunión de la Conferencia Internacional del Trabajo, señaló que la base para un sistema de orientación profesional es una información exacta y real sobre las ocupaciones, puestos, oportunidades de empleo, perspectivas profesionales, condiciones de trabajo y salarios, y las correspondientes posibilidades en materia de educación y formación.

Por razones demográficas, sociales, económicas y aun políticas, el destino profesional de una población no debe dejarse totalmente librado al azar, sino que es necesario lograr su adaptación a los empleos que la sociedad ofrece. Esto es, debe buscarse el equilibrio entre las exigencias sociales y las capacidades, intereses y tendencias de los individuos, lo cual se lograría mediante un procedimiento tendiente a ayudar a las personas a elegir una profesión adecuada, a través del análisis crítico de los factores que determinan las elecciones ocupacionales, relativas tanto al mundo del empleo como a las características personales. La orientación profesional se refiere, por lo tanto, a la relación entre dos grupos de factores: el **conocimiento de las personas** y el **conocimiento de las exigencias y las condiciones de trabajo**.

Con esta concepción y este alcance, la orientación profesional es un medio que permite hacer frente a las necesidades de las personas, de las empresas y de la sociedad, y posibilita el pleno ejercicio del derecho a la libertad de elección de formación y empleo. Si se lleva a cabo de manera racional y objetiva, permite a los empleadores hacer uso más eficaz de la capacidad de la fuerza de trabajo, y facilita a las personas la consecución de empleo. Permite, además, disminuir el índice de deserción en la formación profesional y por lo tanto su costo. Aumenta el grado de satisfacción en el trabajo porque ayuda a las personas a elegir la formación y la ocupación que mejor se adecue a sus aptitudes, aspiraciones y capacidades, y para las cuales existen mayores oportunidades de empleo en el mercado de trabajo.

La **orientación profesional** es una actividad compleja, tanto desde el punto de vista social como profesional. Está dirigida hacia la óptima realización del individuo y el desarrollo de sus capacidades, contribuyendo así a mejorar la eficacia en el trabajo y a una mayor satisfacción por parte de los trabajadores. Ella no concluye con la elección de una formación profesional o un empleo, sino que debe convertirse en un proceso permanente de asesoramiento durante la preparación profesional de las personas y en el transcurso del ejercicio de la actividad laboral. Es, por lo tanto, una acción continuada que requiere la participación organizada que se realiza en la escuela, la familia, las instituciones de forma-

ción profesional, las oficinas de empleo, las organizaciones de trabajadores y de empleadores, y en el mismo puesto de trabajo. No debe ofrecerse solamente a las personas que se enfrentan ante la elección de una formación profesional, sino también a quienes buscan un empleo por primera vez, a los desempleados y subempleados, a los que presentan problemas de adaptación a su actividad laboral, a aquellos que por diversas circunstancias personales, económicas o sociales tienen la necesidad de cambiar de profesión o empleo, así como, y de manera especial, a los minusválidos. Es, pues, una actividad que engloba toda la vida activa del hombre.

Por todo lo dicho se concluye que la orientación profesional no debe limitarse exclusivamente a explorar las preferencias ocupacionales, las aptitudes y los conocimientos generales y específicos que exigen las ocupaciones. No es suficiente detectar en las personas sus futuras posibilidades de éxito, sino que es también necesario proporcionarles los medios prácticos para hacerlo. En tal sentido, la elección que se realiza debe ser congruente con las posibilidades efectivas de colocación en el mercado de trabajo, para lo cual es requisito indispensable el conocimiento de la estructura ocupacional. Si el proceso de orientación se limitara únicamente a la elección de una profesión de acuerdo con las potencialidades y aspiraciones de los individuos, sin tener en cuenta la realidad objetiva del mercado laboral, se estaría dejando al azar el futuro ocupacional de la población.

El proceso dentro del cual se inscribe la información profesional se conoce como orientación profesional y se caracteriza por la relación entre el individuo y las profesiones. Habrá mayor adecuación al trabajo en la medida en que entre las características individuales y las exigencias de las profesiones exista un mayor grado de concordancia.

### **6.1 El individuo ante la profesión**

Los diferentes autores que se han ocupado del tema de la orientación profesional coinciden en que para escoger racionalmente una ocupación o una profesión, a cualquier nivel, es necesario que el interesado tenga un conocimiento cabal de sus capacidades, intereses, aptitudes y rasgos de personalidad, así como un conocimiento real del mundo del trabajo, en permanente cambio. En este último aspecto destacan la necesidad de conocer las exigencias y condiciones de las ocupaciones, sus ventajas y desventajas, y las oportunidades y perspectivas en las diferentes áreas de trabajo. En la escogencia de una ocupación confieren, por lo tanto, un papel decisivo a la información profesional, ya que constituye un apoyo fundamental para que la persona pueda realizar elecciones

adecuadas, planea de manera racional su futuro profesional y emprenda la formación profesional que requiere para lograr los objetivos propuestos.

La **información profesional** es elemento imprescindible para la toma de decisiones de un individuo en el campo laboral, decisiones que determinan en gran parte el curso de su vida. La información suministrada debe ser adecuada y veraz para asegurar una elección racional, ya que esta no afecta únicamente al individuo, sino que repercute también en toda la sociedad, puesto que su funcionamiento depende, en cierto grado, de la distribución acertada de sus propios recursos humanos. Es necesario, en consecuencia, proporcionar los medios para facilitar que la mano de obra se oriente hacia ocupaciones compatibles con el desarrollo económico y social de los respectivos países, teniendo en cuenta para ello las características de los trabajadores, en función de las exigencias actuales y futuras del mercado de trabajo y de la estructura ocupacional.

La orientación profesional permite, a través del proceso de información, aclarar el panorama respecto de las nuevas estructuras ocupacionales y fuentes de empleo, de las posibilidades de movilidad profesional, de los cambios tecnológicos surgidos en las ocupaciones, del contenido y exigencias ocupacionales, de las oportunidades de formación, etcétera, todo lo cual constituye un conjunto de elementos que permiten a la persona, conociendo sus capacidades y sus limitaciones, decidirse por la profesión en la que tendrá mayores posibilidades de éxito y de adaptación al mundo laboral. Dicho en otras palabras, el individuo utiliza la información para valorar las diferentes alternativas profesionales y sus consecuencias. Por lo tanto, la objetividad de la información profesional que se posee influye directamente en el acierto de la escogencia profesional, porque el individuo se apoya en la información de que dispone para dar curso a sus preferencias y expectativas profesionales.

Una información profesional objetiva y completa apoya racionalmente la elección de una ocupación porque amplía el conocimiento de las profesiones y de las alternativas de elección, permitiendo limitar el número de las alternativas y por lo tanto disminuir la posibilidad de un error en la elección. Se reducen así los riesgos de una elección definitiva, toda vez que, en el mejor de los casos, se requeriría una reconversión profesional por la falta de oportunidades de empleo o por la insatisfacción en el trabajo elegido.

Asimismo, la información permite corregir las distorsiones existentes respecto de las profesiones, pues la gente, y en especial los jóvenes, poseen una representación imaginaria de las profesiones y carecen de



un conocimiento real del mundo del trabajo que los conduce a decidirse por una profesión que no está de acuerdo con sus intereses, sus capacidades, sus aspiraciones y proyectos, lo que ocasionará necesariamente una inadaptación laboral. La información profesional aporta un mayor conocimiento de las oportunidades de estudio y de trabajo, del cual cabe esperar que se deduzcan expectativas más realistas.

La orientación profesional, como se ha indicado anteriormente, se refiere a la relación entre los dos grupos de factores: el conocimiento de las personas y el conocimiento de las exigencias y condiciones de trabajo.

Las experiencias llevadas a cabo en la mayoría de los países latinoamericanos, indican que la orientación profesional se ha limitado al estudio de las características individuales, con el propósito de compararlas con las exigencias de determinadas ocupaciones y de orientar a las personas hacia aquellas para las cuales las aptitudes e intereses guardan una relación directa. De esta manera, se realiza una orientación unilateral, basada solamente en el individuo, y se otorga poca importancia a los factores externos relativos al mundo social y laboral donde aquél va a actuar.

## **6.2 Factores que influyen en la elección**

Mediante esta forma de orientación centrada en el individuo, se indica a las personas la profesión en la cual, de acuerdo con resultados psicotécnicos, se presume que tendrán éxito profesional y se les señala además aquellas otras profesiones que les resultarán contraindicadas porque carecen de aptitudes e intereses adecuados a las exigencias de ellas. Sin embargo, las características individuales no guardan relación directa con una sola ocupación; cada persona posee la capacidad de aprender y desempeñar diversas profesiones, aunque sus preferencias iniciales indiquen, respecto de ellas, diferente grado de aceptación. La inclinación o “vocación” por determinada profesión no es, sobre todo en los jóvenes, un indicador que deba condicionar ciegamente la escogencia de una profesión, porque, en la mayoría de los casos, tienen su origen en factores externos que carecen de la capacidad suficiente para garantizar la elección racional de una profesión. Entre tales factores, se pueden destacar la familia, la escuela, el prestigio social y el conocimiento real de las profesiones y de las aptitudes que cada uno tiene. Repasaremos brevemente esos factores.

La familia parece ser uno de los factores que más influye en la elección de una profesión. La intensidad de la influencia depende del nivel social, educativo y económico. Los padres de un nivel educativo supe-

rior influyen más que los de nivel inferior. Los hijos de profesionales de elevado prestigio prefieren profesiones que exigen estudios universitarios. Tal influencia puede ser positiva cuando se limita a sugerencias, insinuaciones o apoyo financiero que solo están encaminados a fortalecer la determinación de los hijos; en cambio, cuando los padres ejercen presiones para rechazar profesiones por su baja remuneración, por su escaso prestigio social, por sus horarios de trabajo, por la naturaleza de las tareas, etcétera, pueden constituirse en influencias negativas basadas en la simple apreciación subjetiva, que no es más que una proyección de lo que ellos no quisieran hacer. Es tan fuerte la influencia paterna que, cuando los jóvenes solicitan orientación profesional, su elección ya está suficientemente determinada por la influencia directa o indirecta de la familia.

La influencia durante el período escolar depende de los profesores, los compañeros de estudio, las materias y la orientación profesional recibida. La orientación basada en el rendimiento escolar y en un proceso organizado conduce al conocimiento objetivo de las capacidades e intereses del alumno, pero también es cierto que su simpatía por profesores y compañeros, así como el prestigio de que ellos gozan, influye considerablemente en el gusto por determinadas profesiones que no siempre corresponden a sus reales capacidades y a las posibilidades que el mundo del trabajo ofrece.

Existe entre la juventud la tendencia a escoger profesiones que ofrecen escasas oportunidades de trabajo o para cuyo desempeño tienen pocas aptitudes, pues la elección se basa más en un simple deseo que en sus verdaderas capacidades. Muchos jóvenes eligen una profesión basándose únicamente en el atractivo que ella tiene ante sus ojos, sin tener en cuenta las ventajas que tales profesiones les brindan y las aptitudes que ellos tienen para ejercerlas con éxito. La preferencia por las profesiones liberales es muy grande, debido al prestigio que ellas tienen en la sociedad, y en cambio son muy pocos los que prefieren ocupaciones del nivel de ejecución para las cuales hay demanda de mano de obra.

El prestigio social es altamente motivador en la preferencia por una profesión, sobre todo en personas provenientes de hogares que carecen de este reconocimiento. En la elección opera el propósito de compensar la falta de proyección social de la familia con un título profesional que irradie prestigio, según la escala de valores del grupo social al que pertenecen.

Las familias de posición social superior esperan que sus hijos escojan profesiones que estén de acuerdo con el nivel de los padres, sin contar que con frecuencia los padres, en el afán de aumentar el nivel social que poseen, sugieren actividades que otorguen mayor prestigio a la familia.

Las consideraciones anteriores muestran el papel fundamental que desempeña la información profesional dentro del proceso de la escogencia adecuada de una ocupación, si se quiere evitar que esta se base en la fantasía, y que se proceda, por el contrario, de acuerdo con el conocimiento real del mundo del trabajo y de las capacidades y limitaciones de las personas para desempeñar las ocupaciones.

### **6.3 Los medios**

La libre elección de una ocupación se facilitará en la medida en que la información que se suministre sobre las oportunidades de trabajo y de formación sean actuales, precisas y adecuadas, ya que una información precaria condicionaría la escogencia, así como la información exagerada, innecesaria o unilateral, puede ocasionar confusión y llevar a las personas a elegir una profesión equivocada.

Es por lo tanto fundamental definir qué es lo que se debe informar y cuáles son los canales más apropiados para que la información llegue a los usuarios del sistema en el momento oportuno.

De acuerdo con la finalidad que se persigue, la información profesional debe proporcionar datos relativos al mercado de trabajo, a la naturaleza de las diferentes ocupaciones, a su contenido y a las condiciones en que se realiza el trabajo, a la remuneración, a las perspectivas de promoción dentro de la estructura ocupacional y a las posibilidades de capacitación. Para lograr tales informaciones, las fuentes más apropiadas son los estudios de necesidades de mano de obra y los análisis ocupacionales. La coordinación entre los ministerios de Planificación, de Trabajo, de Educación, los servicios de empleo y las entidades de formación profesional, permitirá una visión global e integrada de la situación laboral, acorde con las políticas nacionales de desarrollo de los diferentes países.

### **6.4 La divulgación**

La transmisión de la información puede hacerse por diferentes medios tales como radio, televisión, prensa, material impreso, acción directa en las empresas, colegios y la comunidad en general.

Si bien es cierto, como se indicó anteriormente, que la información pretende presentar el mayor número posible de opciones con el propósito de que por el análisis racional de ellas se opte por la más adecuada, parecería más conveniente que dicha información sea presentada globalmente y no de modo parcial. Es por lo tanto el material impreso un medio que suministra un panorama general del mundo del trabajo y

permite el análisis comparativo de las diferentes alternativas, pues la limitación del tiempo al utilizar otros medios, presenta la información en forma fraccionada, dificultando por lo tanto una elección objetiva, o condicionando la orientación hacia determinada actividad, por carecerse de la información completa respecto al campo ocupacional general.

La información impresa podría llevarse a cabo por medio de folletos específicos, tales como:

- Un documento por cada sector económico; en el cual se informe sobre la descripción de las diferentes áreas ocupacionales y sus perspectivas en función del desarrollo económico y social del país, así como también el listado de las ocupaciones que componen cada área.

- Otro documento para cada una de las áreas ocupacionales; el que debería contener, además del itinerario profesional en cada área, información completa de las ocupaciones que la componen, referida principalmente a la descripción de ellas, los requerimientos mínimos ocupacionales exigidos, los requisitos para su desempeño, las condiciones de trabajo, el nivel de remuneración y las posibilidades de capacitación y empleo.

Como toda acción planeada y con proyecciones nacionales, la información profesional requiere una inversión inicial elevada, tanto en recursos humanos como financieros, pero resultará sin duda proporcionalmente más económica si se tiene en cuenta que la cobertura de un sistema de esta naturaleza es significativamente mayor que la que puede lograrse mediante la orientación profesional dirigida a grupos muy pequeños de la población y que requiere, además, el empleo de personal especializado.

Este proceso informativo sobre el mercado de trabajo, no beneficia solamente a la nueva mano de obra, o sea a aquellas personas que se inician en el ejercicio de una profesión, sino también a la mano de obra ya vinculada al trabajo. A esta última proporciona informaciones relativas a su trayectoria laboral e indica y facilita los medios para promoverse o reconvertirse dentro del área profesional a la cual pertenece.

## **7. FORMACIÓN INDIVIDUALIZADA**

La mayoría de los métodos de enseñanza han sido diseñados y aplicados pensando en el alumno medio, o sea aquel representativo del grupo en cuanto a su nivel intelectual, aptitudes, intereses, actitudes, conocimientos, experiencia y rasgos de personalidad. Sin embargo, los grupos no están formados por alumnos medios, sino que son heterogéneos y, aunque se constituyan con personas de características casi idénticas, tienden a diferenciarse a medida que avanza el proceso de formación, a

causa de los intereses de sus integrantes, del desarrollo de sus habilidades y aun por la influencia de factores físicos y sociales.

Por consiguiente, al emplearse un sistema de formación colectiva, por medio del cual todos los alumnos reciben las mismas informaciones tecnológicas y realizan las mismas actividades de manera simultánea, no todos los componentes del grupo llevan a cabo, de la misma manera ni en el mismo tiempo, el aprendizaje, ya que en un mismo grupo no hay dos individuos completamente iguales en cuanto a su capacidad para aprender, su ritmo en el proceso de aprendizaje y su motivación por capacitarse. En circunstancias iguales todas las personas aprenden, pero no puede asegurarse que todas lo hagan en la misma forma. Aunque los objetivos que se trata de alcanzar sean los mismos, el modo de dirigirse a ellos está claramente determinado por las características propias de cada sujeto. Unos proceden de manera más cautelosa que otros; hay quienes tienen mayor necesidad de repetición de los pasos del proceso; el enfrentamiento de los problemas y de las situaciones nuevas es, en unos, superficial y, en otros, profundo; y la actitud adoptada puede ser comprensiva o rutinaria, todo lo cual determina el ritmo y la calidad del aprendizaje.

Estas consideraciones de orden psicológico, además de otras no menos importantes, tales como el uso más racional de las instalaciones, el egreso gradual de trabajadores formados y la economía de materiales, han llevado a las instituciones de formación a implantar una metodología orientada más hacia el aprendizaje que a la enseñanza, basada principalmente en las características individuales de los participantes y en sus condiciones sociales y ambientales, en la cual el instructor actúa como orientador y guía del alumno durante el proceso de aprendizaje, y no únicamente como transmisor de conocimientos.

### **7.1 Conceptualización y características**

Además de los fundamentos psicológicos que rigen el aprendizaje, esta metodología es activa por excelencia en la medida en que recurre primero a la observación antes de pasar a la reflexión y a la búsqueda de explicaciones; proporciona las nociones teóricas y técnicas al realizar las prácticas; utiliza al máximo ayudas audiovisuales; conduce a los participantes a descubrir las soluciones por sí mismos; promueve la discusión; fomenta la experiencia y el intercambio personal; descompone cada problema en sus elementos; no enseña sino un aspecto a la vez, teniendo en cuenta de continuar con un aspecto nuevo sólo cuando el anterior ha sido plenamente asimilado; consolida el aprendizaje me-

dian­te la repetición de ejercicios, la evaluación formativa y el autocontrol de sus resultados y sus progresos. Aplica, en síntesis, el principio que caracteriza la metodología activa: “Aprender a hacer haciendo”.

La metodología de formación individualizada en las instituciones de formación profesional latinoamericanas fue adoptada como resultado del análisis de las circunstancias que limitaban la satisfacción adecuada y oportuna de las necesidades de formación de la actividad productiva, al utilizar estrategias colectivas para la capacitación de los recursos humanos requeridos.

Su origen se remonta al año de 1966, y puede afirmarse que su gestor y principal impulsor fue el Profesor Domizettido Rego Monteiro, Director por aquellos años del Centro de Formación Profesional Euvaldo Lodi, del Departamento Regional de Río de Janeiro del SENAI de Brasil. Se observaba entonces allí, lo cual puede generalizarse a otros países, que la formación colectiva, con programas de duración fija, organizados en períodos lectivos anuales o semestrales, presentaba algunas dificultades para la preparación de la mano de obra requerida por la industria, ya que los sistemas estaban establecidos, aun sin pretenderlo, como si estuvieran destinados a personas cuya única responsabilidad fuera asistir a cursos y para quienes los problemas familiares, sociales, económicos y laborales, y de manera especial sus características individuales, no fueran aspectos que hubiera que tener en cuenta para alcanzar los propósitos de la formación.

La organización escolarizada de los cursos, cuya duración era de tres años, solo permitía la promoción dentro del proceso, de semestre a semestre, de acuerdo con una norma de aprovechamiento tanto del aprendizaje teórico como del práctico. Los reprobados al final de cada período semestral eran muchos, y los que no abandonaban el centro por esta causa, debían repetir el período ya cursado, aumentando así el tiempo previsto para concluir la formación. Por estas y otras razones, de tipo personal y laboral, el número de trabajadores que concluía el curso completo era muy reducido y por lo tanto no se lograba satisfacer la necesidad de formación prevista.

Por otra parte, los trabajadores que aspiraban a los cursos reunían las más variadas características. Se presentaban aspirantes con conocimientos teóricos y prácticos muy diferentes, pero todos ellos necesitaban una solución a sus problemas; unos poseían calificaciones profesionales adquiridas por medio de la práctica laboral, pero carecían de los conocimientos tecnológicos relacionados con la ocupación; otros requerían fundamentalmente conocimientos básicos generales y perfeccionamiento en aspectos prácticos; la gran mayoría de ellos, trabajadores o no,

buscaban solucionar sus propias carencias ocupacionales, que difícilmente eran las mismas entre quienes conformaban un grupo, a los que sometían al mismo tratamiento y se les administraba el mismo programa establecido previamente.

Las deserciones provocadas por la organización semestral de los cursos, que obligaba a repetir períodos largos a quienes reprobaban una etapa, como las producidas por el bajo rendimiento ocasionado por tratar de dar soluciones colectivas a problemas individuales, dejaba puestos de trabajo vacantes que solo era posible utilizar con otros participantes cuando se iniciara nuevamente el curso, subutilizando las instalaciones durante largos períodos y disminuyendo, en consecuencia, la capacidad de respuesta de las instituciones.

De acuerdo con estas consideraciones, se optó por una nueva organización que tuviera la flexibilidad necesaria para poder atender adecuadamente las diversas condiciones presentadas por los aspirantes a recibir formación. Tal flexibilidad permite admitir candidatos en cualquier momento del año, y aprovechar tanto sus conocimientos tecnológicos como prácticos para organizar, con base en ellos, los programas de formación, perfeccionamiento o complementación, que respondan efectivamente a las necesidades individuales de los trabajadores.

Esta metodología, experimentada y aplicada inicialmente para los cursos de adultos en la Escuela Euvaldo Lodi, se empleó después para la formación de jóvenes, y fue implantándose paulatinamente en los demás centros de formación de Río de Janeiro y de todo el Estado. Es hoy la metodología que rige en todos los Departamentos Regionales del SENAI, debido a que se constató, tanto en la experimentación inicial como en las primeras aplicaciones, una serie de ventajas del nuevo sistema en comparación con la formación colectiva, representadas principalmente por el respeto a las cualidades individuales de los participantes, mejor utilización de los recursos físicos disponibles, fluidez en la matrícula y en el egreso de los trabajadores formados de manera constante, lo que permite que estos encuentren más fácilmente empleo en su campo específico, por cuanto la demanda por parte de las empresas no se presenta en un solo momento, a la espera del suministro masivo de la mano de obra que capacita la institución, sino permanentemente, en función de la necesidad de la reposición o de la incorporación de nuevo personal.

Cinterfor, en su afán de difundir experiencias novedosas que pudieran contribuir al mejoramiento de la formación profesional en la región, analizó en 1975, con base en la observación directa, la aplicación de la metodología utilizada por el SENAI. La publicación de los resultados

del estudio permitió que las demás instituciones se interesaran por el método y muchas de ellas acudieran al SENAI para conocer más ampliamente su administración y funcionamiento con el propósito de transferirlo a sus respectivos países.

Poco a poco varias instituciones lo han ido implantando. Una de ellas es el SENA de Colombia, que fundamenta su política técnico-pedagógica en los principios de formación permanente, individualizada y modular. Esta política señala que la formación profesional individualizada centra el proceso educativo en el alumno, basándose en sus potencialidades, valores, habilidades, intereses, experiencias, estilos de aprendizaje, motivaciones, objetivos, capacidad de participación y resolución de sus problemas. El docente atiende de manera personalizada y facilita el aprendizaje cuando orienta, atiende consultas, diagnóstica, recomienda recursos de aprendizaje, actividades y métodos de evaluación adecuados a cada alumno. Mediante este sistema, los alumnos deben lograr el dominio de los objetivos propuestos y, por lo tanto, solo pasan de un módulo instruccional a otro cuando hayan logrado plenamente el dominio del módulo anterior. Es el alumno el que asume la responsabilidad por su propio aprendizaje, para lo cual planifica el trabajo, organiza la manera de estudiar y selecciona estrategias y medios de apoyo con la permanente orientación del docente como animador y asesor del proceso formativo.

Varias instituciones de formación profesional están introduciendo la enseñanza individualizada y otras tienen la voluntad de hacerlo, una vez superadas las limitaciones derivadas de la adecuación de los recursos materiales y humanos requeridos para su correcta aplicación.

A pesar de las dificultades que la implantación de esta estrategia pueda tener en un principio, se considera que su aplicación contribuye a elevar la eficiencia de la formación profesional por cuanto:

- Cada alumno progresa de acuerdo con sus aptitudes, su esfuerzo y su interés, sin causar perjuicios ni ser perjudicado por el ritmo de aprendizaje de sus compañeros de grupo.
- Se brinda a cada alumno la ayuda y orientación que necesita sin interferir en el progreso de los demás.
- Posibilita a los alumnos iniciar y terminar su formación en cualquier momento, lo cual, además de traer beneficios para el alumno y para la institución, satisface oportunamente las necesidades de mano de obra de las empresas.
- Permite utilizar más racionalmente la capacidad operativa de los centros de formación al ocupar, inmediatamente, los puestos de trabajo vacantes producidos por las deserciones.



- Aumenta significativamente el número de personas formadas con los mismos recursos disponibles y, por lo tanto, la satisfacción de la demanda cuantitativa es mayor.
- Propicia la participación activa de los alumnos y desarrolla la iniciativa, la creatividad, el espíritu crítico y el hábito de autoformación.
- Asegura el logro de la calidad de la formación, por cuanto no se continúa en el proceso sin la comprobación del dominio de la etapa precedente.

## **7.2 Procedimiento para su aplicación**

Por lo general, en las instituciones que utilizan esta metodología, su aplicación comprende las fases de selección y orientación, estudio dirigido, ejecución de la tarea y evaluación.

### **7.2.1 Selección y orientación**

Esta fase del proceso incluye dos aspectos: uno tendiente a determinar las aptitudes, conocimientos y requisitos de los aspirantes, y otro que tiene por finalidad conocer los intereses y actitudes de los alumnos en relación con las ocupaciones en las que aspiran formarse.

El grupo ya seleccionado participa en sesiones cuyo propósito es explorar los intereses de los aspirantes en relación con las ocupaciones que imparte la institución de formación, y antes de iniciar la formación propiamente dicha pasa por un período de orientación práctica, durante el cual cada alumno, realiza por su propia iniciativa, tareas propias de las ocupaciones de su área de interés. Paralelamente a la ejecución de las tareas, el instructor observa su desarrollo y evalúa su comportamiento. El análisis de la observación de la fase de orientación práctica, así como de los datos suministrados por el alumno y de las entrevistas practicadas por los orientadores profesionales, permiten ayudar a los alumnos en la elección de la ocupación que más se adecue a sus aptitudes, habilidades e intereses.

### **7.2.2 Estudio dirigido**

El estudio dirigido es una técnica que proporciona al alumno hábitos de trabajo mental, actitudes favorables para el aprendizaje, reflexión y sentido crítico, y que le enseña a aprender por sí mismo. Lleva al alumno a razonar antes de ejecutar una tarea y lo prepara para su actuación en las demás fases del aprendizaje.

El estudio dirigido lleva implícito los conceptos de enseñanza, estudio y aprendizaje. Se caracteriza por ser planeado, en donde el alumno estudia bajo la orientación directa del instructor, quien lo lleva a trabajar con método y seguridad, le enseña la técnica de la lectura silenciosa y del trabajo de investigación. Es una técnica que estimula al alumno y da respuesta inmediata a sus dudas, permitiendo, por lo tanto, verificar el aprendizaje durante el proceso y la autoformación. Por la forma en que se desarrolla, permite alcanzar los siguientes propósitos:

- Habituarse al alumno a la lectura reflexiva, llevándolo a identificar en las hojas de instrucción, los manuales, las tablas, etcétera, los conocimientos indispensables para la realización del trabajo.
- Desarrollar el espíritu de autocritica, acostumbrándolo a que verifique permanentemente la asimilación, lo que permite la fijación del aprendizaje.
- Enseñar a estudiar, desarrollando en el alumno la capacidad integral para el estudio personal, con método, atención, interés y pensamiento reflexivo.
- Enseñar al alumno a debatir dudas y a vencer dificultades, proporcionándole confianza en su trabajo.
- Posibilitar al alumno, a través de la lectura silenciosa del material didáctico y del diálogo con sus compañeros y con el instructor, para que adquiera conocimientos nuevos, conozca hechos, los examine y relacione, con el fin de elaborar su plan de trabajo y poder finalmente ejecutar adecuadamente las tareas que componen la ocupación.

La técnica del estudio dirigido se utiliza fundamentalmente para el estudio de las **materias relacionadas** que comprenden los conocimientos de matemáticas, dibujo y ciencias directamente referidas a la ejecución de las tareas, así como el lenguaje que es elemento indispensable para la comprensión del material didáctico; la **medición industrial**, en las ocupaciones del área metalmecánica, referente al uso de instrumentos de medida que es necesario que el alumno conozca antes de iniciar el estudio de la tarea; y el **estudio de la tarea**, el cual se lleva a cabo a través del estudio de hojas de instrucción relativas a la tarea, a las operaciones, a la información tecnológica y a la preparación del plan de trabajo u orden operacional de la tarea, con los siguientes contenidos y propósitos:

- La **hoja de tarea** contiene los trabajos que el alumno debe ejecutar para adquirir las habilidades o destrezas exigidas por la ocupación, indica por lo tanto “qué debe hacer” el alumno.
- La **hoja de operaciones** tiene como objetivo principal indicar el proceso correcto de su ejecución; las operaciones están descompuestas en pasos y movimientos, e indican al alumno “cómo hacer” el trabajo.

- La **hoja de información tecnológica** proporciona las informaciones tecnológicas de aplicación inmediata. Se refiere esencialmente al estudio de máquinas, herramientas, materiales e instrumentos y en general de todos los elementos indispensables para que el alumno pueda realizar su trabajo. Suministra a los alumnos el “con qué” realizar las tareas.

En el **plan de trabajo** u orden operacional, el alumno indica los pasos necesarios para la ejecución de la tarea, así como las herramientas que utilizará, las precauciones que es necesario tener y aun ciertas informaciones tecnológicas que puedan orientar la ejecución del **trabajo en el taller**.

Es en esta fase del proceso de formación individual donde el alumno adquiere el conocimiento de la tarea que desarrollará en el taller.

### 7.2.3 Ejecución de la tarea

Esta fase del método incluye la demostración de las operaciones nuevas y la ejecución propiamente dicha. La demostración es el proceso empleado para indicar la forma correcta de ejecutar las operaciones básicas de una tarea. Normalmente es realizada de manera directa por el instructor, el que individualmente muestra a cada alumno, en la propia tarea que realiza y en el momento oportuno, el modo correcto de realizar las operaciones nuevas, para lo cual sigue los pasos indicados en la hoja de operaciones. También se emplean proyecciones de las operaciones nuevas de cada tarea, por medio de las cuales se presenta la forma correcta de ejecutarlas, acompañando estas con las explicaciones correspondientes. La demostración no es una parte aislada del proceso formativo, sino que existe una continuidad material y psicológica entre el estudio de la tarea, la demostración efectuada por el instructor o por medio de proyecciones, y la ejecución realizada por los alumnos, bajo la orientación del instructor y, por ser una secuencia natural, no debe interrumpirse con intervalos demasiado amplios.

Durante la ejecución de la tarea, el alumno tiene la oportunidad de aplicar los conocimientos tecnológicos y relacionados adquiridos durante el estudio de las hojas de instrucción y de seguir las indicaciones dadas por el instructor en la demostración.

Esta fase es la más apropiada para que el instructor corrija los errores cometidos por los alumnos. Estos ejecutan las tareas con base en el plan de trabajo elaborado en la sala de estudio dirigido. Durante la ejecución el instructor observa permanentemente el trabajo del alumno con el fin de corregir los errores en el momento en que ellos se producen, para evitar la fijación de hábitos incorrectos.

#### 7.2.4 Evaluación

La evaluación puede considerarse como el proceso en el que se observa, se verifica y se emite juicio respecto de la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades y actitudes, en relación con la formación profesional. Es por lo tanto parte integrante del proceso formativo, y debe realizarse de acuerdo con los objetivos que se persiguen, teniendo en cuenta las diferencias individuales de los alumnos.

El alumno debe participar en este proceso y debe ser inducido a crear conciencia de autoevaluación para que tome, junto con el instructor, las medidas correctivas que conduzcan a mejorar su eficiencia profesional.

La evaluación debe considerar, además del trabajo realizado, su planeamiento, la asimilación y aplicación de conocimientos, el uso correcto de máquinas, instrumentos y herramientas, la iniciativa, el interés, la participación, el orden, la dedicación, etcétera. El instructor no debe solamente considerar los aspectos de orden técnico y la tarea como un producto, sino observar la conducta global del alumno mientras realiza el trabajo, así como su personalidad, teniendo presente su posición futura en el medio social y laboral.

### 7.3 Funcionamiento del sistema

Un sistema de formación individualizada, por medio de la técnica del estudio dirigido, permite un régimen administrativo flexible y dinámico, en el cual las matrículas y los egresos ocurren en cualquier época del año, puesto que la duración de los cursos es variable y solo depende de las características individuales de los alumnos. Es así como, para cada alumno, el curso se inicia cuando queda vacante un puesto de trabajo en el centro de formación, y termina cuando el participante demuestra que ha realizado con éxito la última tarea del programa establecido.

La estructura, el funcionamiento y principalmente el control, son más complejos que los utilizados en los sistemas tradicionales de formación colectiva con períodos de formación preestablecidos.

En síntesis, la administración del centro en donde se aplica la metodología de formación individualizada prevé, con cierta precisión, el número de puestos de trabajo que semanalmente quedarán disponibles, por encontrarse los alumnos ejecutando las últimas tareas programadas en los distintos cursos. Con base en esta información se seleccionan y matriculan nuevos alumnos, quienes después del estudio de las materias relacionadas con la ocupación en la que van a formarse, tales como matemáticas, dibujo, lenguaje y ciencias, se abocan al “estudio de la

tarea” a través del estudio de hojas de operación y de conocimientos tecnológicos necesarios para la preparación del “plan de trabajo” para una tarea determinada. A partir de este momento, los alumnos se desplazan permanentemente de la sala de estudio de la tarea al taller y viceversa, cada vez que terminan de preparar el plan para una tarea y la ejecutan correctamente.

La flexibilidad del sistema exige un control individual. Cada alumno dispone de fichas de evaluación para las materias relacionadas, para el estudio de la tarea y para la práctica de taller, lo que facilita su desplazamiento, ya que su formación no se realiza obligatoriamente en un lugar de trabajo determinado, ni depende de un grupo, ni de un instructor específico, sino que es atendido por el instructor que tenga en ese momento un lugar disponible en su taller, aspecto este que hace más objetiva la evaluación, por cuanto el alumno está sometido a diversos criterios.

En este sistema no existe la repetición de un curso o de una materia, como en los sistemas colectivos; la promoción se realiza a lo largo del curso, unidad por unidad en las materias relacionadas, y tarea por tarea en la parte práctica, puesto que el alumno sólo pasa al estudio de una nueva unidad o de una nueva tarea, cuando ha demostrado que terminó satisfactoriamente la anterior, asegurando así el dominio del aprendizaje.

## **8. LA FORMACIÓN A DISTANCIA**

La capacidad de respuesta de las instituciones de formación continuará siendo restringida si sus acciones formativas se desarrollan exclusivamente en sus centros, en las empresas y en las comunidades, utilizando solamente la estrategia didáctica que requiera la presencia constante de los participantes durante todo el proceso formativo. Esta exigencia de presencialidad limita la oportunidad de formarse a los trabajadores cuyos compromisos laborales les impiden acudir regularmente a los lugares en donde se imparte la formación, a quienes residen en sitios donde no existen centros de formación o pertenecen a poblaciones dispersas geográficamente, y a aquellas personas que por sus limitaciones físicas, sociales y económicas no pueden concurrir a los eventos grupales y presenciales.

La respuesta justa de las instituciones se logrará más fácilmente en la medida en que ellas recurran a estrategias variadas que permitan ampliar la cobertura de sus programas y ofrezcan igualdad de oportunidades de formación a todas las personas para desarrollar y utilizar sus

aptitudes para el trabajo de su propio interés, y de acuerdo con sus capacidades, aspiraciones y posibilidades. Esto es factible mediante la aplicación de la modalidad de **formación profesional a distancia**, al no exigir esta la presencialidad en todos los momentos del proceso formativo y al permitir la permanencia del alumno en su lugar de residencia y de trabajo; al posibilitar la integración estudio-trabajo y desarrollar la autodisciplina, la autoformación y la autogestión, tanto a nivel individual como comunitario, y al hacer posible, además, atender un mayor número de personas por docente, con materiales autoinstruccionales adecuados a las características ocupacionales y personales de los participantes.

Esta modalidad de formación se refiere a la transmisión de conocimientos, sin que estén físicamente presentes en el mismo lugar, el instructor y el participante. La relación entre ellos se establece a través de medios masivos de comunicación tales como el correo, la radio y la televisión, con el propósito de facilitar el acceso a la formación a poblaciones dispersas o que, por diferentes limitaciones, no pueden hacer uso de otras modalidades de acción formativa. En este mismo sentido, se emplea el término **teleeducación**.

La formación a distancia no es una mera enseñanza por correspondencia, como generalmente se considera a esta clase de programas, y aunque sea la correspondencia uno de los principales recursos de apoyo, no se puede reducir a este único medio.

Es una modalidad de acción que solo se hace posible mediante la utilización de diversos medios de comunicación que permitan una relación activa de aprendizaje del alumno, con el sistema de formación y con el tutor que lo orienta.

Estos medios son los elementos que conectan a la institución responsable del programa con los usuarios, y es por eso que es fundamental prestar gran atención al proceso de diseño de los programas. Dicho proceso se cumple en tres etapas: en la primera se establecen las necesidades y estrategias globales de formación, lo que proporciona un marco específico de acción; en la segunda etapa se estructuran los programas y se preparan y reproducen los materiales y los medios que se utilizarán en la formación. La entrega sistemática de los paquetes de contenidos, métodos y medios, constituyen la tercera etapa del proceso de diseño.

Para que esta modalidad cumpla realmente su función formativa y no se convierta en una simple “instrucción a distancia”, debe considerarse como un sistema de aprendizaje personalizado, creativo, participativo, autónomo y tutorial, en el cual aunque no exista una integración presencial entre el participante y el tutor, la integración se lleva a cabo de manera mediatizada por una combinación de materiales impresos y

audiovisuales principalmente, todo lo cual le da el calificativo de distancia, que sólo es relativo al lugar donde se emiten las informaciones y los materiales didácticos, ya que los aprendizajes se desarrollan en el propio ambiente de vida de las personas, en su medio familiar y en el trabajo.

Si bien, tanto la estrategia a distancia como la presencial tienen características operativas propias, ambas son utilizadas en las instituciones como alternativas formativas complementarias, las que, al ser administradas conjuntamente, facilitan responder a las necesidades de la población.

Sin embargo, debido a que la formación a distancia es una estrategia relativamente nueva y que su implementación no está aún plenamente generalizada y conocida, pesan sobre ella algunos prejuicios relacionados con los costos, la carencia de posibilidades socializadoras y la calidad de la formación.

Con relación a los costos, aunque se reconoce que pueden ser inicialmente elevados, se ha visto que el costo de formación por alumno se reduce sensiblemente en virtud de que permite atender más estudiantes por docente, la producción a gran escala de los materiales de uso común reduce los costos unitarios, y que, en numerosas acciones de formación, los alumnos utilizan para su aprendizaje los medios existentes en su lugar de trabajo y de vivienda.

Con relación al aislamiento, en que se aduce se encuentran los alumnos, se han generado mecanismos de integración como las agrupaciones y los círculos de estudio que propician la realización de actividades conjuntas no solo académicas sino extraacadémicas. Estos grupos posibilitan incluso el planteamiento y desarrollo de proyectos productivos que mejoran las condiciones de vida de los estudiantes y de su comunidad.

En cuanto a la calidad de la formación, la experiencia ha venido demostrando que puede mantenerse en un alto nivel, en razón a que el aprendizaje se enriquece con la práctica real, los estudiantes desarrollan habilidades de autodisciplina y responsabilidad, los materiales utilizados exigen un diseño específico en función de su contenido y de las características propias de los destinatarios y, fundamentalmente, las evaluaciones son controladas directamente por los docentes, en forma presencial en muchos casos, lo que permite a las instituciones que utilizan este procedimiento de comprobación del aprovechamiento, otorgar a los participantes el mismo certificado que se expide en las modalidades presenciales.

La formación a distancia está concebida de tal manera que los docentes, alumnos y medios actúan de manera coordinada para facilitar el

aprendizaje. Estos componentes son básicamente los mismos de cualquier proceso de aprendizaje, pero en esta modalidad cada uno de ellos tiene connotaciones muy especiales y operan de manera diferente. Es así como los **alumnos** son individuos que por diversas razones se encuentran marginados del servicio educativo tradicional, y asumen el papel de generadores de su propio aprendizaje, más que receptores de información, logrando, por lo tanto, autocontrolar y autoevaluar su aprendizaje, como también aplicarlo y confrontarlo en la práctica.

El **instructor** es quien crea condiciones para el aprendizaje a través de medios impresos, audiovisuales, la correspondencia y también las sesiones presenciales. Es en gran parte quien planifica, orienta, motiva, ajusta y evalúa el proceso de aprendizaje en íntima interrelación con el alumno. En su función de tutor, tiene un papel importante como animador y facilitador del aprendizaje y como orientador y asesor del alumno.

Los **medios** cobran un valor fundamental para mediatizar la relación pedagógica entre el instructor y el alumno como principales agentes del proceso. La forma y estructura de todos los recursos pedagógicos debe propiciar la generación de aprendizaje en forma creativa, reflexiva y no impositiva. Se debe tener en cuenta que en los materiales, tanto impresos como audiovisuales, la presentación del mensaje debe tener unas características propias en cuanto a extensión, vocabulario, sonoridad, visualización, tipo de letra, color y formato, entre otros, para que faciliten la asimilación del contenido y se adecuen a las peculiaridades de la población destinataria de los mensajes formativos.

Los medios se utilizan en forma complementaria o alternativa, ya que un medio puede ser muy útil para tratar determinado tema, pero inadecuado para otro. No existe un medio que se considere absolutamente completo, por lo cual la utilización de diferentes alternativas debe ser preocupación constante del diseñador de los programas.

Para llevar a cabo los programas formativos a distancia, todas las instituciones se apoyan esencialmente en la tutoría y en los recursos didácticos, y algunas de ellas, que han evolucionado más en el desarrollo de esta tecnología educativa, han incorporado dentro del proceso las **agrupaciones de alumnos** y los **círculos de estudio** como elementos complementarios de gran importancia para fortalecer la formación técnica, organizativa y social de los alumnos.

La **tutoría** es un servicio de orientación individual y ayuda pedagógica al alumno durante el proceso de autoaprendizaje a distancia, como medio de apoyo para hacer efectiva la formación profesional. La tutoría a distancia, efectuada a través de un medio de comunicación como la carta o el teléfono, así como la presencial realizada por medio del contac-



to directo entre el instructor y un alumno o un grupo de alumnos, son las formas que en mayor o menor grado utilizan las instituciones. Mediante ellas, los tutores atienden, no solamente las consultas de los alumnos referentes a aspectos técnicos y de organización y funcionamiento del programa, sino que además les brindan apoyo para que encuentren soluciones a problemas personales, familiares o sociales que estén afectando su progreso formativo. Desde el punto de vista técnico y didáctico, el tutor motiva al alumno cuando ingresa al programa, y refuerza esta motivación durante el proceso, lo orienta en cuanto a la planificación de su aprendizaje, las técnicas de estudio, el procedimiento para realizar ejercicios y desarrollar destrezas motoras; le aclara dificultades relacionadas con los contenidos y le complementa el autoaprendizaje, lo asesora y orienta de acuerdo con sus características individuales; propicia contactos con los alumnos que se mantienen incomunicados más de lo previsto, que no solicitan ningún servicio o que disminuyen su rendimiento; y estimula el intercambio con otros alumnos y el estudio en pequeños grupos.

Puesto que en la formación a distancia la comunicación entre el docente y el alumno se realiza generalmente de manera no presencial y diferida, y que el participante debe desarrollar su aprendizaje de manera independiente en su ambiente laboral y cotidiano, es fundamental la utilización de diversos **recursos didácticos** que posibiliten un aprendizaje exitoso. Es por eso que las instituciones combinan diversos medios que cumplen funciones específicas, de acuerdo con la población que debe ser atendida y con el contenido del programa de formación para el cual están destinados. Es así como los medios están conformados de tal manera que sean realmente portadores de contenidos para el aprendizaje, son autoformativos y motivacionales, responden a objetivos y estructuras modulares, están disponibles para tutores y alumnos, conforman paquetes homogéneos reproducibles fácilmente y permiten el estudio individual y el ritmo de cada alumno.

El proceso de aprendizaje se lleva a cabo a través de ese material impreso en forma de unidades o cartillas autoformativas, consideradas como el medio maestro para la formación a distancia, las cuales se entregan y estudian de manera gradual de acuerdo con el ritmo de avance de cada participante. Cada una de ellas contiene las actividades de aprendizaje y las orientaciones para la autoevaluación, así como la indicación para utilizar otros medios, si fuera necesario. Se hace uso también de medios de apoyo para ampliar, profundizar o reforzar algunos contenidos cuando el material impreso resulta insuficiente, los cuales son generalmente visuales como láminas, mapas, gráficos; o audiovisuales como sonovisos, videocasetes, películas y grabaciones didácticas.

Un elemento adicional pero sustantivo son las **agrupaciones**, en ellas los participantes, de acuerdo con sus afinidades y proximidad geográfica, se reúnen, con la presencia o no del docente, para desarrollar diferentes actividades como estudio de materiales, análisis de contenidos y posibilidad de aplicación, realización de prácticas, integración social, cultural, deportiva, laboral, y de desarrollo comunitario. Son aprovechadas especialmente para efectuar evaluaciones formativas que refuerzan el aprendizaje, y para constatar el dominio de los objetivos tecnológicos y prácticos establecidos para una acción de capacitación específica, lo que da seguridad a la institución para expedir la certificación correspondiente, que tiene el mismo valor que la obtenida a través de una modalidad presencial.

Algunas instituciones han impulsado la conformación de **círculos de estudio** en los que los alumnos de la misma especialidad se reúnen para intercambiar conocimientos sobre los temas propios de la ocupación en la que se están formando. Son fomentados por los mismos docentes, quienes además propician el surgimiento de **monitores** como recursos fundamentales para el desarrollo de dichos círculos. Estos monitores son estudiantes de cualquiera de las especialidades quienes, voluntaria y gratuitamente, asumen responsabilidades de motivación y orientación de los compañeros en aspectos didácticos y técnicos, y en la organización y orientación de los círculos de estudio. Tienen además el propósito de promover la constitución de organizaciones cívicas o de economía solidaria, a través de las cuales los estudiantes generan su propio empleo con base en empresas relacionadas con su área de estudio.

## **9. CERTIFICACIÓN DE CALIFICACIONES OCUPACIONALES**

### **9.1 Fundamentos**

Es una realidad, comprobable aun con nuestra propia vivencia, que los conocimientos y destrezas que los trabajadores aplican en el cumplimiento de sus tareas, no provienen solamente de la asistencia a cursos de formación sino, fundamentalmente, de la experiencia que han acumulado en la práctica de su trabajo diario, sin necesidad de una formación sistemática previa.

En esta situación se encuentra la mayoría de los trabajadores en los distintos sectores económicos y en diferentes niveles ocupacionales. Por la necesidad imperiosa de trabajar y debido a que las instituciones oficiales y privadas son insuficientes para satisfacer las necesidades de capacitación, o a que muchas personas no tienen acceso a ellas, los trabajadores se incorporan al mundo laboral sin haber recibido una forma-

ción específica. Poco a poco van adquiriendo las habilidades y los conocimientos que les permiten desempeñar las funciones propias de sus puestos de trabajo, unos con mayor eficiencia que otros, y como consecuencia, muchos de ellos alcanzan a cubrir al menos los requerimientos mínimos que las ocupaciones exigen.

Sin embargo, el conocimiento de la ocupación que los trabajadores han logrado de manera empírica, en diferente grado, no es reconocido formalmente, y hay quienes demuestran en los exámenes de clasificación previos a la formación, que poseen las habilidades y los conocimientos tecnológicos requeridos por la ocupación. Esto indica que el curso al que aspiran no es indispensable para adquirir la calificación ocupacional correspondiente, pero que asisten a él con el único propósito de obtener el certificado que acredite la competencia profesional que ya poseen.

El comprobar y acreditar la competencia profesional que los trabajadores adquirieron por sus propios medios, le proporciona a las instituciones de formación múltiples beneficios. Entre ellos se destaca una mayor eficiencia debida a la utilización más racional de los recursos humanos, físicos y económicos al concentrarlos en la formación estrictamente necesaria para cada persona, ampliando de esta manera su cobertura, a la vez que una mayor eficacia de los programas al diseñar módulos de capacitación complementaria específicamente orientados a subsanar las carencias individuales detectadas, en lugar de impartir capacitación en la totalidad del contenido de un curso regular. En consecuencia, se economiza tiempo y dinero, tanto de los trabajadores como de la institución de formación y de las empresas, ya que la capacitación es más corta al reconocer en los trabajadores los aspectos que demostraron dominar, y se logra un mayor interés de los participantes y una mejor adaptación al proceso de capacitación, al encontrar en la acción formativa una respuesta inmediata a sus dificultades en el desempeño de sus tareas.

La normalización de las diferentes situaciones en que se encuentran los trabajadores en relación con su nivel de calificación, se puede llevar a cabo mediante un proceso por el cual se reconozca formalmente la competencia profesional que ellos poseen para desempeñar las funciones propias de las ocupaciones, independientemente de la forma cómo han adquirido sus habilidades y conocimientos.

Este proceso, conocido como “certificación ocupacional”, tiene dos dimensiones: una de carácter técnico y otra de carácter político, necesariamente complementarias. La primera se refiere a la medición de las calificaciones ocupacionales y, la otra, al reconocimiento legal o institucional de ellas.

## 9.2 proceso de certificación

Para constatar la posesión de las calificaciones ocupacionales que han adquirido los trabajadores durante la vida laboral, es necesario disponer de instrumentos objetivos, confiables y válidos que permitan asegurar que las habilidades y los conocimientos que los trabajadores demuestran poseer, son aquellos que realmente se requieren para desempeñar adecuadamente las tareas propias de una determinada profesión.

Por lo tanto, los instrumentos utilizados para apreciar las calificaciones ocupacionales de los trabajadores deben estar basados en las exigencias de las ocupaciones, obtenidas estas del estudio directo del trabajo, el cual proporciona los elementos fundamentales respecto de aquellos que es indispensable considerar para que un trabajador esté en condiciones de desempeñar satisfactoriamente su profesión. En consecuencia, en el proceso de certificación que permita reconocer las calificaciones ocupacionales que los trabajadores poseen respecto a lo que las ocupaciones exigen, deben tenerse en cuenta las siguientes etapas, en las cuales, para un adecuado funcionamiento, deben participar representantes de las organizaciones de empleadores y de trabajadores.

- Determinar, con base en análisis ocupacionales realizados específicamente para este fin, o efectuados para elaborar programas de formación profesional, las operaciones y los conocimientos tecnológicos necesarios para desempeñar una ocupación determinada.

- Elaborar la estructura de la prueba ocupacional, tomando como referencia las operaciones y los conocimientos tecnológicos inmediatos extraídos del análisis ocupacional.

- Elaborar, de acuerdo con la estructura de la prueba, los instrumentos de medición adecuados (pruebas ocupacionales), que permitan apreciar las habilidades prácticas y los conocimientos tecnológicos que posee el trabajador respecto de una profesión específica.

- Establecer, como resultado de la aplicación de las pruebas ocupacionales, el diagnóstico ocupacional de cada trabajador. Esto es, comprobar el conocimiento, práctico y teórico, que un trabajador tiene de la ocupación y las posibles carencias que demuestre.

Dicho diagnóstico nos permitirá proceder de dos maneras:

- Si el trabajador demuestra poseer las habilidades y los conocimientos tecnológicos que exige la ocupación, se le expedirá el certificado que lo acredita para desempeñar la ocupación correspondiente.

- Si, por el contrario, el resultado de las pruebas ocupacionales indica que tiene deficiencias en la ejecución de una o varias etapas del proceso operativo, o que desconoce uno o varios temas tecnológicos necesarios para la realización de las tareas, se subsanarán tales deficien-

cias y se le otorgará el certificado respectivo, una vez que se compruebe que el trabajador ha superado las carencias detectadas.

### 9.2.1 Instrumentos de medición

Para la medición y certificación de las calificaciones ocupacionales de los trabajadores, es indispensable desarrollar métodos objetivos y válidos que aseguren la confiabilidad de un sistema que sea reconocido por trabajadores, empleadores y gobierno.

Como se indicara anteriormente, este propósito se logra estableciendo los requerimientos mínimos de calificación exigidos por las diferentes ocupaciones, elaborando o adaptando instrumentos de medición que permitan apreciar las calificaciones ocupacionales básicas de los trabajadores y diseñando los procedimientos correspondientes para certificar que los trabajadores poseen las calificaciones indispensables para desempeñar adecuadamente determinada ocupación o profesión.

La información obtenida de la descripción del trabajo y los requisitos para el desempeño de la ocupación determinados por el análisis del trabajo, proporcionan los elementos fundamentales para la elaboración de los instrumentos de medición, sin los cuales un sistema de certificación carecería de las bases reales para asegurar su validez. Es, por lo tanto, a partir del conocimiento del trabajo, obtenido de manera objetiva, que pueden planearse las pruebas que permitan apreciar las habilidades y los conocimientos que deben poseer los trabajadores para realizar eficazmente el trabajo que les corresponde.

Las pruebas destinadas a medir las habilidades y los conocimientos que poseen los trabajadores para desempeñar un puesto de trabajo, y que en el marco de un programa de certificación se denominan **pruebas ocupacionales**, deben estar elaboradas de tal manera que su ejecución por parte de los trabajadores sea una aplicación del conocimiento que ellos tengan del trabajo. Esto es, por medio de ejercicios prácticos representativos de tareas reales de la ocupación y de preguntas objetivas para apreciar la aplicación de los conocimientos tecnológicos esencialmente indispensables para la realización del trabajo.

La calificación ocupacional que un trabajador posee está determinada por las habilidades y conocimientos que él necesita para desempeñar con eficiencia su trabajo. Por lo tanto, en el proceso de medición o de evaluación de las calificaciones, los instrumentos deberán indagar sobre estos dos aspectos de manera directa y aplicada. En consecuencia, las pruebas ocupacionales deben contener dos componentes, con mayor o menor importancia relativa en el conjunto, según la naturaleza de la ocupación: una parte práctica y otra de conocimientos tecnológicos.

De acuerdo con las consideraciones anteriores, es recomendable:

- Elaborar instrumentos de medición por medio de los cuales se controle al máximo la subjetividad en la evaluación.
- Diseñar pruebas que permitan apreciar con objetividad el desempeño de los trabajadores, esto es, exámenes que determinen las habilidades prácticas; los conocimientos tecnológicos requeridos para realizar las distintas operaciones de la ocupación; los conocimientos de las herramientas, equipos y materiales que se utilizan; y la precisión y rapidez con que se efectúan las tareas.
- Reproducir con la mayor fidelidad el ámbito real de trabajo. Es decir, permitir al trabajador que demuestre lo que sabe hacer con las herramientas y máquinas que le son familiares, en un ambiente físico que no le resulte extraño. En la medida de lo posible, el lugar óptimo para medir las calificaciones ocupacionales de los trabajadores es su propio lugar de trabajo.

Con estas indicaciones se trata de enfatizar que la validez de los instrumentos se alcanzará en la medida en que dichos instrumentos midan lo que están destinados a medir; esto es, en nuestro caso, si los instrumentos de medición diseñados sirven para determinar fielmente la posesión de las calificaciones ocupacionales que los trabajadores realmente poseen.

Las **pruebas ocupacionales** están destinadas a medir fundamentalmente los conocimientos tecnológicos relacionados de manera directa con la ocupación, y las habilidades que posean los trabajadores para desempeñar un puesto de trabajo. No miden potencialidades que permitan predecir el rendimiento que tendrán los trabajadores en el desempeño de su ocupación después de algún tiempo, sino que, por estar su contenido íntimamente ligado con las exigencias del trabajo, los resultados de estas pruebas nos deben indicar el conocimiento y las habilidades de un trabajador y por lo tanto la capacidad para desempeñar, de manera inmediata, un puesto de trabajo determinado, independientemente del proceso de aprendizaje seguido para lograr dichas habilidades y conocimientos.

Estas pruebas, tanto las prácticas, destinadas a medir el dominio de las operaciones, como las de conocimientos tecnológicos, deben caracterizarse por su objetividad y su validez, y esto se logrará en gran parte si la prueba se planifica en función de las reales exigencias de la ocupación y si su contenido es un reflejo del trabajo que debe desempeñar el trabajador.

Por lo tanto, la planificación de una prueba ocupacional, que se conoce como “estructura de prueba”, es el aspecto fundamental para

garantizar que se evaluará realmente lo que la ocupación exige, y además porque define la forma cómo las distintas personas que aspiran obtener un certificado ocupacional serán evaluadas, garantizando de esta manera uniformidad de criterios en la apreciación de las calificaciones ocupacionales que los trabajadores poseen.

La estructura de una prueba abarca el conjunto de operaciones que componen la ocupación, los conocimientos tecnológicos requeridos para ejecutar tales operaciones, y el número y tipo de preguntas con que se apreciarán estos conocimientos.

Las operaciones servirán de referencia para elaborar la parte práctica de la prueba, y la especificación de los conocimientos tecnológicos serán la base para preparar el instrumento adecuado para medir esta clase de conocimientos.

#### INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Las pruebas ocupacionales, tal como se indicara anteriormente, son básicamente **pruebas de diagnóstico**, o sea que ellas tienen como propósito conocer el dominio que cada trabajador tiene de las distintas operaciones que componen la ocupación y los conocimientos tecnológicos que posee para realizar las operaciones y, como ocurre en la mayoría de los casos, las deficiencias o carencias que tienen tanto en la parte operativa como en la tecnológica. En otras palabras, la prueba ocupacional nos permite comparar las calificaciones ocupacionales que tiene un trabajador con las exigencias de la ocupación a la que aspira certificarse. Por lo tanto, el resultado que un trabajador obtenga en esta clase de pruebas no puede compararse con los demás trabajadores, sino con el trabajo mismo, o sea que la evaluación consiste en especificar los aspectos que el trabajador conoce y aquellos que desconoce, lo que conducirá a expedirle el certificado correspondiente si se comprueba que domina la totalidad de las operaciones y conoce la tecnología aplicada de la ocupación, o a orientar su complementación en aquellos aspectos que demostró no dominar y son necesarios para desempeñar satisfactoriamente el trabajo.

En consecuencia, el resultado de una prueba ocupacional no se expresa cuantitativamente, diciendo, por ejemplo, que un determinado trabajador obtuvo el 60 % o el 70 % en la prueba práctica y el 50 % o el 80 % en la de conocimientos tecnológicos. Esta expresión porcentual de los resultados nos dice muy poco respecto de la calificación ocupacional de un trabajador, pues solo sabríamos que conoce una parte de lo que la ocupación exige. Si esta parte fuera significativamente grande, 80 % por ejemplo, y otorgáramos el certificado con esta referencia cuantitativa,

correríamos el riesgo de certificar a una persona que desconoce una parte fundamental de la ocupación. En síntesis, el resultado de una prueba ocupacional es un perfil del trabajador en comparación con los requerimientos mínimos de la ocupación, y nos indica lo que un trabajador sabe respecto a lo que debe saber, y lo que sabe hacer respecto a lo que debe saber hacer.

Este perfil nos proporciona los elementos necesarios para tomar la decisión de:

- Certificar la capacidad ocupacional del trabajador, si su perfil se adecua perfectamente a las exigencias de la ocupación.
- Orientar su capacitación en aquellos aspectos en los que demostró que desconocía la tecnología apropiada o no ejecutaba correctamente algunas operaciones o pasos fundamentales del proceso de trabajo. Una vez que el trabajador demuestre que superó tales carencias, se le expedirá el certificado correspondiente.

### **9.3 Sugerencias para la organización y funcionamiento del aspecto técnico de la certificación**

El aspecto técnico de la certificación se refiere específicamente a los instrumentos de medición utilizados para apreciar las calificaciones ocupacionales de los trabajadores. Dichos instrumentos, o pruebas ocupacionales, son la base de un sistema de certificación; por lo tanto, si este aspecto se organiza y se planifica adecuadamente, existe una mayor probabilidad de que un programa de esta naturaleza produzca los resultados que se esperan de él.

Existen, al menos, tres formas de abordar el problema:

- Elaborar la prueba correspondiente cada vez que se presente la necesidad de certificar para una ocupación específica.
- Preparar la estructura de una prueba ocupacional y elaborar, de acuerdo con las especificaciones de la estructura, las partes prácticas y de conocimientos tecnológicos, cada vez que fuera necesario certificar.
- Disponer de un banco de elementos de pruebas ocupacionales y de estructuras de pruebas específicas, que nos permitirá elaborar las pruebas correspondientes a ocupaciones determinadas.

La primera de estas formas no presenta ninguna garantía de objetividad e imparcialidad, por cuanto existe la posibilidad de que se evalúen varios trabajadores de la misma ocupación con pruebas que miden diferentes contenidos ocupacionales.

La segunda de las formas enunciadas nos asegura que lo que se medirá en todos los casos es realmente lo que la ocupación exige, al



elaborar la prueba de acuerdo con la estructura. Sin embargo, si cada vez que necesitamos certificar para una ocupación elaboráramos la prueba, desconoceríamos la validez del contenido e invertiríamos mucho tiempo en su preparación.

Por lo tanto, se recomienda la utilización de la tercera forma, o sea, preparar un banco de elementos de pruebas ocupacionales que sirvan de base para la elaboración de los instrumentos de medición específicos para cada ocupación.

### 9.3.1 Constitución de un banco de elementos de pruebas ocupacionales

Un banco de elementos de pruebas ocupacionales es el conjunto de preguntas de conocimientos tecnológicos y de ejercicios prácticos, debidamente clasificados en función de la ocupación o del área temática a la cual se refiere el componente, del campo de conocimientos o habilidades que mida y del tipo o clase de componente empleado.

Cuando el banco se constituye por ocupación, la clasificación de los componentes se hace con referencia a la estructura de prueba correspondiente; cuando el banco es temático, dicha clasificación está referida a la tabla de especificaciones que se establezca para los diferentes temas.

Se recomienda organizar **bancos temáticos** en lugar de bancos ocupacionales, por cuanto los primeros son más genéricos y sus componentes pueden ser utilizados en varias ocupaciones. Así, por ejemplo, un tema tecnológico referente a “tipos de conductores eléctricos” puede ser empleado en varias ocupaciones del sector eléctrico o aun para ocupaciones de otra área como “electricista de automóviles”. De igual manera, un conjunto de operaciones como trazar, aserrar y limar puede ser común a diferentes ocupaciones del área metalmecánica, como también a ocupaciones de otras áreas industriales.

En resumen, los bancos temáticos serían, por ejemplo, de ajuste, torno, electricidad, cocina, cultivo; en lugar de bancos de ajustador, tornero, electricista, cocinero y cultivador, que serían bancos ocupacionales en los cuales podrían repetirse informaciones comunes a varios bancos. Otros bancos temáticos podrían ser de matemáticas aplicadas, de dibujo técnico, de ciencias, de contabilidad, etcétera, que proporcionarían elementos para diferentes pruebas ocupacionales.

#### 9.4 Institucionalización de la certificación<sup>37</sup>

La institucionalización de la **certificación ocupacional** debe entenderse, en términos amplios, como el proceso que conduce a crear y poner en funcionamiento servicios oficiales encargados de otorgar el reconocimiento formal de las calificaciones ocupacionales de los trabajadores, o la delegación de esta potestad, en forma genérica, a organizaciones de empleadores y de trabajadores. En términos más restringidos, es el proceso a través del cual se asignan facultades de certificar a servicios ya existentes, o que hasta el momento no tienen esas funciones expresamente establecidas.

Los resultados esperados de la institucionalización de la certificación ocupacional dependen en gran medida de la idoneidad del sistema de medición. Esto es, solamente cuando todo el proceso técnico, desde el análisis ocupacional y la elaboración de los instrumentos de medición, hasta su administración e interpretación de los resultados, alcance un nivel razonable de eficacia y logre el reconocimiento y aceptación del mundo del trabajo, la certificación ocupacional puede desempeñar el papel que teóricamente se le atribuye.

Los fundamentos para este reconocimiento y aceptación se apoyan en el hecho de que, a diferencia de los **certificados de trabajo** otorgados por los empleadores sobre el tiempo de servicios y la naturaleza del trabajo desempeñado, y los **certificados de estudios** que no son accesibles a todos los trabajadores que poseen efectivamente calificaciones ocupacionales, sino a ciertos grupos de ellos, la **certificación ocupacional**, al desentenderse del proceso por medio del cual los conocimientos y habilidades se adquirieron, abre las puertas para que el reconocimiento formal de las calificaciones ocupacionales pueda ser considerado como un derecho de todo trabajador.

En tal sentido y debido a su concepción, la certificación ocupacional pretende tener un reconocimiento universal; es decir, aspira a que sea aceptada por los empleadores, por los servicios de empleo, por el Estado y otras instituciones públicas y privadas, e incluso por otros Estados, contribuyendo así a la integración regional.

Asimismo, podría decirse que junto al **derecho al reconocimiento formal de las calificaciones**, la institucionalización de la certificación ocupacional tiende a materializar el derecho que tiene todo trabajador, a

---

<sup>37</sup> Los conceptos relativos a este tema han sido extractados fundamentalmente del documento preparado por Héctor-Hugo Barbagelata, titulado *La institucionalización de la certificación ocupacional y la promoción de los trabajadores*, publicado por Cinterfor/OIT.

nivel individual, a superar su calificación y a volverse apto para desempeñar ocupaciones más convenientes, lo cual equivale al **derecho a la promoción** en un sentido amplio, que comprende el ascenso a puestos jerárquicos, el progreso profesional que implica el desempeño de empleos que exigen calificaciones superiores y la continuación de estudios, y los traslados a empleos mejores o más remunerados, aunque tales traslados no representen el paso a una categoría superior.

Parece aconsejable, al emprender la tarea de la institucionalización de la certificación, que la legislación correspondiente se oriente de manera fundamental hacia el objetivo primordial del sistema, que es, en último término, posibilitar a los trabajadores hacer efectivo el derecho a la promoción. Los demás beneficios de la certificación se obtendrán como una consecuencia del proceso seguido para lograrla, y es así como, al estar inserta en la formación profesional y en el sistema educativo, tendrá sus efectos sobre la calidad, la eficiencia y la efectividad de los programas educativos y de formación profesional.

Igualmente, las ventajas que pueda traer para las empresas o para la comunidad el uso más racional de la mano de obra calificada, y la información estadística sobre su disponibilidad, son consecuencias convenientes de la aplicación del sistema, pero no deben desviar la atención del propósito de justicia social que caracteriza la certificación ocupacional.

Por tratarse de la reglamentación de un derecho de los trabajadores, para la institucionalización de la certificación es necesario que concurra la ley, por lo menos en cuanto a sus grandes pautas, o cuando se establezcan restricciones a ese derecho, como sería el caso de fijar condiciones en el sentido de la obligatoriedad de poseer un certificado para ejercer ciertas ocupaciones, lo cual se ha denominado **certificación habilitante**. Este tipo de certificados debe limitarse exclusivamente a aquellas ocupaciones que entrañan algún riesgo tanto para el trabajador como para el empleador y para los usuarios del servicio, lo que requerirá una reglamentación especial. Mientras la certificación habilitante excluye del ejercicio de un oficio u ocupación a quienes carecen del certificado correspondiente, la certificación ocupacional propiamente dicha acredita la idoneidad del trabajador, sin que ello signifique que se prive del derecho al ejercicio del trabajo a quienes no posean un certificado ocupacional expedido por una autoridad competente.

En síntesis, la aceptación y confiabilidad de un programa de esta naturaleza por parte de sus beneficiarios directos, depende de manera primordial del propio prestigio que, por su eficiencia y eficacia, sepa ganarse el proceso de certificación ocupacional. Por lo tanto, no es sufi-

ciente, y en ocasiones no es lo más importante, instituir por ley la obligatoriedad del reconocimiento de las calificaciones ocupacionales, si no existe la convicción y la constatación de la bondad del sistema. En consecuencia, los servicios encargados de comprobar las calificaciones ocupacionales de los trabajadores, que en principio por sus características técnicas, deberían ser las instituciones de formación profesional, deben velar para que el proceso de la medición ocupacional cumpla con los requerimientos técnicos indispensables. Esto es, que se evalúe efectivamente lo que las ocupaciones exigen, de tal manera que se satisfagan las expectativas empresariales y que cada persona que es acreditada para desempeñar un puesto de trabajo, lo haga satisfactoriamente. Solo de esta manera se acreditará el sistema, y la instancia para su institucionalización por las vías legales tendría menos obstáculos.

El factor de prestigio como argumento de convicción, nos mueve a sugerir la implantación paulatina de la certificación. El pretender abarcar desde un principio todas las ocupaciones de los distintos sectores económicos, significaría postergar el comienzo del proceso por muchos años, hasta tanto se disponga de los análisis ocupacionales y los instrumentos de medición para la totalidad de las ocupaciones. Esto no implica, debido a que la carencia del certificado ocupacional no es impedimento para ejercer un trabajo, que se esté limitando de ninguna manera “el derecho a trabajar, que comprende el derecho de toda persona de tener la oportunidad de ganarse la vida mediante un trabajo libremente escogido o aceptado”, como se expresa en el inciso primero del artículo 6o. del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, adoptado por las Naciones Unidas en 1966.

### **9.5 Límites de la certificación**

De manera consecuente con su propósito general, la certificación ocupacional deberá estar dirigida a todas las personas, empleadas, subempleadas y desempleadas, que posean experiencia y conocimientos en determinada ocupación, pero que carecen de un certificado que acredite la posesión de sus calificaciones ocupacionales. Teóricamente al menos, el derecho al reconocimiento de las calificaciones ocupacionales no excluye a ninguna persona que haya desempeñado o desempeñe puestos pertenecientes a ocupaciones de los distintos sectores económicos y de diferentes niveles ocupacionales.

La certificación no debería negarse a quien demuestre llenar los requerimientos mínimos resultantes del análisis ocupacional, ni privar a quien tenga carencias, de la posibilidad de subsanarlas para alcanzar

los niveles de calificación exigidos o para incorporarse al sistema educativo. No obstante, la complejidad del proceso técnico que conducirá a la medición de las calificaciones ocupacionales determina los límites naturales, sobre todo si se tiene la pretensión de poner en funcionamiento el sistema, de manera simultánea, para todas las ocupaciones existentes en un país. La preparación o validación de los análisis ocupacionales y la elaboración de los instrumentos de medición con base en ellos, es una tarea larga si se fijara como requisito disponer de la totalidad de ellos para iniciar el proceso. Asimismo, existen ocupaciones, como las de producción, para las que es más fácil medir con objetividad los requerimientos mínimos ocupacionales, en oposición a algunas ocupaciones de servicio en las cuales el resultado del proceso operacional no depende exclusivamente de la eficiencia del trabajador, sino de los elementos y del medio en el cual desempeña sus acciones.

A esta limitación, está estrechamente ligado el costo de la certificación, que parece ser la objeción de mayor peso. Efectivamente, la inversión inicial para disponer de la infraestructura técnica necesaria, es alta. Sin embargo, los análisis ocupacionales no solo tienen aplicación en un programa de certificación, sino que son fundamentales para desarrollar las acciones de formación profesional, y las pruebas ocupacionales, o su metodología, tienen otras aplicaciones útiles, como lo sería el control de calidad de la formación y de la educación impartida, o dicho en otras palabras, para la evaluación del proceso formativo.

Asimismo, como las pruebas ocupacionales son básicamente un instrumento de diagnóstico, su resultado permitirá a las instituciones de formación y de educación organizar sus programas en función de las reales necesidades de las personas, disminuyendo en consecuencia, el tiempo de formación requerido para la capacitación, y por consiguiente el costo de ella, representado en salarios del personal docente, materiales y uso del equipo. O sea que, el mayor costo atribuible a la certificación se compensa con la disminución del presupuesto destinado a la formación y a la educación, pues se está capitalizando la experiencia y los conocimientos que los beneficiarios directos del sistema han adquirido por sus propios medios y sin costo alguno para las instituciones educativas.

El costo de la medición de las calificaciones ocupacionales variará en función de la cobertura del programa y será proporcionalmente menor si está dirigido a ocupaciones que congregan un alto número de trabajadores, ya que si se preparan instrumentos de medición para una población potencial muy reducida, el costo individual de la certificación se aumentará considerablemente, debido a que la preparación de las

pruebas ocupacionales para unas u otras ocupaciones, es básicamente el mismo.

En virtud de las consideraciones anteriores, parece aconsejable recomendar que se introduzca paulatinamente la certificación, iniciando el proceso en aquellos campos en los cuales se favorezca un mayor número de personas. La implantación gradual se fundamenta en el hecho de que la certificación pertenece a esa clase de estructuras que pueden funcionar sin que se haya concluido totalmente su organización técnica y legal, y además porque al implantarla de esta manera se revelan sus verdaderos objetivos y sus ventajas, promoviendo así una mejor aceptación en las demás ocupaciones y sectores.

## **10. CALIDAD DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL**

### **10.1 Concepto y marco teórico**

Si se parte del análisis histórico de la evolución de la formación profesional en América Latina y del giro que ha dado en relación con la realidad actual y previsible, puede asegurarse que los nuevos conceptos y enfoques vigentes están ampliamente consignados en la Recomendación 150 y en el Convenio 142 de la OIT.

Las consideraciones que de los instrumentos internacionales se derivan, llevan a reflexionar detenidamente sobre las responsabilidades de la formación ante el desarrollo social, económico y tecnológico, cuyo centro ha de ser el hombre como motor de tal desarrollo.

El cometido de aumentar la calidad de la formación profesional impartida por las instituciones especializadas de los países de la región, ha sido desde luego perseguido desde los mismos orígenes de la formación institucionalizada. Sin embargo, las transformaciones del propio concepto y filosofía subyacente a la definición de formación, obliga a repensar constantemente cuáles son los imperativos de calidad que esta debe fijarse, así como la forma de instrumentar los controles y parámetros que permitan evaluar la calidad alcanzada a través de las acciones formativas ejecutadas.

Hasta ahora, las metas de calidad han sido sobreentendidas por las instituciones y, en consecuencia, no se ha sistematizado un enfoque conceptual y un procedimiento al respecto, aun cuando cada una de las instituciones se viene ocupando de incrementar el nivel de calidad de sus programas.

A partir de un cierto consenso alcanzado en la región acerca de los objetivos generales hacia los cuales debe apuntar la formación, es indispensable reflexionar sobre las metas de calidad que ellos sugieren y pro-

poner estrategias para abordar una acción sistemática de evaluación y mejoramiento de dicha calidad.

En consecuencia, las instituciones de formación deben proponerse la meta constante de incrementar la calidad, ya que la formación profesional tiene como propósito fundamental contribuir al desarrollo con equidad del país, fomentando la formación integral de los recursos humanos, orientada a satisfacer, no solo las demandas sociales, sino las aspiraciones personales.

La calidad de la formación se logrará en la medida en que sus egresados posean las capacidades que les permitan insertarse crítica y creativamente en la actividad productiva, respondiendo de manera eficiente y eficaz a las demandas económicas y sociales de la comunidad, como resultado de un proceso formativo.

La confrontación entre la calidad y la cantidad es un aspecto que ha preocupado a las instituciones de formación desde hace bastante tiempo, llegándose a la conclusión de que no debería sacrificarse la una por la otra. La búsqueda de metodologías y modalidades de trabajo que permitan ampliar la cobertura de los programas con normas adecuadas de calidad, es un permanente desafío para el sistema de formación profesional.

De manera consecuente con el concepto de la calidad de la formación, el producto del proceso formativo debe poseer las condiciones cognoscitivas, tecnológicas, culturales, sociales y éticas que la sociedad requiere. Por lo tanto, debe ser preocupación constante de las instituciones lograr que sus egresados posean tales condiciones en un grado de calidad acorde con las demandas socioeconómicas, sin que esto implique sacrificar otros aspectos igualmente importantes en la gestión de la formación.

En tal sentido debería tenerse en cuenta que los esfuerzos institucionales dedicados a la optimización y al control de la calidad, representados en recursos humanos y económicos, guarden una proporción justa con los compromisos que le corresponde cumplir a la institución. Es así como no debería llegarse al extremo de limitar la oportunidad de formación ni disminuir la capacidad de respuesta a las necesidades reales, como consecuencia de emplear procedimientos y técnicas de control de calidad que por su complejidad solo permitan atender un número restringido de participantes.

Por lo tanto, el control de la calidad implica el establecimiento de un proceso continuo y sistemático de evaluación tendiente a determinar el valor o la cantidad del logro de los objetivos establecidos en función de las necesidades de la población y de la actividad productiva. Para que

esta evaluación sea realmente un medio adecuado que suministre los elementos fundamentales que permitan elevar el nivel cualitativo de la formación, debe aplicarse en todas las fases del proceso y en aquellos factores críticos que inciden significativamente en el logro de la calidad. Debe además proporcionar información tanto a nivel institucional como a nivel sectorial y por actividad económica, por modalidades de acción y por acciones operativas.

La evaluación, para responder a sus fines formativos, debe ser dinámica y permitir no solo la percepción, lo antes posible, de las discrepancias entre las previsiones y las acciones que se están desarrollando sino, fundamentalmente, conocer las causas de esas desviaciones con el fin de introducir las correcciones necesarias para proceder con eficiencia y lograr los objetivos establecidos.

Hablar sobre calidad de la formación profesional implica la consideración de una serie de supuestos que pueden ser diferentes según sean las necesidades de la actividad productiva, del trabajador y la sociedad; también de la filosofía y política institucional, o de parámetros técnico/pedagógicos en relación con las metodologías, las normas de calidad en la producción y otros factores relacionados.

Como la medición de la calidad tiene connotaciones que llevan a juicios de valor, es indispensable establecer indicadores y criterios de valoración, así como parámetros de comparación que garanticen su objetividad. Su análisis estará en función de los sectores económicos a los cuales se destina (mercado de trabajo organizado, sector informal), de los grupos poblacionales beneficiarios y de los programas gubernamentales o privados a los cuales apoya. Deberá tener en cuenta que la formación profesional ha de dar respuestas diferentes a situaciones diferentes.

Aun cuando la calidad puede ubicarse en la perspectiva de las respuestas que da la formación a la política económica y social del país, debe considerarse que no siempre esa política satisface todas las necesidades y expectativas de los grupos de trabajadores y aun, en algunos casos, de los grupos productivos empresariales. De ahí que, además de ser congruente con los objetivos de desarrollo socioeconómico, es imperativo considerar las respuestas que la formación profesional logra con respecto a las demandas del mercado de trabajo y de la actividad productiva, a las necesidades del trabajador y del conjunto de la sociedad. Ello sin perder de vista la sintonía que debe existir entre formación profesional, actividad productiva y promoción, y calidad de vida del trabajador.

Antes de determinar la calidad en los procesos, los programas y el impacto de la formación profesional, debe reinar absoluta claridad sobre



los objetivos y metas establecidos para el sistema de formación, por ser estos los que permitirán definir los criterios para valorar la calidad.

En consecuencia, la formación debe atender las demandas de una sociedad caracterizada por cambios acelerados en diferentes campos y en lo que concierne al mundo del trabajo, sujeto a alteraciones de mercado y a constantes innovaciones tecnológicas que modifican los procesos productivos y las estructuras y los contenidos ocupacionales. Es indispensable, por lo tanto, que al controlar la calidad de la formación, esta sea coherente con la política institucional que recoge del medio externo las políticas de desarrollo del país, e impulsa hacia el interior de la institución la concepción filosófica de la formación profesional y las directrices metodológicas.

De igual manera, la calidad de la formación está condicionada por la demanda real, actual y previsible, y por las características educativas, culturales y sociales de la población a la cual van dirigidas las acciones formativas.

En la esfera del desarrollo científico/tecnológico, las instituciones de formación deben estar enteradas de los cambios tecnológicos y la velocidad con que ellos ocurren, orientando sus actividades a la formación de hombres conscientes de su papel transformador y creativo en el contexto de un mundo permanentemente en cambio. Esto deberá ser tenido en cuenta al determinar la calidad esperada del sistema formativo.

Las instituciones podrían, además, influir en los sectores gubernamentales y empresariales, en lo que concierne a la adopción de políticas y estrategias de desarrollo científico/tecnológico, así como de transferencia de tecnologías, para que contribuyan a lograr la humanización y el mejoramiento de las condiciones y relaciones de trabajo, y las políticas de empleo y de desarrollo económico y social. Paralelamente, ante la tendencia del desplazamiento de mano de obra por la transferencia y adopción de tecnologías avanzadas, la formación habrá de reorientar sus programas hacia el desarrollo de las capacidades del trabajador para acompañar los cambios tecnológicos y para integrarse a nuevas actividades productivas y culturales.

La calidad de la formación habrá de conceptualizarse, en ese marco, en forma coherente con las posiciones filosóficas y estrategias que sustentan la formación, incluso en el plano del desarrollo científico/tecnológico. Entonces, la calidad tendrá que ver directamente con cuestiones como:

- Las potencialidades de la formación para impulsar y apoyar la recuperación y adaptación de tecnologías a las características y necesidades de los países.

- La identificación de tecnologías apropiadas para los sectores productivos en los ámbitos rural y urbano, en consideración de sus propias características.
- La identificación de la población que debe ser atendida por los programas formativos atinentes a la innovación tecnológica y a la tecnología apropiada.

### **10.2 Factores determinantes y estrategias para aumentar la calidad**

Antes de establecer un sistema de evaluación y control de calidad es necesario identificar aquellos factores determinantes en cada uno de los procesos que componen el sistema de formación profesional.

Muchas variables coexisten y se relacionan en el proceso, para determinar la calidad. El control y la evaluación de la totalidad o de parte de ellas es una decisión que depende de las circunstancias y de las políticas prevalecientes en cada institución de formación. Sin embargo, dado que es irrefutable la importancia de dicho control, cada institución elegirá los factores que sean más relevantes para la orientación de su gestión institucional.

Lo fundamental es que se conceda prioridad a aquellos factores considerados como críticos en relación con su influencia en los niveles de calidad en cada uno de los procesos. Es más importante evaluar los factores críticos que diluir esfuerzos en tratar de actuar sobre aquellos que eventualmente pueden influir sobre la calidad, en un esfuerzo tan globalizante que los recursos destinados a ello no sean compensados por resultados reales y positivos en mejoramientos de calidad.

Con el propósito de ofrecer una guía para la selección de factores críticos y estrategias para el mejoramiento de la calidad, se presentan a continuación algunos de los que integran los principales procesos del sistema de formación profesional, relativos a la planificación, el diseño técnico/pedagógico, el proceso de enseñanza/aprendizaje, la gestión administrativa y la evaluación.

#### **10.2.1 Proceso de planificación**

En este proceso, en el que se debe tener en cuenta como factores determinantes para el logro de la calidad, el diagnóstico de las necesidades de formación, los planes institucionales, los análisis ocupacionales y de procesos productivos, y la disponibilidad de recursos humanos, financieros y materiales, es recomendable tener en cuenta las siguientes estrategias:

- Aplicar metodologías flexibles y apropiadas para las investigaciones correspondientes.
- Utilizar investigaciones realizadas por fuentes ajenas a las instituciones de formación.
- Realizar investigaciones participativas con entidades, sectores productivos y grupos poblacionales involucrados en las acciones formativas.
- Adoptar mecanismos permanentes de participación de los sectores beneficiarios de la formación (empleadores, trabajadores, gobierno, comunidad).
- Buscar coherencia entre las acciones formativas, los planes nacionales sectoriales y regionales y las necesidades de formación.
- Procurar la articulación entre el sistema de formación profesional y el sistema de educación formal.
- Establecer un sistema de planificación participativa, a nivel interno y externo.
- Establecer la planificación específica en cada una de las actividades del proceso de formación profesional a cargo de los responsables de estas.
- Establecer indicadores periódicos de ejecución de los planes como instrumentos de gestión.
- Propiciar proyectos de formación vinculados con entidades del sector educativo formal y de investigación tecnológica.
- Establecer y desarrollar metodologías de análisis sencillas, ágiles y flexibles, que permitan obtener información integral, oportuna y apropiada.
- Determinar requerimientos de formación que respondan tanto a los aspectos tecnológicos, como a los cognoscitivos, culturales y de gestión.
- Asignar los recursos en coherencia con las prioridades determinadas por la institución.

#### *10.2.2 Proceso técnico pedagógico*

La calidad de la formación profesional depende en gran medida de los factores que integran este proceso, entre los cuales se consideran críticos, los relativos a los objetivos y contenidos programáticos, los medios instruccionales, las metodologías de formación, el personal docente, los equipos, herramientas y materiales utilizados en el proceso de enseñanza/aprendizaje, y la información profesional brindada a los participantes. Para actuar con eficiencia y lograr los fines perseguidos en

las acciones formativas, debería procederse de acuerdo con las siguientes estrategias:

- Formular objetivos y contenidos programáticos acordes con las exigencias del proceso productivo.
- Flexibilizar las estructuras pedagógicas y los currículos para responder rápida y oportunamente a las especificidades de cada sector beneficiario y a las demandas estructurales y coyunturales de la economía y de la sociedad.
- Contemplar en los objetivos de formación, cuando corresponda, las normas de control de calidad para los productos y tecnologías.
- Establecer mecanismos permanentes de participación con los sectores de empleadores y trabajadores para la validación de los contenidos programáticos.
- Utilizar la metodología de certificación ocupacional para ajustar la formación a las necesidades de los trabajadores en función de las exigencias ocupacionales.
- Utilizar material didáctico cuya flexibilidad permita organizar y reorganizar los contenidos programáticos de acuerdo con las exigencias de la demanda.
- Adecuar los medios instruccionales a las características de la población destinataria.
- Asegurar la disponibilidad y uso de los medios instruccionales.
- Poner a disposición de los participantes de las acciones formativas, bibliotecas y centros de documentación e información tecnológicas.
- Incorporar metodologías y técnicas de estudio tendientes a desarrollar las capacidades de aprendizaje.
- Desarrollar metodologías de formación acordes con las características de la población destinataria y las políticas y estrategias institucionales.
- Propiciar y fomentar, cuando sea posible, la realización de ejercicios útiles en el proceso formativo que faciliten la adaptación del participante al proceso productivo, sin sacrificar la calidad de la formación por la producción.
- Asegurar la disponibilidad de docentes con las características exigidas por las acciones formativas.
- Establecer mecanismos permanentes de formación inicial y de actualización técnico pedagógica e integral de los docentes.
- Establecer mecanismos de actualización de docentes a través de la vinculación efectiva a las empresas, universidades y centros de investigación.

- Desarrollar una política de personal que involucre aspectos salariales, motivacionales y de estabilidad laboral.
- Promover y facilitar la investigación tecnológica y crear mecanismos de enlace entre los docentes y el medio productivo externo.
- Establecer un sistema permanente de asesoramiento técnico pedagógico a los instructores.
- Determinar maquinaria, equipos, herramientas y materiales utilizados en el proceso de enseñanza/aprendizaje, en función de las características de la actividad productiva.
- Desarrollar un sistema de información profesional sobre las potencialidades de la actividad productiva, respecto a la inserción de los egresados en el mercado estructurado y al establecimiento de nuevas formas de trabajo independiente y asociativo.
- Coordinar y articular los servicios de información profesional con organismos gubernamentales para disponer de información relativa al mercado laboral y a la actividad productiva.

#### *10.2.3 Proceso de enseñanza/aprendizaje*

Los aspectos fundamentales que no deben descuidarse para asegurar que quienes participan en un proceso de enseñanza/aprendizaje alcancen el dominio de los objetivos previstos, guardan relación directa con la selección y orientación de los participantes, los medios didácticos empleados, los recursos materiales utilizados y la aplicación permanente de la evaluación formativa. Para que estos factores contribuyan eficientemente al logro de los propósitos de este proceso, debería procederse de la siguiente forma:

- Establecer mecanismos de selección de participantes acordes con sus características y con las exigencias de los programas de formación.
- Brindar un apoyo oportuno a los participantes que contribuya al logro de los objetivos de aprendizaje.
- Poner a disposición de los participantes los medios didácticos requeridos para el logro de los objetivos de aprendizaje.
- Incorporar al proceso de enseñanza/aprendizaje actividades de motivación a los participantes.
- Asegurar la disponibilidad y adecuación de instalaciones, maquinaria, equipos y materiales.
- Realizar una evaluación permanente del proceso de enseñanza/aprendizaje, con el fin de asegurar la completa asimilación del proceso y el desarrollo de las aptitudes y actitudes necesarias para su incorporación a la actividad productiva y al medio social.

- Dar posibilidades a los participantes para la investigación científica y tecnológica aplicada, y el desarrollo de la creatividad.
- Utilizar la metodología de certificación ocupacional para el control del desarrollo del proceso formativo de los participantes.

#### 10.2.4 Proceso de gestión administrativa

La administración de la formación profesional no puede considerarse como una función aislada de los diferentes procesos que constituyen el quehacer de las instituciones, sino que, por el contrario, forma parte integrante de la acción formativa como un todo, por cuanto de ella emanan políticas, procedimientos y estrategias relativas a los recursos humanos institucionales, la gestión administrativa y el apoyo logístico necesario para el desarrollo de las acciones formativas. La participación efectiva de esta función contribuirá más significativamente en el incremento de la calidad de la formación, en la medida en que se tengan en cuenta las siguientes estrategias operativas:

- Establecer una política de desarrollo de recursos humanos de la institución a todos los niveles, acorde con los objetivos y actividades de la formación profesional.
- Asegurar el enlace armónico entre las actividades de planificación, técnico/pedagógicas y administrativas.
- Introducir mecanismos de gestión, información y participación que propicien cambios actitudinales y compromisos personales que faciliten el logro de metas comunes.
- Adecuar las normas y procedimientos administrativos a los objetivos y las actividades de formación.
- Establecer procedimientos ágiles que permitan el suministro oportuno de todos los recursos necesarios para las actividades formativas.
- Establecer y desarrollar un sistema eficiente de adquisición de bienes y servicios, en coordinación con las instancias técnicas pertinentes.
- Fomentar la cooperación técnica internacional para la transferencia y adaptación de tecnologías en las diferentes esferas de actividad de las instituciones de formación.

#### 10.2.5 Proceso de evaluación

La evaluación de la formación y el control de la calidad cumplirán sus propósitos en la medida en que, por una parte, se establezcan mecanismos de evaluación específica en cada una de las actividades del pro-

ceso de formación; y, por otra, se institucionalice y aplique un sistema de evaluación permanente, sistemático, continuo, formativo y participativo, que asegure la retroalimentación adecuada al sistema de formación y la instancia responsable de la toma de decisiones, tanto en el ámbito de los procesos de la formación profesional, como en relación con el impacto de las acciones formativas en la actividad productiva.

### 11. EVALUACIÓN CENTRADA EN LA PERSONA

Las entidades educativas y las instituciones de formación profesional han sido constituidas con el objetivo esencial de cumplir con las políticas sociales de sus respectivos gobiernos, relativas a la formación de los recursos humanos. Tienen ellas, por lo tanto, el cometido de proporcionar las personas formadas que requiere el país para su desarrollo, lo cual se obtiene fundamentalmente **educando** y **capacitando** y no únicamente **impartiendo formación**, ya que la acción de **impartir formaciones** uno de los medios para lograr su propósito, y no siempre garantiza que quienes cumplen un programa formativo hayan logrado los objetivos que con el programa se pretende obtener. Es por lo tanto indispensable controlar el logro de dichos objetivos, para lo cual la evaluación del aprendizaje es una herramienta técnica fundamental.

En toda acción se plantea el problema de comparar el grado de realización logrado, con el grado a que se hubiera deseado llegar. Si estos dos grados no coinciden es necesario, no solo constatar la falta de la coincidencia, sino fundamentalmente determinar las causas del desacuerdo, con el propósito de modificar aquellos aspectos del proceso que impiden la obtención del fin buscado.

Lo que generalmente se espera de una evaluación es, precisamente, apreciar la diferencia entre el objetivo y la realización, y es esa tal vez la razón por la cual lo más corriente es evaluar una acción solo cuando ésta ha sido concluida. Sin embargo, la evaluación responde a un concepto más dinámico y debe permitir, no solo la percepción, lo antes posible, de las discrepancias entre las previsiones y la acción que se está desarrollando, sino también facilitar la comprensión de las causas de esa desviación. Al proceder de esta manera, se dispondrá de los elementos que permitan introducir las correcciones necesarias para proceder con eficiencia y lograr los objetivos establecidos.

Si bien es cierto que la evaluación, así concebida, es recomendable en proyectos de diferente naturaleza, con mayor razón aún es aplicable en programas educativos y de formación profesional, ya que dichos programas son procesos y no eventos, y por lo tanto requieren una evaluación continua y no una evaluación instantánea.

La evaluación es, por lo tanto, considerada como un proceso sistemático tendiente a determinar el valor o la cantidad del logro de los objetivos predeterminados. En consecuencia, se requiere la formulación de los objetivos, la identificación de los criterios que deben emplearse para apreciar el cumplimiento de los objetivos propuestos, la determinación del grado de éxito alcanzado, y las recomendaciones para desarrollar actividades futuras en un programa específico.

En el campo de la formación profesional, este concepto es aplicable tanto en la evaluación de los programas, para conocer la eficiencia de la formación impartida, como en la evaluación de sus resultados, para determinar su eficacia, o sea la respuesta a las exigencias del mundo del trabajo y la adecuación de la mano de obra formada a las condiciones y características ocupacionales.

El aspecto que ahora nos ocupa es la evaluación de los programas, y dentro de él, la evaluación del aprendizaje, por ser el rendimiento de los participantes en un proceso formativo, un indicador altamente significativo de la eficiencia de un programa de formación.

El enfoque dominante en años anteriores, pero que aún persiste en numerosas entidades educativas y de formación profesional, se orienta a la apreciación cuantitativa y promedial del rendimiento de los alumnos, utilizando para ello exámenes escritos tradicionales, caracterizados por abarcar un campo reducido del contenido del programa a evaluar, por la falta de planificación en su elaboración, y por la subjetividad tanto en su formulación como en su interpretación. En el mejor de los casos, la evaluación se lleva a cabo a través de pruebas uniformes con la finalidad de supervisión administrativa, aplicadas generalmente al final de un curso, para determinar quienes lo aprueban y quienes deben repetirlo.

El enfoque cuantitativo y promedial corresponde más al concepto de medición que a la evaluación propiamente dicha; porque con la medida obtenemos y registramos datos referentes a una muestra de resultados alcanzados, mientras que la evaluación va más allá de la medición por cuanto supone la existencia de juicios de valor. Al interpretar los resultados de la medición de la capacidad en relación con los objetivos educativos o de formación, no nos limitamos a medir, sino que estamos evaluando las capacidades o los progresos. Por lo tanto es necesario utilizar procedimientos que nos permitan emitir juicios en función del propósito de la formación, y no otros que por el tratamiento inapropiado de la información nos conduzcan a interpretaciones que no reflejen la situación de las personas con respecto a la posesión de conocimientos y habilidades.



El tratamiento inapropiado de la información se refiere específicamente al hecho de considerar los promedios del rendimiento como indicadores de la asimilación del aprendizaje, por una parte y, por otra, a analizar el rendimiento individual en función de los resultados del grupo.

En ambos casos, las interpretaciones que con base en esas medidas se hacen, no representan la situación de los alumnos en relación con los propósitos establecidos.

Es así como, al promediar el rendimiento no estamos reconociendo el progreso real de los participantes en el proceso formativo, por cuanto si una persona, en un momento determinado, obtuvo una evaluación baja por desconocimiento de un tema o por la falta de habilidad para realizar una tarea, pero que como consecuencia de la formación superó tales carencias, posee realmente los conocimientos y las destrezas adquiridas, y no las posee a “medias,” como sería la interpretación que se haría de esa situación si se calculara el promedio de las dos evaluaciones.

Por lo tanto, si en una institución de formación profesional o en una entidad educativa se utilizara este procedimiento, no sería posible, en ningún momento, que un participante alcance el dominio pleno del objetivo fijado ya que al comienzo de un proceso formativo desconoce el contenido del programa, o tiene carencias tecnológicas o prácticas, pues de otra manera no tendría necesidad de acudir a una entidad de formación.

Por otra parte, como la evaluación es un proceso que contribuye a alcanzar los objetivos establecidos, su interpretación debe hacerse por comparación entre lo que la persona sabe y lo que debe saber, o sea lo que ha aprendido respecto a lo enseñado, lo que conoce de un programa de formación, o las calificaciones ocupacionales que posee, en relación con las que exige una ocupación determinada. Si el rendimiento individual se interpreta en función del grupo al cual pertenece, podremos saber cómo se comporta una persona respecto a ese grupo, pero no cuál es el grado de conocimientos que ella realmente posee, ya que si forma parte de un grupo de bajo nivel, su rendimiento será alto, y en el caso contrario, su rendimiento comparativo será bajo.

En consecuencia, la evaluación debe ser acumulativa y no promedial; su interpretación debe ser individual y no relativa a grupos.

Además, por ser el propósito fundamental de la formación profesional lograr que los participantes adquieran las calificaciones ocupacionales exigidas por el sistema productivo, la evaluación es una herramienta que contribuye a este propósito, si su enfoque es formativo, en lugar de emplearse únicamente para detectar deficiencias o para decidir

quien aprueba o no un curso. Para cumplir esta función formativa es necesario disponer, en cada momento del proceso, de la información individual de todos los participantes respecto a su comportamiento, con el propósito de prestar a cada uno de ellos, a su debido tiempo, la ayuda necesaria que les permita alcanzar los objetivos de formación deseados, lo cual no podría hacerse si la evaluación se realiza al final de una etapa o al concluir un curso.

Asimismo, la interpretación de la medida de una característica debe estar en función de la naturaleza de esa característica. Esto es, si la característica corresponde a una variable cuantitativa, su expresión podrá interpretarse numéricamente, pero si lo que se quiere apreciar son manifestaciones de conducta, lo más apropiado es describir tales manifestaciones en lugar de referirlas a escalas numéricas, y menos aún, darles un tratamiento matemático.

En consecuencia, como el aprendizaje supone una variación del comportamiento, la interpretación matemática de estas variaciones no proporciona la información más confiable en la cual podamos apoyarnos con seguridad para prestar a los participantes en un proceso formativo, la ayuda que requieren para alcanzar los objetivos del aprendizaje.

Concretamente, si de un participante en un curso de mecánica se dice que obtuvo 37 puntos en la interpretación de planos, o 65 en la regulación de la máquina, no se dispone de la información suficiente para afirmar que esa persona sabe o no interpretar planos o si tiene la habilidad necesaria para regular la máquina y, más aun, no se conocen las carencias específicas que el trabajador posee con el fin de proporcionarle la ayuda requerida para interpretar planos y regular la máquina correctamente. Lo mismo ocurre cuando se dice que la calificación de un alumno en matemáticas es de 70%; esta expresión solo indica la proporción del tema que ese alumno conoce, pero no qué aspectos específicos desconoce, y por lo tanto no se dispone de la información suficiente que le permita al alumno superar sus deficiencias y al docente orientar la ayuda apropiada para contribuir a superarlas. Por lo tanto, es indispensable observar permanentemente el comportamiento de los participantes durante el proceso formativo, con el único propósito de corregir las deficiencias observadas, en el momento que ellas se presentan, logrando de esta manera que quienes terminen el programa de formación posean la capacidad objeto de la acción formativa.

Este concepto de evaluación responde al enfoque actual de la formación basado en la individualización del aprendizaje y en el estudio del alumno, para lo cual el docente desempeña el papel central de orientar a los alumnos a satisfacer sus necesidades y a aprender más eficazmente,

ya que en un mismo grupo no hay dos individuos completamente iguales, en cuanto a su capacidad para aprender, su ritmo en el proceso de aprendizaje y el tipo de motivación requerida.

Es aceptado que en circunstancias iguales todas las personas aprenden, pero no puede asegurarse que lo hagan en la misma forma. Aunque los objetivos que se trata de alcanzar sean los mismos, el modo de dirigirse a ellos está claramente determinado por las características propias de cada sujeto. En consecuencia, como los grupos no están formados por alumnos medios, sino que son heterogéneos, aun cuando estén constituidos por alumnos del mismo nivel de escolaridad, la atención que se preste a ellos debe responder a sus diferencias individuales y por lo tanto la evaluación del proceso de formación debe estar **centrada en la persona**, en cada momento del proceso.

En síntesis, la labor del docente como evaluador debe referirse a dos aspectos esenciales. Uno orientado hacia el estudio individual de los participantes para obtener el diagnóstico de su rendimiento y la identificación de las causas que lo dificultan; y el otro, hacia el programa de formación, para conocer en qué medida el grupo en su conjunto alcanza los objetivos. Ambas orientaciones tienen una finalidad formativa; la primera para lograr que los participantes aprendan, y la segunda para adecuar el currículo o la actitud docente, cuando estas sean las causas de un rendimiento inesperado del grupo.

Por lo tanto, la evaluación con propósito formativo, debe ser individual, permanente, acumulativa y conceptual.

## 12. ESTADÍSTICAS APLICADAS A LA FORMACIÓN

Podría parecer a primera vista inapropiado incluir en un conjunto de temas de formación, uno referente a “estadísticas”, ya que, después de todo, este aspecto no representa la función primordial de una institución de formación. Sin embargo, como los programas formativos requieren una evaluación permanente tanto del proceso como de sus resultados, y a pesar de que las evaluaciones no siempre implican mediciones, el propósito con el que, por lo general, se efectúan las mediciones es obtener datos que puedan emplearse en el proceso de evaluación.

Es necesario tener presente que la medición no constituye un fin en sí misma, sino que solo es una parte importante del proceso total de evaluación. Es esencialmente descriptiva, permitiendo expresar en términos cuantitativos el grado en que un individuo posee determinada característica, aumentando, por ser cuantitativa, la previsión y objetividad de la descripción, de tal manera que se mantenga su mismo signifi-

cado aun cuando dicha descripción se realice en distintos momentos y con diferentes personas.

La evaluación, por su parte, es un término cuyo significado es más amplio que el de la medición, puesto que cuando expresamos simplemente que una persona obtuvo, por ejemplo, determinado resultado en una prueba de rendimiento, se está llevando a cabo una medición, pero esta información poco nos dice si no la comparamos con el rendimiento esperado o con el resultado obtenido por el grupo, en cuyo caso, estamos evaluando.

La necesidad de medir y evaluar el comportamiento de los participantes en un proceso formativo, pone de manifiesto la utilidad de la estadística, si esta se emplea, no solo como un método de obtención y presentación de las observaciones relativas a individuos o a hechos pertenecientes a un mismo conjunto, con el objeto de poner en evidencia ciertas propiedades generales de ese conjunto, sino también y principalmente, con el propósito de analizar dichas observaciones e investigar, a partir de grupos limitados de ellas, las propiedades generales de los conjuntos a los que pertenecen estos grupos.

Las técnicas estadísticas no solo son útiles para evaluar un programa total de formación a través de todos sus componentes, sino que también permiten obtener información respecto al desarrollo y progreso de un individuo determinado.

Sus aplicaciones son múltiples en una institución de formación, entre las cuales pueden mencionarse la clasificación de los aspirantes a cursos; la predicción del rendimiento en función de las aptitudes e intereses de los alumnos; la elaboración y análisis de instrumentos de medición de aptitudes, conocimientos tecnológicos y habilidades; la interpretación de los resultados del rendimiento de los participantes; la eficiencia de la formación impartida en función de los objetivos establecidos; la comparación entre metodologías de enseñanza y entre medios instruccionales; y, en general, el control de las acciones formativas en aspectos tales como cumplimiento de los programas, utilización de instalaciones y de recursos humanos y físicos; índices de participación y de deserción, costos de formación, etcétera.

En consecuencia, el uso adecuado de las técnicas estadísticas constituye un medio de apoyo de gran utilidad en varios campos de la formación profesional, cuya aplicación, en algunas de ellas, se presentará a continuación a manera ilustrativa.

### 12.1 Elaboración y adaptación de instrumentos de medición

Las instituciones de formación profesional requieren disponer de instrumentos válidos y confiables que les permitan conocer las características de los aspirantes a recibir formación, con el propósito de constituir grupos homogéneos en cuanto a capacidades, intereses y conocimientos generales o específicos, según el caso, que facilite al desarrollo del proceso formativo, así como también para seleccionar su personal técnicodocente y administrativo.

Para comprobar si estos instrumentos, denominados pruebas o tests, cumplen con el propósito para el cual son utilizados, deben analizarse con el fin de determinar el poder de discriminación y el grado de dificultad de sus componentes, constatar si la variación de sus resultados es sistemática, y verificar si realmente miden lo que se pretende medir con ellos.

En síntesis, el significado de estos conceptos es el siguiente:

#### 12.1.1 Análisis de componentes de pruebas

Los reactivos o preguntas que componen las pruebas objetivas, ya sean estas de aptitud o de conocimientos, se analizan a partir de tres criterios: su poder de discriminación, su nivel de dificultad y el funcionamiento de los distractores.

El **poder de discriminación** es la capacidad que tiene el reactivo de distinguir entre quienes dominan el contenido objeto de la prueba y los que no lo dominan.

El índice de discriminación se obtiene mediante la correlación biserial entre el resultado total de la prueba, dividido entre grupo superior e inferior, y la respuesta a cada componente de la prueba. Este índice debe ser igual o superior a +0.25 para que su poder de discriminación sea aceptable.

El **nivel de dificultad** está dado por la proporción de personas que contestó correctamente una pregunta en relación con el total de personas que abordaron la pregunta, ya sea que la hayan respondido incorrectamente o la hayan omitido. La dificultad se expresa en valores delta ( $\Delta$ ) basados en una escala cuyo promedio es 13 y su desviación estándar es 4, o en proporciones, siendo estas dos escalas inversamente proporcionales, o sea que a mayor delta mayor dificultad de la pregunta y a mayor proporción menor dificultad.

El **funcionamiento de los distractores** se puede apreciar al analizar cada uno de ellos para determinar si fueron escogidos todos y la relación

de escogencia entre los grupos considerados alto y bajo respecto al puntaje total de la prueba.

### 12.1.2 Confiabilidad de las pruebas

Si administramos la misma prueba varias veces al mismo individuo, encontramos que no obtiene exactamente el mismo puntaje en todas las aplicaciones. Algunas veces los puntajes cambian en forma sistemática, fluctuando regularmente de manera cíclica. En otras ocasiones los puntajes obtenidos por un individuo fluctúan al azar y en forma asistemática. Si sucede esto último, nos indica que no podemos confiar en el puntaje obtenido, ya que en otra aplicación de la misma prueba el resultado puede ser diferente. La confiabilidad de las pruebas se refiere, por lo tanto, al grado de consistencia entre los puntajes obtenidos por un individuo; si ellos difieren significativamente de una aplicación a otra, de manera asistemática, el resultado tiene poco valor. La medida de la confiabilidad se determina mediante el “coeficiente de confiabilidad” y se obtiene por medio de la correlación entre dos conjuntos de medidas equivalentes de una característica de un grupo de individuos.

El cálculo del coeficiente de confiabilidad se realiza por medio de los siguientes procedimientos estadísticos:

- Correlación de los puntajes obtenidos de la administración de dos formas paralelas de una prueba.
- Correlación entre los puntajes resultantes de la aplicación de la misma prueba dos veces al mismo grupo (test-retest).
- Correlacionando los puntajes correspondientes a dos partes comparables de una misma prueba, aplicadas ambas al mismo grupo.
- Por medio de la relación de la varianza de la prueba y la varianza de las preguntas.

Para el cálculo de la confiabilidad por los métodos de formas paralelas y “test-retest”, se emplean las fórmulas de correlación de Pearson (producto-momento), bien sea a partir de las desviaciones de los puntajes con respecto al promedio, en cuyo caso se aplicará la fórmula:

$$r_{xy} = \frac{\sum x y}{N \sigma_x \sigma_y}$$

o, a partir de datos originales, empleando la fórmula:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum Y)(\sum X)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Para calcular la confiabilidad de una prueba dividida en dos partes comparables, se aplicará la fórmula de Sperman-Brown:

$$r_{nn} = \frac{2r_{11}}{1 + r_{11}}$$

La fórmula más utilizada para la estimación de la confiabilidad a partir de la relación de la varianza de la prueba y de las preguntas, es la 20 de Kuder-Richardson:

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left( \frac{\sigma^2 - \sum pq}{\sigma^2} \right)$$

### 12.1.3 Validez de las pruebas

La validez se define comúnmente como el grado con que una prueba o conjunto de pruebas mide lo que se supone que mide. Existen varios tipos de validez, siendo los de mayor aplicación en la formación profesional, la validez predictiva y la validez concurrente.

La **validez predictiva** se refiere a la seguridad con la cual se pueden hacer suposiciones sobre ciertas características de una persona a partir de otra característica. Así, conociendo el grado en que una persona manifiesta o posee alguna propiedad, se puede estimar el grado en que esa misma persona poseerá otra característica en el futuro, o posee en el presente. Estas situaciones predictivas suponen la relación entre los puntajes del predictor y del criterio, y solo difieren en los términos de ocurrencia de los puntajes del criterio. Cuanto más alta sea la relación entre el predictor y el criterio, mayor será la validez del predictor.

Los resultados de las pruebas que se utilizan para la selección y clasificación de participantes en una acción formativa, constituyen los predictores y su finalidad es estimar o predecir el rendimiento que un individuo probablemente tendrá en la formación o su eficiencia en el desempeño de la ocupación. El rendimiento y la eficiencia serían, en este caso, los criterios.

La **validez concurrente**: en ciertas situaciones el interés es estimar el grado de un rasgo actual de una persona, a partir del grado de otro rasgo que ella posee, o sea que tanto las medidas del predictor como las del criterio se obtienen en el mismo momento.

Es aplicable, por ejemplo, cuando conociendo el nivel de desempeño de un grupo de trabajadores en una ocupación determinada, se quiere saber si los resultados de una prueba de aptitud guardan relación con el desempeño y por lo tanto son indicadores de éxito profesional.

Para calcular la validez de una prueba se utilizan diferentes coeficientes de correlación según la naturaleza de las variables. Es así como, cuando las dos variables son continuas y su regresión es lineal, se usa el coeficiente de correlación de Pearson, mediante las mismas fórmulas indicadas para el cálculo de la confiabilidad por los métodos de formas paralelas de pruebas y la repetición de la misma prueba. Por otra parte, cuando las dos variables son continuas pero una se ha dividido artificialmente, o cuando una variable es continua y la otra presenta una dicotomía real, se emplean, respectivamente, los coeficientes de correlación biserial y punto biserial. Ejemplos de dicotomías artificiales serían, aprobar o no un curso y superar o no el estándar de producción, y de dicotomías genuinas, hombres-mujeres, deserción-permanencia.

Se deben utilizar otros coeficientes cuando las dos variables han sido reducidas artificial o realmente a dos categorías. En el primer caso se aplicará una correlación tetracórica y, en el segundo, una correlación Phi.

## 12.2. Clasificación de participantes

Cuando se administra una prueba a un grupo de individuos se obtiene de su evaluación un primer puntaje que suele llamarse “puntaje bruto”, el cual tiene poco o ningún significado si no se le compara con algún punto de referencia, pues nada nos significaría saber que una persona obtuvo determinado puntaje en una prueba si no conocemos sobre qué fue examinada, la amplitud del área medida, el nivel del grupo al cual pertenece esa persona, qué puntaje obtuvo en promedio el grupo y cuál es la distribución de los resultados del grupo.

El punto de referencia requerido para la interpretación de cualquier puntaje de pruebas de aptitud, de personalidad, de intereses o de conocimientos se logra mediante el establecimiento de normas o escalas de valoración, entre las que se encuentran principalmente las de percentiles, las escalas estándar Z y T y, además, la interpretación por porcentajes.

### 12.2.1 Escala en percentiles

La **escala en percentiles** permite conocer la posición de un individuo en relación con el grupo al cual pertenece, e interpretar su rendimiento



en función del rendimiento del grupo. Así, por ejemplo, si el puntaje bruto de una persona es igual al percentil 75, esto nos indica que solamente el 25 % del grupo tiene un rendimiento superior al de ella, y un 75 % demuestra un rendimiento inferior.

#### 12.2.2 Escala de puntajes Z

La **escala de puntajes Z** está basada en una distribución cuyo promedio es cero y la desviación estándar es uno. Los puntajes Z representan el número o fracción de desviaciones estándar que un puntaje bruto se desvía del promedio de la distribución. Por lo tanto, dichos puntajes Z resultan de dividir la diferencia que existe entre cada puntaje y el promedio del grupo, por la desviación estándar de la distribución.

Así, por ejemplo, si dos personas obtuvieron 40 y 25 puntos respectivamente, en una prueba cuyo promedio es 30 y su desviación estándar es 5, sus respectivos puntajes Z serán 2 y -1, lo que indica que el primero de ellos se encuentra colocado a más dos desviaciones estándar, y el otro a menos una desviación.

#### 12.2.3 Escala T

Para evitar las cifras negativas que resultan de la utilización de la escala de puntajes Z, existen variantes de ella, y una de las más comunes es la **escala T** que se construye con base en un promedio de 50 y una desviación estándar de 10. Por lo tanto, para construir una escala T a partir de puntajes Z, basta multiplicar cada uno de estos puntajes por 10 y agregarle a este resultado 50. Así, la persona cuyo puntaje Z es igual a +2, el puntaje T correspondiente es 70, y quien obtuvo un puntaje Z de -1, su puntaje T es igual a 40, que es lo mismo que decir que el primero de ellos se encuentra ubicado en el punto de la escala correspondiente a dos desviaciones estándar por encima del promedio, y el otro en una desviación estándar por debajo.

#### 12.2.4 Interpretación por porcentajes

En las escalas descritas anteriormente, el puntaje de un individuo se ha interpretado en relación con los puntajes obtenidos por los distintos integrantes del grupo, pero en determinadas ocasiones, como cuando se desea conocer la cantidad de conocimientos, técnicos o prácticos, que un individuo posee en relación con el contenido total de un curso o de un área de conocimientos, es más apropiado utilizar porcentajes.

Si empleamos una escala basada en el grupo, podremos concluir que una persona posee buenos conocimientos cuando en realidad sólo tiene mejores conocimientos que el promedio del grupo, que puede ser bajo respecto al contenido del área que se está evaluando; o, en sentido contrario, podríamos decir que sus conocimientos son bajos por el solo hecho de estar colocado por debajo de la mayoría de un grupo cuyos resultados son en promedio superiores al promedio teórico de la prueba utilizada para apreciar el rendimiento.

### **12.3 Análisis del rendimiento**

La evaluación tiene esencialmente una finalidad formativa, y los instrumentos de medición que se emplean como elementos de apoyo para evaluar, solo deben tener el propósito de detectar las desviaciones del rendimiento de los participantes en un proceso formativo, en relación con los objetivos establecidos para cada programa específico, para poder así introducir los correctivos correspondientes que conduzcan al logro de esos objetivos.

Por lo tanto, es fundamental conocer, individualmente y por grupo, el nivel de conocimientos y habilidades alcanzado en función del nivel esperado con el desarrollo del proceso formativo.

Para analizar el rendimiento se puede proceder al menos de dos maneras: por el análisis de los resultados de un instrumento de evaluación y por la comparación del rendimiento en dos momentos del proceso formativo.

#### **12.3.1 Análisis del instrumento de evaluación**

Cuando se realiza una evaluación después de cumplida una parte o la totalidad de un programa formativo, lo que se espera es que los participantes hayan asimilado, con pocas excepciones, la formación impartida. Por lo tanto, el nivel de dificultad del instrumento de evaluación y de cada uno de sus componentes debe resultar bajo, lo que significaría que la mayoría de las personas posee, en ese momento, como es de esperarse, los conocimientos relativos al contenido del programa que se está evaluando.

Los resultados de una prueba de evaluación pueden analizarse con base en las respuestas dadas por el grupo a cada uno de los componentes de la prueba, y por la distribución de frecuencias de la prueba total.

Como cada componente o grupo de componentes de la prueba debe corresponder a un área de conocimientos específicos del programa, es

necesario identificar en qué medida el grupo asimiló esos conocimientos, con el propósito de tomar las medidas correctivas correspondientes, en el caso de comprobar que esa área está insuficientemente asimilada por el grupo.

El procedimiento es relativamente simple, pues solo basta con conocer la proporción de personas que respondió satisfactoriamente una pregunta. Si la proporción es alta, por ejemplo 0.80, significa que el aspecto medido por la pregunta es conocido por la mayoría del grupo y, por lo tanto, resulta fácil para él; en sentido contrario, si esta proporción es baja, por ejemplo, 0.20, indica que el grupo desconoce lo que la pregunta pretende evaluar, pues solo el 20 % la respondió adecuadamente, lo cual debe ser un indicador para que el instructor vuelva sobre este aspecto para aclarar las dudas existentes.

La dificultad de las preguntas también puede expresarse en unidades delta ( $\Delta$ ), como se indicó en el numeral 12.1.1 de este tema, en cuyo caso puede calcularse el nivel de dificultad de la prueba total al dividir la suma de las unidades delta de todas las preguntas, por el número de preguntas de la prueba; si el promedio es superior a  $13\Delta$ , la prueba es difícil para el grupo, y será fácil en la media en que este promedio sea menor.

Otra forma de analizar los resultados es calculando el promedio y la desviación estándar de la distribución de los resultados del grupo. Si el promedio real de los resultados se aleja positivamente del promedio teórico de la prueba, indica que el grupo asimiló los conocimientos a los que se refiere la prueba, y por lo tanto ella resulta fácil para el grupo. Si la desviación estándar es pequeña, el grupo es homogéneo y se concentra alrededor del promedio. Por ejemplo, si el promedio de una prueba de 50 preguntas fue 40 y la desviación estándar 4, significa que el 84 % de las personas (por encima de  $-1\sigma$  se encuentra el 84 % de los casos de una distribución de frecuencias) tuvo un resultado superior al 72 % de la prueba, ya que 36 (40-4) es el 72 % de 50 preguntas que componen la prueba.

### 13.3.2 Comparación del rendimiento en dos momentos

La **comparación del rendimiento** en dos momentos del proceso formativo es un indicador de gran importancia para conocer el progreso efectivo alcanzado por los alumnos.

Normalmente existe diferencia positiva entre una evaluación y otra, pero lo importante es saber si el progreso logrado es o no significativo. Para comprobarlo es necesario calcular la significación de la diferencia

entre los dos promedios correspondientes a la primera y la segunda evaluación, para lo cual se utiliza la fórmula:

$$RC = \frac{M_2 - M_1}{\sigma_{DM}}$$

$$\text{en donde, } \sigma_{DM} = \sqrt{\sigma_{M_1}^2 + \sigma_{M_2}^2 - 2r_{12}\sigma_{M_1}\sigma_{M_2}}, \text{ y } \sigma_M = \frac{\sigma}{\sqrt{N}},$$

siendo  $M_1$  y  $M_2$  los promedios del rendimiento en las dos evaluaciones,  $\sigma_{DM}$  el error estándar de la diferencia de promedios, y  $r_{12}$  la correlación entre las dos evaluaciones. Si el resultado para distribuciones normales es superior a 1.65 ó 2.33, el progreso alcanzado es significativo al nivel del 10 % y del 2 % respectivamente, y si es inferior a estos valores, la diferencia no es real y puede atribuirse al azar o a factores diferentes del rendimiento. Se emplean, en este caso, los niveles de significación del 10 % y 2 %, en lugar del 5 % y el 1 %, porque lo que interesa es el sentido de la diferencia, pues cuando se trata de determinar el progreso del aprendizaje, la diferencia debe ser positiva.

Cuando el número de casos del grupo es pequeño (menos de 30), se utiliza la razón crítica  $t$ , que exige una estimación más exacta del  $\sigma_{DM}$ , y es necesario tener en cuenta los grados de libertad ( $N-1$ ), para poner a prueba la significación de la diferencia.

#### 12.4 Investigación experimental

La dinámica de la formación profesional implica que se introduzcan en su proceso innovaciones en diferentes campos, como pueden ser los referentes a metodologías de enseñanza, medios instruccionales, y modalidades de acción, entre otros. Como el único propósito de introducir cambios, es mejorar el resultado del proceso formativo, es necesario comprobar si dichos cambios inciden positivamente para aumentar la eficiencia institucional, lo cual solo puede lograrse mediante la utilización de técnicas estadísticas apropiadas a cada caso específico, tal como puede apreciarse, a manera de ejemplo en el siguiente diseño experimental.

#### 12.4.1 Propósito

Determinar las diferencias existentes entre los logros cualitativos y cuantitativos alcanzados con la aplicación de las metodologías de formación individualizada y de formación grupal.

#### 12.4.2 Muestra

La muestra podrá estar constituida por dos grupos de trabajadores: uno experimental que se capacitaría por medio de la metodología individualizada, y otro de control al cual se le impartiría la formación utilizando la metodología grupal.

Los dos grupos deben poseer características semejantes en cuanto a nivel educativo, nivel socioeconómico, grado de conocimientos relacionados con la ocupación objeto de la formación, experiencia en el trabajo, etcétera; en general, se deben controlar todas las variables diferentes a la metodología empleada en la formación.

#### 12.4.3 Indicadores

Los siguientes son, a manera de ejemplo, algunos indicadores que permiten comparar los resultados obtenidos a través de la aplicación de las dos metodologías de formación:

- Grado de rendimiento alcanzado por los dos grupos en cuanto a conocimientos tecnológicos, relacionados, y habilidades prácticas.
- Tiempo de formación empleado para concluir el programa.
- Proporción de participantes que concluyen el curso.
- Costo de la formación por alumno y por hora.
- Consumo de materiales.
- Rendimiento cualitativo y cuantitativo del personal formado, en función de los estándares de producción establecidos en las empresas.
- Utilización de las instalaciones, de las máquinas, y de los equipos.

### ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Por tratarse básicamente de un estudio comparativo entre los resultados obtenidos con el empleo de dos metodologías de formación, es necesario que su análisis se realice utilizando técnicas estadísticas que permitan determinar si existen o no diferencias significativas entre los promedios de las distintas variables de las muestras, o entre otros estadísticos que se calculen. Así, por ejemplo, se calcularán Z test, o t test,

según el caso, para determinar si los promedios del rendimiento o del tiempo de formación difieren realmente de cero, o si por el contrario la diferencia encontrada es debido al azar. Asimismo, para concluir si la diferencia entre los índices de deserción de los dos grupos es o no significativa, podría emplearse la razón crítica de diferencia de porcentajes. Estas técnicas pueden igualmente utilizarse para hallar la significación de la diferencia de los costos de formación, al aplicar una u otra metodología.

Para determinar e interpretar la relación o dependencia entre cada una de las metodologías de formación aplicadas, y aspectos tales como estar trabajando en la ocupación objeto de la formación o en otra diferente; tiempo de consecución de empleo; rendimiento en el trabajo, etcétera, podrían aplicarse técnicas estadísticas como Chi cuadrado, o los coeficientes de correlación Phi, biserial o punto biserial, de acuerdo con la naturaleza de las variables utilizadas.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Agencia para el Desarrollo Internacional. Centro Regional de Ayuda Técnica. *Manual de adiestramiento y consulta para el análisis de puestos*. 2a. ed. México, 1968. 88p.
- Agudelo Mejía, S. *Calidad de la formación profesional*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1987.
- . *Formación individual: sistema utilizado en el SENAI de Rio de Janeiro*. Montevideo: Cinterfor, 1977. 136 p. (Estudios y monografías, 26)
- . *La formación profesional en Colombia: el caso del SENA*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1986. 96p.
- . *La información profesional: fundamentos y medios*. Montevideo: Cinterfor, 1979. 19 p.
- . *Lineamientos para la implantación de un servicio de certificación ocupacional*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1983. 67 p. (Estudios y monografías, 60)
- . *Manual para la elaboración de pruebas ocupacionales*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1977. 117p. (Estudios y monografías, 27)
- . *La orientación profesional en América Latina*. Montevideo: Cinterfor, 1982. 71p. (Estudios y monografías, 58)
- . *Terminología básica de la formación profesional en América Latina*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1978. 60 p.

- Argentina. CONET. Dirección General de Planeamiento. *El sistema dual: escuela-empresa*. Buenos Aires, s.f.
- Arnold, R. *El sistema dual de aprendizaje en América Latina*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft, 1986. 524 p.
- Barbagelata, H.H. *Digesto legislativo de la formación profesional en América Latina y el Caribe*. Montevideo: Cinterfor, 1981. 5 v.
- . *La institucionalización de la certificación ocupacional y la promoción de los trabajadores*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1979. 89 p. (Estudios y monografías, 48)
- . Legislación. En: CINTERFOR/OIT. *Diccionario enciclopédico de la formación profesional*. Versión preliminar. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1986. p. 63-65.
- Boletín Cinterfor/OIT. El Convenio y la nueva Recomendación sobre orientación y formación profesionales. Montevideo, n. 41, set.-oct. 1975.
- Brasil. Ministerio de Educação e Cultura. Serviço de Ensino de 1o. e 2o. graus. *Modelo de planejamento curricular*. Brasília, 1979.
- Brasil. Ministerio do Trabalho. Conselho Federal de Mão-de-Obra. *Política nacional de formação profissional*. Brasília, 1986. 13 p.
- Brasil. Secretaria de Mão-de-Obra. *Terminologia da formação profissional*. Brasília, 1984. 54 p.
- Brasil. SENAC. Departamento Regional de São Paulo. *Informação profissional*. São Paulo, 1977. 71p.
- Brasil. SENAI. *Método de aplicação da SMO*. Rio de Janeiro, 1968.
- . *Unidades móveis*. Rio de Janeiro, 1979. 24 h.
- Brasil. SENAI. Departamento Regional da Guanabara. *Diretrizes para a aplicação das disciplinas instrumentais dos cursos de aprendizagem*. Rio de Janeiro, 1972.
- . *Diretrizes para a aplicação do método de instrução individual no SENAI de Guanabara*. Rio de Janeiro, 1972.
- Castro, C. de Moura. *Financiamiento de la formación profesional en América Latina*. Montevideo: Cinterfor, 1979. 46 p. (Estudios y monografías, 42)
- CINTERFOR/OIT. *La certificación de las calificaciones ocupacionales de los trabajadores: un planteo inicial*. Montevideo, 1975. 56 p.
- . *La certificación ocupacional: una síntesis*. Montevideo, 1979. 33 p.
- . *La educación a distancia: una alternativa*. Montevideo, 1989. 21 p.
- . *La formación profesional en el umbral de los 90: un estudio de los cambios e innovaciones en las instituciones especializadas de América Latina*. Montevideo, 1990. 2 v.

- . *Métodos y técnicas para la formación profesional*. Montevideo, 1989. 109p.
- . Reunión de expertos sobre el sistema modular en la formación profesional. *Informe resumido*. San José de Costa Rica, 1982. 37p. anexos.
- . Reunión técnica sobre acciones móviles de capacitación, Caracas, 1975. *Informe*. Montevideo, 1976. 77 p. (Informes, 68)
- Colombia. SENA. *Instrucción programada*. Bogotá, 1975. 10 p.
- . *Nuevos métodos de la formación profesional*. Bogotá, 1988.
- . *La organización de alumnos en el sistema de formación profesional a distancia del SENA*. Bogotá, 1989.
- . *Programa Nacional de Formación Abierta y a Distancia del SENA: marco general, actualidad y proyecciones*. Bogotá, 1988. s.p.
- . *Unidad técnica: normas. Guía para análisis y adopción*. Bogotá, 1986. 20p.
- Colombia. SENA. Subdirección de Política Social. *La formación abierta y a distancia en el SENA*. Bogotá, 1983. 2 v.
- Colombia. SENA. Subdirección Técnico Pedagógica. *Acción técnico-pedagógica y unidad técnica*. Bogotá, 1984. 28 p.
- . *La formación modular en el SENA*. Bogotá, 1981. 16 p.
- . *La formación permanente, individualizada y modular: la política técnico-pedagógica del SENA*. Bogotá, 1984. 88 p.
- Costa Rica. INA. *Análisis ocupacional*. San José de Costa Rica, 1985. 44 p.
- . *Análisis ocupacional: electricidad*. San José de Costa Rica, 1975. 98 h.
- . *Análisis ocupacional: manual de metodología*. San José de Costa Rica, 1975. 68 p.
- . *La certificación ocupacional como parte integrante de un sistema de capacitación ocupacional*. San José de Costa Rica, 1978. 36 h.
- . *Certificación ocupacional en Costa Rica*. San José de Costa Rica, 1984. 29 p.
- . *Terminología de la formación profesional en el INA*. San José de Costa Rica, 1981. 75p.
- Chile. INACAP. *El sistema de capacitación a distancia: tres experiencias realizadas*. Santiago de Chile, 1987.
- Dannemann, R. Ocupación. En: *Diccionario enciclopédico de la formación profesional*. Versión preliminar. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1986. p. 67-71.
- De Montmollin, M. *Nuevas perspectivas en el estudio del trabajo*. Buenos Aires: Troquel, 1964. 134 p.
- Fayol, H. *Administración industrial y general*. 8a. ed. México, 1967.
- Ferreiro, J. *Un material didáctico de aplicación regional: las colecciones básicas Cinterfor/OIT(CBC)*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1976. 76 p.



- Franco de Machado, C. y otros. *La formación abierta y a distancia en el SENA*. Bogotá: SENA, 1983. 2v.
- Galeano Ramírez, A. *La formación profesional del futuro*. Bogotá: SENA, 1984. 66 p.
- Garret, H. *Estadística en psicología y educación*. 5a. ed. Buenos Aires: Paidós, 1966.
- Guatemala. INTECAP. *Evaluación del sistema dual. Informe. Certificación, intraprograma, extraprograma*. Guatemala, 1983. 16 p.
- Guilford, J.P. *Fundamental statistics in psychology and education*. 3a. ed. New York: McGraw Hill, 1956.
- Honduras. INFOP. *Informe de investigación sobre el sistema de aprendizaje dual*. Tegucigalpa: INFOP, 1983. 18 h. anexos
- Kalil, N. Leitune. Sistema modular. En: *Diccionario enciclopédico de la formación profesional*. Versión preliminar. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1986. p. 103-108.
- Kalil, N. Leitune; Claussen, M.E. *Metodología para la elaboración de material de instrucción*. Montevideo: Cinterfor, 1983. 75 p. (Estudios y monografías, 63)
- Lindeman, R.H. *Tratado de medición educacional*. Buenos Aires: Paidós, 1971.
- Lucio A., R. *20 años del SENA en Colombia: 1957-1977*. Bogotá, Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo, 1978. 259 p.
- Martínez Espinoza, E. Acción móvil. En: *Diccionario enciclopédico de la formación profesional*. Versión preliminar. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1986. p. 19-23.
- . Costos. En: *Diccionario enciclopédico de la formación profesional*. Versión preliminar. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1986. p. 37-42.
- . Financiamiento. En: *Diccionario enciclopédico de la formación profesional*. Versión preliminar. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1986. p. 57-58.
- Maya Betancourt, A.; Prieto de Medina, H. *La educación abierta y a distancia en Colombia*. Bogotá: Calidad, 1988. 576 p.
- México. Dirección de Capacitación y Adiestramiento. Subdirección Técnica. *Glosario de términos empleados en la capacitación y adiestramiento*. México, 1981. 111 p.
- Meyer, D.L. *Las estadísticas en la educación*. Buenos Aires: Troquel, 1968.
- Münch, J. El sistema dual. *Boletín Cinterfor/OIT*. Montevideo, n. 85, ene.-mar., 1984. p. 47-82.
- Naville, P. *Teoría de la orientación profesional*. Madrid: Alianza, 1975. 350 p.
- OIT. *Clasificación internacional uniforme de ocupaciones*. 2a. ed. rev. Ginebra, 1972. 407 p.

- . *Vocational training: glossary of selected terms*. Ginebra, 1986. 132 p.
- Ortegón Camacho, L. *Conceptos básicos de formación en la empresa*. Bogotá, 1986. 12 p.
- Perú. SENATI. *Realizaciones y proyecciones de la formación profesional en el Perú: labor del SENATI*. Lima, 1986. 9 p.
- Ponce, S.; Escobar, A.; Cepeda, A. *Aplicación de la modalidad a distancia en el currículum de las carreras profesionales de INACAP*. Santiago de Chile: 1983. 26 h.
- Pujol, J. *Análisis ocupacional: manual de aplicación para instituciones de formación profesional*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1980. 134 p. (Estudios y monografías, 48)
- Robalino, N. Currículo. En: *Diccionario enciclopédico de la formación profesional*. Versión preliminar. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1986. p. 43-49.
- Romiszowski, A. Uso de la enseñanza individualizada para formación en las empresas. *Boletín Cinterfor/OIT*. Montevideo, n. 61, ene.-feb. 1979. p. 11-44.
- Sociedad Carl Duisberg. *Formación profesional: inversión para el futuro, el sistema dual en la República Federal de Alemania*. Colonia, 1983. 24 p.
- Solari, A. Educación. En: *Diccionario enciclopédico de la formación profesional*. Versión preliminar. Montevideo: Cinterfor, 1986. p. 51-56.
- Tavares, M.J.F. *A informação profissional: manual para orientadores dos centros de informação profissional*. Rio de Janeiro: SENAC, 1973. 71 p.
- Taylor, F.W. *Principios de administración científica*. 8a. ed. México, 1967.
- UNESCO. *Integración entre la educación y el trabajo productivo*. Recomendación n. 73 a los Ministerios de Educación aprobado por la 38a. reunión de la Conferencia Internacional de Educación, Ginebra, 10-19 de noviembre de 1981.
- . Recomendación relativa al desarrollo de la educación de adultos aprobada por la Conferencia General en su decimonovena reunión, Nairobi, 26 de noviembre de 1976.
- . Recomendación revisada relativa a la enseñanza técnica y profesional aprobada por la Conferencia General en la decimoctava reunión, París, 19 de noviembre de 1974.
- Wilches Martínez, A. Administración. En: *Diccionario enciclopédico de la formación profesional*. Versión preliminar. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1986. p. 25-30.
- . ¿Está en crisis el aprendizaje? *Boletín Cinterfor/OIT*. Montevideo, n. 54, nov.-dic. 1977. p. 37-42.
- . *Formación profesional*. 2a. ed. San José de Costa Rica: INA, 1971. 185p.

- . Organización. En: *Diccionario enciclopédico de la formación profesional*. Versión preliminar. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1986. p. 73-85.

## 2

### Terminología básica de la formación profesional

---

#### PRESENTACIÓN

Con el propósito de facilitar la comprensión de los documentos emanados de Cinterfor y de las instituciones de formación profesional de América Latina, sus representantes han destacado la conveniencia de disponer de una terminología básica, que si bien la denominación de la totalidad de los términos que la compongan, no corresponda exactamente a la expresión usada localmente en todos los países, la definición correspondiente a cada uno de ellos permita identificar el concepto al cual nos estamos refiriendo al emplear determinado término.

Para responder a esta necesidad manifestada por las instituciones, Cinterfor publicó en 1978 la *Terminología básica de la formación profesional en América Latina*, la cual ha sido tomada como referencia en varios países, tanto para el desarrollo de sus acciones como para elaborar sus propias terminologías.

La distribución de dicha publicación fue acompañada de un cuestionario de encuesta a las instituciones para conocer su opinión respecto a la equivalencia de términos y definiciones contenidos en el documento respecto a su utilización en los diferentes países, a la vez que se les solicitaba informar acerca de nuevos términos utilizados en la formación profesional.

La información obtenida como resultado de la encuesta, sumada a consultas bibliográficas y a la experiencia del autor, permitieron configurar la segunda edición de la *Terminología básica de la formación profesional*.

Esta versión, como la anterior, estuvo sujeta a revisiones, enmiendas, críticas y ampliaciones, tendientes a proporcionar a la terminología propuesta mayor precisión y aplicabilidad, por lo cual se adjuntó al

documento, un formulario de consulta respecto a la vigencia de los términos definidos, así como a la sugerencia de otros de utilización frecuente en la formación profesional.

La presente publicación se ha actualizado con la incorporación de términos relativos a la competencia laboral.

## DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

### A

#### ACCIÓN MÓVIL

Modalidad de formación profesional que posibilita llevar la capacitación de los trabajadores, en forma intensiva y sistemática, al lugar más próximo a su trabajo o residencia.

(Véase *Unidad móvil*)

#### ACTITUD

Tendencia a reaccionar favorable o desfavorablemente hacia una clase determinada de estímulos. En la práctica, la actitud se asocia frecuentemente con estímulos sociales y respuestas emocionales.

#### ACTIVIDAD ECONÓMICA

Agrupación de actividades productivas que corresponden a un mismo género o naturaleza de trabajo.

#### ACTUALIZACIÓN

Acción destinada a poner al día los conocimientos y las destrezas de los trabajadores como consecuencia de los cambios tecnológicos surgidos en la ocupación que desempeñan.

#### ADIESTRAMIENTO

Acción destinada a capacitar trabajadores exclusivamente en la práctica profesional, desarrollando sus habilidades motoras para obtener mayor destreza operativa.

## ADMINISTRACIÓN DE LA FORMACIÓN

Administrar es la función que se ocupa de fijar el plan de acción de una institución, de coordinar las finanzas, la producción y la distribución y de la buena marcha de la organización; todo lo cual puede resumirse en planificar, programar, presupuestar, ejecutar, coordinar, evaluar y mejorar el rendimiento.

## ALTERNATIVAS

Diferentes posibilidades de respuesta a preguntas de opción múltiple, integrantes de instrumentos de medición de las características individuales.

## ANÁLISIS OCUPACIONAL

Proceso de identificar a través de la observación, la entrevista y el estudio, las actividades y requisitos del trabajador y los factores técnicos y ambientales de la ocupación. Comprende la identificación de las tareas de la ocupación y de las habilidades, conocimientos, aptitudes y responsabilidades que se requieren del trabajador para la ejecución satisfactoria de la ocupación, que permiten distinguirla de todas las demás.

## APRENDIZ

Adolescente vinculado al trabajo por medio de un contrato de aprendizaje, y que recibe en forma metódica conocimientos tecnológicos y prácticos que lo capacitan para ejercer una ocupación calificada.

## APRENDIZAJE

Como modo de formación utilizado en las instituciones, es una acción destinada a preparar nueva mano de obra para ocupaciones pertenecientes principalmente al sector moderno de la economía. Se caracteriza por ser integral y completo, destinado a adolescentes, tendiente a formar trabajadores aptos para ejercer ocupaciones calificadas, cuyo ejercicio requiere de habilidad manual y de conocimientos tecnológicos que solo pueden adquirirse en períodos relativamente largos y en relación estrecha con el trabajo real.

Aprender es un proceso permanente de percepción, asimilación y transformación que le permite a la persona modificar de manera estable sus estructuras mentales para perfeccionar la capacidad de realizar operaciones cognoscitivas, psicomotrices y actitudinales. Mediante el apren-

dizaje el sujeto adquiere y desarrolla conocimientos, destrezas, actitudes y valores para comprender, mejorar y transformar su medio.

(Véase *Contrato de aprendizaje*)

#### APRENDIZAJE DUAL

Sistema mediante el cual se busca preparar a los jóvenes para ejercer una ocupación, concurriendo en forma alternada a una empresa y a un centro de formación, con el propósito de que ambas instituciones al actuar de manera conjunta logren que los jóvenes alcancen la mejor calificación ocupacional posible. La empresa se encarga principalmente de la práctica, y la institución de formación fundamentalmente de la teoría, mediante la coordinación de los planes de capacitación entre las dos entidades.

#### ÁREA OCUPACIONAL

Conjunto de funciones productivas cuyos propósitos son similares o relacionados entre sí para la producción de bienes y servicios.

#### ASESORÍA A LAS EMPRESAS

Es un proceso continuo en el que mediante el análisis sistemático y cuidadoso de la realidad externa e interna de la empresa y el planeamiento reflexivo de un curso de acción, hecho por quienes la dirigen, se mueve todo su potencial humano para impulsar su desarrollo integral hacia un futuro planeado. Como consecuencia del proceso, quienes participan en él aprenden a diagnosticar las oportunidades y amenazas que se presentan en el medio externo para las empresas, así como las fortalezas y debilidades que se dan en su interior, a planear el futuro deseable y posible, y a implementar y ejecutar las actividades necesarias para lograrlo.

#### ASISTENCIA TÉCNICA A LAS EMPRESAS

La asistencia técnica es el proceso de formación profesional realizado en la acción y con la solución de problemas técnicos en la administración o producción de bienes o servicios en una empresa o grupo de empresas. El fin inmediato de la asistencia técnica es lograr, en los recursos humanos de la institución que presta la asistencia, como en los de la empresa, la asimilación y dominio de la tecnología adecuada en uso dentro o fuera de la empresa para la solución de problemas presentes y futuros de la misma índole.

#### **ASPIRANTE A CURSO**

Persona que solicita el ingreso a cursos de formación profesional.

#### **ASPIRANTE SELECCIONADO**

Aspirante a un curso de formación que ha superado las pruebas de selección.

#### **AUTOINSTRUCCIÓN**

Proceso de adquisición de conocimientos sin la presencia directa del maestro o instructor, sino con el apoyo de medios didácticos escritos, sonoros, audiovisuales o informáticos.

### **B**

#### **BANCO DE ELEMENTOS DE PRUEBA**

Conjunto de preguntas de conocimientos y de ejercicios prácticos clasificados por funciones productivas, elementos de competencia, contenido tecnológico y nivel de complejidad.

#### **BLOQUE OCUPACIONAL**

Conjunto homogéneo de operaciones y conocimientos tecnológicos que puede constituir, por sí solo, un puesto de trabajo.

### **C**

#### **CALIDAD DE LA FORMACIÓN**

Cualidad del proceso formativo que permite que sus egresados posean las capacidades que faciliten su inserción crítica y creativa en la actividad productiva, respondiendo de manera eficiente y eficaz a las demandas económicas y sociales de la comunidad, como resultado de la acción formativa.

#### **CALIFICACIÓN**

Capacidad adquirida para realizar una tarea o desempeñar un puesto de trabajo satisfactoriamente. Por lo general, el término se refiere a una capacidad manual.



#### CALIFICACIONES BÁSICAS

Capacidad fundamental que es necesaria para realizar una tarea o actividad determinada; puede comprender destreza manual y ciertas aptitudes mentales.

#### CALIFICACIONES OCUPACIONALES

Conocimientos, habilidades y comportamientos necesarios para desempeñar una función productiva.

#### CAPACIDAD PROFESIONAL

Competencia técnica y/o destreza combinada con experiencias aplicadas al desempeño de una actividad profesional.

#### CAPACITACIÓN DE ADULTOS

Acciones destinadas a llevar a los trabajadores adultos a un determinado nivel de calificación, mediante cursos o programas preferentemente de habilitación, formación acelerada o complementación.

#### CAPACITACIÓN INTEREMPRESARIAL

Sistema que agrupa a varias empresas con el fin de llevar a cabo conjuntamente ciertas acciones de formación que, por sí solas, les resultaría imposible cumplir o excedería su disponibilidad de instalaciones y equipo.

#### CAPACITACIÓN PROFESIONAL

Acción de impartir sistemáticamente un conjunto organizado de contenidos teóricos y prácticos que conforman una ocupación, a trabajadores con cierto grado de conocimientos y experiencias previas en ocupaciones afines.

#### CARGA HORARIA

Conocida también como intensidad horaria, es el total de horas de clase necesarias para cubrir el programa de un curso de formación que permite alcanzar el objetivo propuesto.

#### CARGO

(Véase *Puesto de trabajo*)

#### **CENTRO DE FORMACIÓN PROFESIONAL**

Conjunto de medios físicos, técnicos y humanos indispensables para impartir formación profesional.

#### **CENTRO FIJO**

Establecimiento instalado y equipado para la realización de cursos y programas de formación profesional, caracterizado por atender las necesidades de formación de la mano de obra en su área de influencia.

#### **CENTRO MÓVIL**

Centro de formación instalado en construcciones ya existentes, con equipos fácilmente desmontables, destinado a satisfacer necesidades temporarias de formación profesional.

#### **CENTRO TECNOLÓGICO**

Establecimiento cuyo propósito es transferir tecnología bajo las modalidades de formación, prestación de servicios técnicos y divulgación tecnológica, superando los límites del conocimiento técnico, y generando, a través de la investigación aplicada, nuevas tecnologías, ya sea como absorción selectiva de tecnologías disponibles en otras áreas o en otros países, a las cuales adiciona elementos innovadores susceptibles de ser adecuados a las carencias existentes en la actividad económica a la cual atiende.

#### **CENTRO SATÉLITES**

Establecimientos situados preferentemente en áreas periféricas urbanas. Cuentan con estructuras físicas livianas, flexibles, económicas y polifuncionales en donde confluyen equipos didácticos, instructores y asesores, de diversas áreas operativas de una institución de formación profesional.

#### **CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS LABORALES**

Proceso tendiente a lograr que los trabajadores alcancen el nivel de competencia exigido por la actividad productiva para un determinado campo ocupacional, cuyo resultado final es un certificado mediante el cual se reconoce formalmente la capacidad para aplicar integralmente, en una situación específica de trabajo, las calificaciones tecnológicas, operativas y comportamentales, independientemente de la forma como fueron adquiridas.

## CERTIFICACIÓN OCUPACIONAL

Reconocimiento formal de las calificaciones ocupacionales de los trabajadores, independientemente de la forma como hayan sido adquiridas. Tales calificaciones ocupacionales podrían haberse adquirido mediante la asistencia a cursos sistemáticos de formación profesional, o como resultado del ejercicio de una ocupación sin una formación previa.

## CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES

Descripción sistemática y detallada de ocupaciones, organizada dentro de una estructura por grupos y denominaciones.

## CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL UNIFORME DE OCUPACIONES (CIUO)

Documento preparado por la OIT en el cual se ordenan en forma sistemática las ocupaciones que desempeña la población civil activa, cuya estructura está escalonada en cuatro niveles correspondientes a grandes grupos, subgrupos, grupos primarios y categorías de ocupaciones. Tiene como finalidad ofrecer un sistema de clasificación que sirva de base para la presentación de datos nacionales sobre ocupaciones y para la elaboración o revisión de sus propios sistemas nacionales de clasificación de ocupaciones.

## CLAVE DE RESPUESTAS

Alternativa de respuesta que satisface plenamente las exigencias del enunciado de una pregunta.

## COEFICIENTE DE CORRELACIÓN

Índice de interdependencia entre dos variables. Se emplean diferentes técnicas de acuerdo con la naturaleza de las variables:

*Producto - Momento.* Se aplica cuando las dos variables X e Y son continuas y su regresión es lineal. Se denomina también correlación de Pearson.

*Biserial.* Se utiliza cuando ambas variables son continuas, pero una de las dos se ha dividido artificialmente en dos categorías.

*Punto biserial.* Se aplica cuando una variable se encuentra realmente dicotomizada y la otra es continua.

*Tetracórico.* Es recomendable este coeficiente cuando ambas variables han sido reducidas artificialmente a dos categorías.

*Phi.* La aplicación de este coeficiente es aconsejable cuando las dos distribuciones están realmente dicotomizadas.

#### COEFICIENTE DE CUMPLIMIENTO DE LA DURACIÓN DE LOS CURSOS

Relación entre las horas-curso de formación impartidas y las horas/curso de formación programadas.

#### COEFICIENTE DE DEMANDA

Relación entre el número de aspirantes/curso y el cupo disponible en una institución de formación.

#### COEFICIENTE DE DESERCIÓN

Relación entre el número de desertores de los cursos y el total de los participantes matriculados en los mismos (matriculados inicialmente más los ingresos posteriores).

#### COEFICIENTE DE RENDIMIENTO SOBRE CUPOS

Relación entre el número de participantes aprobados en los cursos y los cupos respectivos.

#### COEFICIENTE DE RENDIMIENTO SOBRE PARTICIPANTES MATRICULADOS

Relación entre el número de participantes aprobados en los cursos y el número de participantes matriculados.

#### COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DE CURSOS

Relación entre el número de participantes matriculados en los cursos y el cupo disponible en ellos.

#### COLECCIONES BÁSICAS CINTERFOR (CBC)

Conjunto clasificado de hojas sueltas de operación y de información tecnológica que contienen las informaciones básicas sobre las operaciones y conocimientos técnicos relacionados con una ocupación o familia de ocupaciones.

#### COMPETENCIA LABORAL

Capacidad integral que tiene una persona para desempeñarse eficazmente en situaciones específicas de trabajo.

### COMPETENCIAS BÁSICAS

Requerimientos laborales comunes a una amplia gama de funciones productivas, considerados indispensables para desempeñarse en cualquier campo ocupacional, como lo son las capacidades matemáticas y de expresión oral y escrita.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Comportamientos laborales particulares o exclusivos de las funciones productivas que difícilmente se pueden aplicar o transferir a otras ocupaciones.

### COMPETENCIAS GENÉRICAS

Comportamientos laborales que se pueden utilizar o transferir a otras funciones productivas que conforman un área ocupacional.

### COMPETENCIA METODOLÓGICA

Capacidad para aplicar el procedimiento adecuado en las actividades propias de una función productiva, para encontrar vías de solución a nuevos problemas y para transferir las experiencias a otras situaciones de trabajo.

### COMPETENCIA PARTICIPATIVA

Disposición de intervenir en la organización del trabajo y de su entorno y de aceptar responsabilidades.

### COMPETENCIA SOCIAL

Actitud para colaborar con otras personas de manera constructiva.

### COMPETENCIA TÉCNICA

Dominio de las actividades y contenido tecnológico de un trabajo determinado.

### COMPLEMENTACIÓN

Acción de capacitación destinada a trabajadores adultos vinculados al empleo, insuficientemente preparados, con el fin de corregir sus deficiencias profesionales para que alcancen el nivel de eficiencia propio de la ocupación que desempeñan.

#### CONFIABILIDAD

Consistencia de las puntuaciones obtenidas por los mismos individuos en distintas ocasiones en una misma prueba, o en formas paralelas de ella.

#### CONOCIMIENTO DEL TRABAJO

Conocimiento sobre equipos, materiales, procedimientos de trabajo, conocimientos generales y tecnológicos que necesita el trabajador para el desempeño satisfactorio de una ocupación.

#### CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS

(Véase *Materias básicas*)

#### CONOCIMIENTOS GENERALES

(Véase *Materias correlacionadas*)

#### CONOCIMIENTOS PROFESIONALES

(Véase *Materias relacionadas*)

#### CONTRATO DE APRENDIZAJE

Contrato por el cual el aprendiz se obliga a prestar servicios a un empleador a cambio de que este le proporcione los medios para adquirir formación profesional metódica y completa del arte u oficio para cuyo desempeño ha sido contratado, por un tiempo determinado, y le pague el salario convenido o el legal.

#### COSTO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL

Comúnmente suele considerarse el costo de la formación profesional como el total de recursos empleados en el proceso formativo. No obstante el costo se refiere también al valor de las acciones desechadas cuando los recursos son asignados a un uso determinado. En formación no se trata, por lo tanto, simplemente de dividir el gasto total de una institución por el número de personas formadas, pues en los costos influyen otros elementos que corresponden a costos implícitos o de oportunidad.

#### CRECIMIENTO DE MANO DE OBRA

Número de trabajadores adicionales que se requieren para satisfacer las necesidades de mano de obra, en una empresa o en un sector de la producción, en función de los planes de desarrollo establecidos.

#### CRITERIO DE DESEMPEÑO

Especificación de la forma cómo se espera que el trabajo sea realizado, con base en lo cual se precisan los indicadores o evidencias de dominio de los elementos de competencia.

#### CUADRO ANALÍTICO

Presentación integrada de las operaciones de una ocupación y de los conocimientos que requiere un trabajador para desempeñarla, mostrando la relación existente entre tales operaciones y conocimientos, y las tareas que deben realizarse con fines de formación.

#### CUADRO ANALÍTICO DE CONOCIMIENTOS

Presentación ordenada y progresiva de los conocimientos que debe poseer un trabajador para realizar las operaciones que componen una ocupación.

#### CUADRO ANALÍTICO DE OPERACIONES

Presentación ordenada según dificultad creciente de las operaciones que componen una ocupación.

#### CUPO

Cuota, cantidad o capacidad programada de un curso de formación.

#### CURRÍCULO

La UNESCO señala que el currículo consiste en “todas las actividades, experiencias, materias, métodos de enseñanza y otros medios empleados por el maestro, o considerados por él, para alcanzar los fines de la educación”.

(Véase *Plan de estudios* y *Cuadro analítico*)

#### CURSO DE FORMACIÓN

Acción de formación profesional definida por su naturaleza y contenido, fechas de iniciación y terminación, lugar donde se dicta y la lista de participantes establecida en función del cupo.

## **CURSOS EN ALTERNANCIA**

Formación que comprende períodos alternados de capacitación en una escuela y en una empresa. Los participantes pueden ser alumnos matriculados en la escuela, o personal empleado en la empresa.

## **D**

### **DEMANDA DE MANO DE OBRA**

Número de trabajadores requeridos para satisfacer las necesidades de la actividad productiva, ocasionado por su crecimiento o por la reposición de mano de obra.

### **DERIVACIÓN DE OBJETIVOS**

Proceso analítico que consiste en descomponer un objetivo general en objetivos específicos o facilitadores, dispuestos en una secuencia didáctica, utilizando para ello alguna taxonomía.

### **DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO**

La descripción del trabajo se refiere fundamentalmente a la caracterización de lo que hace el trabajador y bajo qué circunstancias lo realiza. Incluye la identidad del trabajo (lo que hace el trabajador), el contenido (cómo lo hace), y el propósito del puesto (por qué lo hace).

### **DESEMPLEO**

Parte de la fuerza de trabajo no empleada que, de manera inequívoca, se encuentra buscando trabajo.

### **DESERTOR**

Participante que no terminó su proceso de formación, sea por motivos personales o por decisión de la institución.

### **DESTREZA Y PRECISIÓN**

Factor que consiste en la habilidad manual necesaria para ejecutar, con el grado de exactitud requerido, trabajos determinados. Se refiere, por lo tanto, a la coordinación, pericia y habilidad para manipular las herramientas y los instrumentos, manejar las máquinas y procesar los materiales.



#### DESVIACIÓN ESTÁNDAR

Índice de variabilidad de un valor central. Se expresa matemáticamente como la raíz cuadrada del promedio de las desviaciones del promedio al cuadrado.

#### DINÁMICA DE GRUPO

Método de aprendizaje que estimula y desarrolla la integración entre los componentes de un grupo como vehículo para la adquisición de nuevos conocimientos, destrezas y habilidades.

#### DISEÑO DE CURSO

Preparación de todos los elementos de un curso para hacer la presentación general del plan, la organización, los objetivos, el contenido y la duración.

#### DISEÑO TÉCNICO PEDAGÓGICO

Proceso por medio del cual se estructuran programas para dar respuesta adecuada a las necesidades de formación de la comunidad. En él se determinan y articulan los elementos cognoscitivos, tecnológicos, sociales, económicos y culturales que involucra; se definen sus objetivos; se seleccionan y organizan los contenidos tecnológicos, éticos, de organización y de gestión; se establece su estructura; se seleccionan y elaboran los medios; y se proporcionan criterios para su desarrollo y evaluación.

#### DISTRACTORES

Alternativas de respuesta que no satisfacen plenamente las exigencias del enunciado de una pregunta.

### **E**

#### EDUCACIÓN

Conjunto de actividades destinadas a impartir conocimientos, a fomentar los valores morales y el entendimiento de principios fundamentales aplicables a lo largo de la vida, más que a proporcionar nociones teóricas y a enseñar destrezas referidas solo a un ámbito laboral restringido. A veces el término se emplea con un sentido más limitado para hacer referencia a las actividades de esa índole que se llevan a cabo dentro del sistema escolar. Comprende la educación primaria, secundaria y superior.

## EDUCACIÓN A DISTANCIA

(Véase *Formación a distancia*)

## EDUCACIÓN DE ADULTOS

Esta modalidad se refiere a la educación sustitutiva o complementaria de la que las personas, por diversos motivos, no recibieron del sistema formal o lo hicieron de manera insuficiente. Tiene como finalidad, por lo tanto, transmitir a grupos de población adulta los conocimientos, y desarrollar las habilidades equivalentes, a las que se adquieren en la enseñanza primaria o básica.

## EDUCACIÓN ESPECIALIZADA

Su finalidad es preparar personas para actuar en un medio especial dentro de la sociedad y se logra a través de la formación universitaria, la educación técnica y la formación profesional.

## EDUCACIÓN EXTRAESCOLAR

Término que engloba diversos programas de enseñanza para jóvenes desescolarizados, así como al conjunto de actividades educativas que realizan alumnos fuera de la escuela.

## EDUCACIÓN FORMAL

La educación formal es comúnmente considerada aquella que se imparte en instituciones del sistema educativo, y su propósito es la adquisición de conocimientos generales y el desarrollo de la capacidad mental básica.

## EDUCACIÓN GENERAL

Es la educación destinada a toda la población con contenidos comunes para todos, la cual se imparte fundamentalmente durante los ciclos básicos del sistema educativo formal.

## EDUCACIÓN INFORMAL

Aunque hay quienes la consideran equivalente a la educación no formal, ella se refiere más precisamente al proceso permanente sin organización especial, mediante el cual las personas adquieren conocimientos, desarrollan aptitudes y habilidades, y adoptan actitudes como resultado de la experiencia o por el contacto con los demás.

## EDUCACIÓN NO FORMAL

El término de educación no formal se ha reservado para significar cualquier actividad organizada y sistemática, generalmente relacionada de manera directa con el trabajo, que se lleva a cabo fuera del sistema educativo formal, orientada a desarrollar tipos selectivos de aprendizaje para subgrupos particulares de población, tanto adultos como jóvenes y niños.

## EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO

El propósito de la educación para el trabajo, o la integración entre la educación y el trabajo productivo, es dar a conocer, fundamentalmente durante los años de escuela primaria, el mundo del trabajo en general, sus diversas facetas, y los aspectos de las condiciones sociales y materiales de las distintas esferas de la actividad económica. Mediante ella se promueve la familiarización con la actividad productiva, los instrumentos y máquinas más comunes, los materiales, los procedimientos y condiciones del trabajo, la producción, y los principios básicos de la ciencia y la tecnología aplicados a amplias áreas de actividad.

## EDUCACIÓN PERMANENTE

Proceso continuo que se realiza durante toda la vida. La UNESCO señala que “la educación continua o permanente se refiere a todas las formas y tipos de educación recibida por los que han abandonado la educación formal en cualquier momento y que han ingresado al mercado laboral o asumido responsabilidades de adulto”. Ello permite completar un nivel de educación formal, adquirir conocimientos y destrezas en un nuevo campo, actualizar conocimientos en un área determinada, y mejorar calificaciones profesionales.

## ELEMENTO DE COMPETENCIA

Manifestación mínima de lo que un trabajador debe ser capaz de hacer dentro del proceso de realización de una función productiva.

## EMPLEO

Cualquier tipo de trabajo remunerativo que se realiza, ya sea para un empleador o por cuenta propia.

#### ENSEÑANZA ASISTIDA POR COMPUTADORA (ORDENADOR)

Método de enseñanza y aprendizaje que consiste en utilizar una computadora, al que tienen acceso los estudiantes o participantes, como medio de transmisión de elementos didácticos o de verificación de la adquisición de conocimientos. Esta modalidad de enseñanza y formación permite incluir elementos didácticos suplementarios en función de las necesidades propias de cada participante.

#### ENSEÑANZA BÁSICA

Instrucción en temas elementales como la lectura, la escritura o el cálculo, combinada con una formación que capacita para asumir las obligaciones de la vida en comunidad.

#### ENSEÑANZA DE REFUERZO

Métodos educativos especiales destinados a superar ciertos tipos de problemas que experimenta el educando, y ayudar al que tiene un ritmo de aprendizaje lento a recuperar un retraso.

#### ENSEÑANZA PROGRAMADA

Método de enseñanza que permite al estudiante trabajar solo, y al ritmo que elija, gracias a un material didáctico que comprende secuencias previamente preparadas y lo conduce al objetivo, etapa por etapa, mediante una serie de respuestas específicas. El estudiante debe dominar cada secuencia, una tras otra, antes de pasar a la siguiente.

#### ENSEÑANZA TÉCNICA

Rama de la enseñanza media del sistema educativo formal destinada a preparar personal para desempeñarse en ocupaciones técnicas de nivel medio, en los sectores industrial, comercial y agropecuario. En su reciente evolución, en algunos países, no solo procura capacitar personal técnico de nivel medio, sino que habilita a los estudiantes para iniciar la educación superior.

#### ENTRENAMIENTO

El entrenamiento, llamado en algunos países adiestramiento, es una acción de capacitación destinada a la preparación de individuos para el dominio de la ocupación, de manera que produzca en trabajadores de la empresa cambios eficaces para alcanzar metas preestablecidas. Se orien-

ta a resolver problemas de entrenamiento empresarial a través de cursos muy operativos e instrucción directa al trabajador en su puesto de trabajo.

#### ENUNCIADO

Parte de una pregunta que corresponde al planteamiento del problema.

#### ESPECIALIZACIÓN

Modo de formación destinado a trabajadores que desempeñan ocupaciones calificadas con el propósito de capacitarlos para ejercer una ocupación altamente calificada, a fin de que puedan desempeñar, de manera eficiente, una o varias fases particulares de un proceso o actividad para lo cual requieren conocimientos completos y profundos de técnicas específicas de su ocupación.

#### ESTADÍSTICA DE FORMACIÓN

Método de obtención, presentación y análisis de observaciones relativas a individuos o a hechos pertenecientes a un mismo conjunto, con el objeto de poner en evidencia ciertas propiedades generales de ese conjunto, así como también investigar, a partir de grupos limitados de observaciones, las propiedades generales de los conjuntos a los que pertenecen estos grupos.

#### ESTRATEGIA DIDÁCTICA

Forma de operar en situaciones pedagógicas referidas a procedimientos, técnicas, metodologías y mecanismos de acción relacionados con las orientaciones que hay que proporcionarle a los participantes, en un proceso formativo, para que ellos elaboren y adquieran un dominio de determinadas nociones, operaciones y técnicas de trabajo.

#### ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Son las combinaciones de métodos de enseñanza, medios, materiales, técnicas y contenidos, organizados en actividades de aprendizaje para facilitar el logro de los objetivos propuestos. Dichas actividades se desarrollan en función de los objetivos, las circunstancias, las experiencias y las diferencias individuales. De allí la importancia de asesorar al alumno para que las seleccione y desarrolle adecuadamente y obtenga de ellas resultados óptimos.

## ESTRUCTURA DE EMPLEO

Conjunto de ocupaciones existentes o requeridas en una economía en una época determinada, distribuidas por tipo de oficio o profesión, nivel de calificación, y número de empleos disponibles o necesarios.

## ESTRUCTURA DE PRUEBA

Organización del contenido de los conocimientos y de los elementos de competencia requeridos para desempeñar una función productiva de acuerdo con los requerimientos de calificaciones laborales.

## ESTUDIO DIRIGIDO

Orientación o enseñanza personalizada que da un docente a un estudiante o participante, o a un grupo, a fin de ayudarlo a completar sus conocimientos o calificaciones sobre un tema determinado.

## EVALUACIÓN

Proceso sistemático tendiente a determinar el valor o la cantidad del logro de los objetivos predeterminados. La evaluación requiere, por lo tanto, la formulación de los objetivos, la identificación de los criterios que deben emplearse para medir el cumplimiento de los objetivos propuestos, la determinación del grado de éxito alcanzado y las recomendaciones para desarrollar actividades futuras en un programa determinado.

## EVALUACIÓN CONTINUA

Proceso sistemático y permanente de verificación del dominio de los conocimientos y aptitudes de los estudiantes a lo largo del período de aprendizaje, que puede complementar, o aun reemplazar, las pruebas o exámenes finales.

## EVALUACIÓN DE CURSO

Apreciación cuantitativa y cualitativa sobre uno o varios cursos para determinar si alcanzan los objetivos fijados, y si los conocimientos técnicos y prácticos son impartidos con el nivel exigido. Comprende la estimación de los éxitos y fracasos de cada curso a fin de determinar su eficacia.

## EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

Proceso sistemático tendiente a determinar el diagnóstico de las competencias laborales de los trabajadores, mediante la comparación de los

requerimientos cualitativos exigidos por una función productiva y las calificaciones laborales que ellos poseen.

#### **EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO**

Apreciación de la aptitud y capacidad técnica de una persona en el ejercicio de una actividad profesional, así como también de los resultados que obtiene y los progresos que realiza. Consiste en un proceso permanente que cubre un período determinado, en el que se confrontan las acciones realizadas por el evaluado, en relación con las funciones que le han sido asignadas, determinando sus aciertos y fallas con el fin de mejorar su rendimiento laboral.

#### **EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO**

Puede equipararse a una evaluación de dominio que se aplica en distintos momentos del proceso de enseñanza/aprendizaje, utilizando con tal propósito pruebas de entrada, pruebas parciales y pruebas finales.

#### **EVALUACIÓN DE DOMINIO**

Denominada también evaluación relativa al criterio, se refiere al criterio expresado en los propios objetivos que se están evaluando. Lo que se pretende con este tipo de evaluación es situar al participante en relación con el dominio del objetivo para conocer si ha alcanzado un nivel de dominio aceptable, o si por el contrario, dicho nivel no ha sido logrado.

#### **EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LA FORMACIÓN**

Apreciación del grado de éxito obtenido por la formación basado en la comparación de los objetivos de la formación con los resultados alcanzados.

#### **EVALUACIÓN DE LA FORMACIÓN**

Análisis y verificación continuos de un sistema, programa o curso de formación para determinar los resultados alcanzados, así como la calidad y eficacia de los métodos empleados. Las conclusiones pueden ser utilizadas para introducir mejoras en la formación. El término también se aplica al análisis costo-eficacia de los programas de formación.

#### **EVALUACIÓN DE TAREAS**

Procedimiento que trata de precisar y de comparar el desempeño que se exige a los trabajadores normales en condiciones normales, sin tomar en

cuenta su capacidad individual ni su rendimiento. Su objetivo es determinar con precisión el valor relativo de las diferentes funciones de un cargo, y se utiliza como base para elaborar un sistema equilibrado de salarios.

#### **EVALUACIÓN FORMATIVA**

Tiene como finalidad conocer el estado de avance logrado por un participante en relación con los objetivos finales de formación. Se practica durante el proceso formativo y permite diagnosticar las dificultades de aprendizaje que se presentan a los participantes, o identificar los progresos de estos, con el fin de decidir posibles acciones correctivas que el formador debe emprender. Se trata de una retroalimentación para el participante y para el instructor, la cual generalmente no se traduce en notas, puesto que no se trata de sancionar sino de ayudar a los participantes a lograr los objetivos de la formación.

#### **EVALUACIÓN NORMATIVA**

Con esta evaluación se pretende interpretar el resultado obtenido por un participante en relación con los resultados obtenidos por los miembros del grupo al cual pertenece. Mediante ella se conduce a interpretaciones relativas, ya que el rendimiento de un individuo estaría en función del nivel y de las características del grupo de referencia.

#### **EVALUACIÓN SUMATIVA**

Es esencialmente un balance. Su finalidad consiste en certificar el dominio de las competencias adquiridas mediante una acción de formación, o de juzgar el desarrollo global de dicha acción. Esta evaluación busca controlar el dominio de competencias más amplias y significativas, las cuales integran, de ser posible, todos los objetivos esperados.

### **F**

#### **FAMILIA OCUPACIONAL**

Conjunto de ocupaciones relacionadas entre sí por la similitud general de las características del trabajo ejecutado, y que exigen conocimientos, aptitudes y habilidades análogas o similares.



## FINANCIAMIENTO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL

Se entiende por financiamiento la asignación de recursos económicos para llevar a cabo acciones de formación de recursos humanos. En términos amplios, el financiamiento se refiere a los aspectos económicos, administrativos, sociales y políticos de flujo de fondos que se mueve en determinada actividad, entendiendo por fondos cualquier medio de pago real (líquido o no líquido), o virtual (crédito).

## FORMACIÓN

Acción de impartir sistemáticamente un conjunto organizado de contenidos teóricos y prácticos a quienes no poseen conocimientos previos de una ocupación, con el fin de calificarlos para la vida profesional.

## FORMACIÓN A DISTANCIA

Es un programa de aprendizaje personalizado, creativo, participativo, autónomo y tutorial, en el cual no hay interacción permanente entre educador y educando. Esta interacción se da mediatizada por una combinación de medios impresos y audiovisuales principalmente, por lo cual se le da el calificativo de distancia, que solo es relativa al lugar donde se emiten las informaciones y los materiales didácticos, ya que los aprendizajes se desarrollan en el propio ambiente de vida de las personas, en su medio familiar y en el trabajo.

## FORMACIÓN BÁSICA

Formación destinada a impartir los conocimientos esenciales para una ocupación o grupo de ocupaciones, con el objeto de calificar inmediatamente para el empleo, o de proporcionar los elementos básicos para etapas posteriores de formación.

## FORMACIÓN CONTINUA

Término utilizado en un sentido amplio para nombrar a todos los tipos y formas de enseñanza destinados a los que han desertado –en cualquier nivel– del sistema de educación formal, que han ejercido una profesión o que han asumido responsabilidades de adultos en una determinada sociedad. La formación continua puede así permitirle a un individuo alcanzar un nivel más elevado de educación formal, adquirir conocimientos y calificaciones en un nuevo campo, o mejorar o actualizar sus calificaciones profesionales. La formación continua, aunque no se restrinja necesariamente a programas relacionados con la carrera o con el em-

pleo, busca, en la mayoría de los casos, alcanzar objetivos de promoción socioprofesional. Ella puede organizarse tanto en el sistema formal de educación, como fuera de él o través de los programas específicos, o por cualquier otro medio no formal.

#### FORMACIÓN DE FORMADORES

Formación teórica y práctica, que se da mediante cursos u otras actividades de iniciación o práctica, destinada y específicamente adecuada a aquellos que tienen la función de ayudar a jóvenes y adultos a adquirir y desarrollar los conocimientos teóricos y prácticos para el trabajo. Comprende tres campos principales: los conocimientos técnicos, la competencia pedagógica y la experiencia profesional en un sector económico determinado.

#### FORMACIÓN DE SUPERVISORES

Formación en las técnicas propias de las funciones de vigilancia, control y verificación del desempeño o la producción de los trabajadores en prácticamente todos los oficios u ocupaciones. Se aplica, entre otros, a capacitaciones, jefes de equipo, inspectores y otros mandos.

#### FORMACIÓN EN CENTROS

Proceso de formación profesional que se realiza dentro de un recinto, concebido e integrado de tal manera que permita la adquisición de conocimientos y la realización de prácticas especializadas mediante la utilización de aulas, talleres, equipos, ayudas didácticas, textos, y la participación sistemática de facilitadores del proceso de formación.

#### FORMACIÓN EN EL LUGAR DE TRABAJO

Formación en la empresa, que se imparte en el puesto habitual de trabajo para obtener conocimientos teóricos y prácticos mediante el desempeño de las tareas correspondientes.

#### FORMACIÓN EN LA EMPRESA

Conjunto de actividades funcionales e integradas que tienen como propósito satisfacer, adecuada y oportunamente, las necesidades específicas de desarrollo, promoción, complementación, habilitación y entrenamiento del personal de una empresa o grupo de empresas, y que se desarrolla en el ámbito administrativo de ellas.

## FORMACIÓN FUERA DEL LUGAR DE TRABAJO

Formación impartida por la empresa fuera de sus instalaciones, o en un lugar de la misma, equipado especialmente para esos fines (talleres de capacitación, aula).

## FORMACIÓN INDIVIDUALIZADA

Sistema de formación basado principalmente en las características individuales de los participantes y en sus condiciones sociales y ambientales. Mediante la formación individualizada cada alumno progresa de acuerdo con sus aptitudes, su esfuerzo y su interés, sin perjudicar ni ser perjudicado por el ritmo de aprendizaje de sus compañeros de grupo. El instructor actúa como orientador y guía del alumno durante el proceso de aprendizaje y no como trasmisor de conocimientos.

## FORMACIÓN INICIAL

Primer curso completo de formación para una ocupación.

## FORMACIÓN MODULAR

Sistema en el que el contenido de la formación está dividido en módulos de formación independientes. Los módulos pueden combinarse para formar un programa específicamente adecuado a las necesidades de un individuo, a la evolución de las técnicas, a los cambios en el empleo. De esta manera, el sistema permite la continua adaptación de los programas.

## FORMACIÓN PRÁCTICA

Enseñanza acompañada de ejercicios prácticos relativos a las funciones y tareas inherentes a una ocupación y que, según el caso, puede referirse al empleo de máquinas, herramientas y equipos, o a los procedimientos y actividades relativos a dicha ocupación.

## FORMACIÓN PREPROFESIONAL

Formación destinada principalmente a preparar a los jóvenes para la elección de una ocupación o una rama de formación, familiarizándolos con las herramientas, materiales y normas de trabajo comunes a una gama de actividades profesionales.

## FORMACIÓN PROFESIONAL

Acción destinada a descubrir y desarrollar las aptitudes humanas para una vida activa, productiva y satisfactoria, y en unión con las diferentes formas de educación, mejorar las aptitudes individuales para comprender individual y colectivamente cuanto concierne a las condiciones de trabajo y al medio social, e influir sobre ellos. Debe satisfacer las necesidades de formación de los jóvenes y de los adultos en todos los sectores de la economía y ramas de actividad económica, y a todos los niveles de calificación y de responsabilidad.

## FORMACIÓN PROFESIONAL ACELERADA (FPA)

Modo de formación destinado a trabajadores que necesitan capacitarse a corto plazo en ocupaciones semicalificadas bien definidas en las que predomina la habilidad manual. Es aplicable fundamentalmente para la capacitación rápida de grandes contingentes de mano de obra y para la reconversión profesional.

## FORMACIÓN PROFESIONAL POLIVALENTE

Modalidad de formación destinada a dar a los participantes la más amplia formación básica en varios oficios relacionados con la profesión elegida, a fin de ayudarlos a adaptarse a las características específicas de un entorno de trabajo. También tiene por objeto prepararlos para adaptarse a la evolución técnica futura, así como a otras oportunidades profesionales que pudieran presentárseles y abrirles perspectivas de carrera.

## FORMACIÓN SECTORIAL

Oportunidades que se ofrecen a los trabajadores de las empresas de distintos sectores económicos, como construcción, hotelería, telecomunicaciones, para perfeccionarse o desarrollar su formación y calificaciones profesionales en la propia empresa o mediante la intervención de organizaciones del sector económico de que se trate.

## FORMADOR

Persona con formación técnica y experiencia pedagógica y profesional que conduce el proceso de enseñanza/aprendizaje en las diferentes modalidades de formación, tales como formación en centros, formación en la empresa, programas móviles y formación a distancia.

## FRECUENCIA

Número de casos que tienen el mismo puntaje, o grupo de puntajes, respecto a una característica.

## FUERZA DE TRABAJO

Población económicamente activa que comprende los ocupados más los desocupados con intención comprobada de trabajar.

(Véase *Población activa*)

## FUNCIÓN PRODUCTIVA

Conjunto de actividades laborales necesarias para alcanzar uno o varios objetivos de trabajo.

# G

## GRUPO OCUPACIONAL

Ocupaciones reunidas bajo una denominación común que requieren una formación básica similar.

# H

## HABILIDAD

Destreza y precisión necesarias para realizar las actividades propias de una función productiva de acuerdo con las exigencias de calidad requeridas.

## HABILITACIÓN

Modo de formación destinado a trabajadores, tanto adolescentes como adultos, que necesitan capacitarse en una ocupación semicalificada, ya se trate de una ocupación nueva para ellos o de una relacionada con la que desempeñan habitualmente. Generalmente se destina a desempleados, muchas veces de los sectores informales, o a personal ocupado que no tiene ningún tipo de calificación.

## HOJA DE DERROTERO DE TRABAJO

Hoja en donde el participante indica los pasos necesarios para la ejecución de una tarea, como también las herramientas que utilizará, las pre-

cauciones que hay que tener, y aun ciertas informaciones tecnológicas que pueden orientar la ejecución del trabajo.

#### HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Hoja de instrucción que contiene los conocimientos adicionales que explican el porqué de los procedimientos utilizados en la ejecución de las operaciones.

#### HOJA DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICA

Hoja de instrucción que contiene las informaciones tecnológicas de aplicación inmediata, principalmente las referentes al estudio de las máquinas, herramientas, materiales, instrumentos, y en general, a los elementos indispensables para que el alumno participante puede realizar su trabajo. Suministra, por lo tanto, el “con qué” ejecutar las tareas.

#### HOJA DE INSTRUCCIÓN

Material didáctico impreso en hojas separadas que contienen conocimientos e informaciones necesarias que permiten la asimilación del contenido de una ocupación.

#### HOJA DE OPERACIONES

Hoja de instrucción en donde se indica el proceso correcto de ejecución de las operaciones, descompuestas en pasos y subpasos, indicando por lo tanto al participante “cómo hacer” el trabajo.

#### HOJA DE TAREA

Hoja de instrucción que contiene el trabajo que el alumno debe ejecutar para adquirir las habilidades o destrezas exigidas por la ocupación, e indica por lo tanto, “qué debe hacer” el participante.

#### HORAS/CURSO

Suma de las horas de formación que reciben los participantes de un curso.

#### HORAS/INSTRUCTOR

Suma de las horas de formación que imparten los instructores en un período determinado.

## I

### INCORPORACIÓN DE MANO DE OBRA

Número de trabajadores requeridos para satisfacer la demanda de la actividad productiva ocasionada por la necesidad de crecimiento y reposición de mano de obra.

### INDICADOR DE DOMINIO

Especificación precisa de las evidencias que permiten comprobar que el trabajador cumple con los requerimientos de calidad exigidos para una actividad determinada, en función del criterio de desempeño establecido.

### INDUCCIÓN

Término que se refiere a sesiones de información general, de corta duración, que se realizan en la empresa para actualizar los conocimientos sobre un cierto tema o la utilización de ciertos equipos o técnicas.

### INFORMACIÓN PROFESIONAL

Proceso mediante el cual se suministran aclaraciones sobre la amplitud y las características del campo profesional, y orientación respecto de las condiciones reales del mercado de trabajo. Específicamente se destaca la necesidad de conocer las exigencias de las ocupaciones, sus ventajas y desventajas, y las oportunidades en las diferentes áreas de trabajo; así como también las condiciones en que se realiza el trabajo, su remuneración, las perspectivas de promoción dentro de la estructura ocupacional y las posibilidades de capacitación.

### INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA

Es una forma de respuesta de las instituciones de formación profesional a las necesidades de conocimiento tecnológico de la comunidad, y es por lo tanto una modalidad de acción a través de la cual, sin la existencia de un alumno como tal, las entidades ponen al alcance de las personas, empresas o unidades productivas, la información tecnológica que poseen.

## INSTITUCIÓN DE FORMACIÓN

Organismo especializado en formación. El término se usa también para designar la institución oficial central que tiene competencia general en el campo de la formación en el ámbito sectorial, regional o nacional.

## INSTITUCIONALIZACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN

Proceso que conduce a crear o poner en funcionamiento servicios oficiales encargados de otorgar el reconocimiento formal de las competencias laborales de los trabajadores, o la delegación de esta potestad a otros organismos que posean las condiciones técnicas y administrativas para hacerlo.

## INSTRUCCIÓN PROGRAMADA

Se considera que la instrucción programada es un método que permite al alumno “instruirse a sí mismo”. Es un proceso mediante el cual se presenta cada tema de estudio en forma ordenada y a través de pequeñas etapas, dando especial importancia a la comunicación con el alumno, motivándolo y respetando su propio ritmo de estudio de acuerdo con su esfuerzo personal y con sus capacidades.

## INSTRUCTOR

Persona encargada de conducir el proceso de enseñanza/aprendizaje y de orientar, supervisar y evaluar la asimilación de los conocimientos tecnológicos y prácticos de las personas motivo de formación.

## ITINERARIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Es la representación gráfica de una estructura ocupacional de un segmento del mercado de trabajo. Consiste en rutas o caminos alternativos de formación, a partir de un módulo básico, que señala a los aspirantes la posibilidad de integrarse al proceso de formación, e incorporarse al mercado de trabajo en cualquier momento.

## **J**

## JEFE DE CAPACITACIÓN

Persona empleada por una empresa, o un grupo de empresas, con el cometido de supervisar, organizar y planificar la formación que recibe el personal en la empresa y fuera de ella.



## **L**

### **LEGISLACIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL**

En sentido amplio, la legislación de la formación comprende todas las disposiciones normativas de origen estatal que regulan la capacitación de la mano de obra en todos los niveles de calificación y en los distintos sectores de la economía.

### **LICENCIA DE FORMACIÓN**

Procedimiento mediante el cual un trabajador en formación es autorizado a ausentarse de su trabajo para seguir cursos de enseñanza, general o complementaria, que forma parte de su programa de formación. Dichas acciones formativas pueden comprender varias semanas o meses consecutivos por año, y tanto el costo de la formación como el salario del trabajador puede o no ser asumido por la empresa.

### **LICENCIA PAGADA DE ESTUDIOS**

Licencia concedida a los trabajadores con fines educativos, ya sea de formación a todos los niveles, de educación general, social, cívica, y también sindical, por un período determinado durante las horas de trabajo y con el pago de las prestaciones sociales correspondientes.

## **M**

### **MANDOS MEDIOS**

Trabajadores que, participando o no en la ejecución, controlan, distribuyen y coordinan las labores de un grupo de trabajadores en una o varias ocupaciones diversas. Según los ámbitos de trabajo se les llama supervisores, capataces o jefes.

### **MANO DE OBRA**

(Véase *Fuerza de trabajo*)

### **MANUAL DEL INSTRUCTOR**

Conjunto de informaciones de carácter didáctico destinadas al instructor para facilitar el desarrollo, en forma ordenada, del contenido del curso. Comprende básicamente la descripción ocupacional, la definición de

los objetivos del curso, los requisitos de ingreso de los participantes, la estructura del curso, el programa de formación, la lista de hojas de instrucción, los planes de trabajo, y la lista de material y equipo necesarios para la realización del curso.

#### MATERIAL AUTOINSTRUCCIONAL

Material de enseñanza o formación que permite al individuo adquirir conocimientos o calificaciones sin la intervención directa de un formador o instructor.

#### MATERIAL DIDÁCTICO

Conjunto de elementos físicos que representan el contenido curricular de los programas de formación, lo hacen transferible, concretan la organización de los contenidos instruccionales, y sirven de apoyo y medio de aplicación de las metodologías educativas. Están destinados a los participantes y a los instructores, y permiten desarrollar en forma ordenada y didáctica el contenido de una ocupación. Por esas características formales se clasifican en impresos, sonoros, audiovisuales e informáticos.

#### MATERIAS BÁSICAS

Conjunto de conocimientos prácticos y tecnológicos indispensables, que le permiten a quien desempeña una ocupación ejecutar con propiedad la totalidad de las operaciones que componen dicha ocupación. Se les denomina también conocimientos específicos.

#### MATERIAS CORRELACIONADAS

Llamadas también conocimientos generales, son aquellas que constituyen la cultura general necesaria para que un trabajador pueda asimilar las técnicas y prácticas de su ocupación.

#### MATERIAS RELACIONADAS

Conjunto de conocimientos tecnológicos, esenciales o adicionales, directamente relacionados con las ocupaciones e indispensables para comprender el proceso de ejecución de las tareas y operaciones. Se conocen también como conocimientos profesionales.

#### MATRÍCULA FINAL

Total de participantes que permanece en el curso hasta el último día de formación.

#### MEDIANA

Punto de una escala que divide la distribución de frecuencias en dos mitades, encontrándose el cincuenta por ciento de los casos por encima de ese punto y el otro cincuenta por debajo. Se simboliza normalmente por “Md”.

#### MERCADO DE LA FORMACIÓN

Oferta y demanda de servicios de formación de un país determinado, incluidas las actividades que de ellos resultan y las relaciones entre las partes interesadas, tales como responsables nacionales, interlocutores sociales, personal vinculado a la formación y grupos de población a los que están destinadas las acciones formativas.

#### MERCADO DE TRABAJO

Interacción de la oferta y la demanda de mano de obra.

#### MÉTODO ACTIVO

Método de formación que exige la participación efectiva del trabajador/ alumno durante todas las etapas de su formación, con el fin de que se cumpla el proceso de aprender haciendo, bajo la inmediata supervisión y orientación de un instructor.

#### MÉTODO DE ESTUDIOS DE CASOS

Técnica didáctica para desarrollar la capacidad de raciocinio y el juicio crítico de los participantes, mediante la cual se les propone analizar situaciones reales o ficticias y tomar decisiones entre soluciones alternativas.

#### MÉTODO DE FORMACIÓN

Conjunto organizado de acciones destinadas a que las personas en proceso formativo alcancen un conjunto de objetivos pedagógicos, por medio de la aplicación de técnicas y procedimientos coherentes y adecuados a los objetivos perseguidos.

#### MÉTODO DEDUCTIVO

Método de formación que estimula el razonamiento partiendo de lo general hacia lo particular, o bien del todo hacia las partes.

## MÉTODO DIDÁCTICO

Conjunto de procedimientos y técnicas sistemáticas estructuradas y lógicamente coordinadas para dirigir el aprendizaje hacia objetivos determinados de antemano.

## MÉTODO INDUCTIVO

Método de formación que estimula el razonamiento y parte de lo particular hacia lo general, de las partes hacia el todo.

## METODOLOGÍA

Se entiende por método los procesos del conocimiento por los cuales nos acercamos a la realidad para comprenderla. Filosóficamente, los procesos del conocimiento son el primer objeto de la lógica. Su estudio sería la metodología en sentido estricto. Sin embargo, a este estudio suele llamársele “epistemología” (ciencia del conocimiento) y “metodología” suele entenderse como el conjunto de métodos.

## METODOLOGÍA DE LA FORMACIÓN

Enfoque y medios utilizados para adquirir conocimientos y calificaciones. El término puede referirse a la concepción, realización y evaluación de las actividades de formación, teórica y práctica, en el aula y en el taller. Comprende también la preparación, utilización y evaluación del material didáctico necesario.

## MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Conjunto de procedimientos, medios y técnicas de análisis, con el fin de examinar minuciosamente y evaluar una situación o asunto específico.

## MICROENSEÑANZA

Método de formación de futuros instructores, los que reunidos en pequeños grupos deben, por turnos, realizar prácticas de enseñanza, las que son objeto de observación y crítica por parte de los demás.

## MODALIDADES DE FORMACIÓN

Diferentes estrategias de acción adoptadas por las instituciones de formación para responder a las necesidades de capacitación de la comunidad, caracterizadas fundamentalmente por el lugar donde se llevan a cabo y el procedimiento para realizarlas. Las modalidades tradicionales

son la formación en centros, la formación en la empresa, las acciones móviles y la formación a distancia, a las cuales se ha sumado últimamente la información y divulgación tecnológica.

#### MODELO DIDÁCTICO

Medio de enseñanza o formación tridimensional como, por ejemplo, la representación material de una parte de una máquina o una pieza de equipo que se utiliza para demostraciones.

#### MODERADOR

Persona encargada de estimular la intervención activa de los participantes en seminarios de formación o coloquios, animando el debate sobre los temas puestos a deliberación.

#### MODOS DE FORMACIÓN

Diferentes tipos de acciones orientadas a impartir formación profesional, caracterizadas por el personal a quienes está destinado, el nivel de calificación de la ocupación motivo de la formación, y por el objetivo inmediato de la acción.

#### MODULACIÓN OCUPACIONAL

Para fines de formación profesional, debe entenderse como un proceso mediante el cual se identifica a través de bloques de tarea, de operaciones y de conocimientos inherentes a ellas, las ocupaciones o parte de estas, existentes en un determinado sector del mercado de trabajo.

#### MODULACIÓN PEDAGÓGICA

Proceso de transformación de los módulos ocupacionales en módulos pedagógicos.

#### MÓDULO OCUPACIONAL

El módulo ocupacional, llamado también bloque ocupacional, se refiere al conjunto de capacitación necesaria en términos de actividades o tareas por aprender, para pasar de un nivel de calificación a otro dentro de una ocupación definida. La formación profesional relativa a un módulo ocupacional debe, inevitablemente, conducir al egresado a poseer las calificaciones que le permitan ejercer una función útil existente en la actividad productiva. En síntesis, es un conjunto de tareas a enseñar con una finalidad concreta en el mercado de trabajo.

## MÓDULO PEDAGÓGICO

El módulo pedagógico o instruccional es el conjunto de conocimientos básicos, conocimientos tecnológicos y prácticas ocupacionales ligados y condicionados entre sí, que posibilitan la adquisición de destrezas para poder saber ejecutar las operaciones correspondientes a un grupo de tareas de un módulo ocupacional. Es, en síntesis, una sistematización teórico-práctica de los contenidos a enseñar en torno a un grupo de tareas de un módulo ocupacional.

## MOVILIDAD DE EMPLEO

Oportunidad que se presenta a los trabajadores para cambiar de empleo o carrera, o de obtener un ascenso en su ocupación.

## MOVILIDAD DE MANO DE OBRA

Desplazamiento de la mano de obra en el mercado de trabajo. Puede ser horizontal o vertical, puede producirse de una rama de actividad a otra, o dentro de una misma actividad de una empresa a otra, de un lugar geográfico a otro, o entre diversas ocupaciones.

## N

### NECESIDADES DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Requerimientos de mano de obra de la actividad económica originados por la necesidad de reposición del personal ocupado, o como consecuencia de la expansión de las empresas y del desarrollo económico. Las necesidades de formación profesional contemplan la preparación de la mano de obra existente, ya sea para mejorar su calificación o prepararla para ocupar niveles superiores dentro de la jerarquía del empleo.

### NIVEL DE DIFICULTAD DE UNA PREGUNTA

Proporción de personas que contestaron correctamente la pregunta en relación con el total de personas que la abordaron, ya sea que la hayan respondido incorrectamente o la hayan omitido. Se expresa en proporción (p) o en unidades delta ( $\Delta$ ) las cuales son inversamente proporcionales.

### NIVEL DE EJECUCIÓN

Parte de la pirámide ocupacional que comprende a los trabajadores relacionados directamente con la fabricación o con los procesos de operación y ejecución.

#### NIVEL EDUCATIVO

Suma de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos individualmente o en un establecimiento de enseñanza.

#### NIVELACIÓN PREVIA

Acción destinada a trabajadores cuya instrucción básica es insuficiente, con el objeto de impartirles los conocimientos necesarios para aprovechar la formación profesional subsiguiente.

#### NIVELES MEDIOS

Parte de la pirámide ocupacional que comprende el grupo de trabajadores que sirve de enlace entre quienes dirigen y administran las organizaciones privadas o públicas y el personal de ejecución de las empresas. En esta posición están ubicados los mandos medios y los técnicos medios.

#### NIVELES SUPERIORES

Parte superior de la pirámide ocupacional que comprende el personal encargado de administrar y dirigir las actividades de las empresas públicas y privadas. En esta posición se ubican los mandos y los técnicos superiores.

#### NORMA DE COMPETENCIA

Conjunto de calificaciones tecnológicas, operativas y comportamentales, reconocidas y aceptadas a nivel empresarial, sectorial, nacional o internacional, como los requerimientos de calidad esperados por el mundo laboral, para el desempeño de una función productiva. La norma contiene además, la descripción precisa de lo que un trabajador debe ser capaz de hacer y la forma como se espera que lo haga.

## O

#### OBJETIVO DE FORMACIÓN

Objeto y metas de una actividad, programa o curso de formación, con la indicación de los resultados a alcanzar en términos de lo que el participante será capaz de hacer o habrá adquirido al final de la acción formativa, en función de la población y el campo considerados.

#### OBJETIVO INSTRUCCIONAL

Descripción de lo que se espera que el alumno sea capaz de hacer después de una secuencia instruccional.

#### OBJETIVOS DE CURSO

Meta previamente determinada que debe alcanzar un curso como producto de actividades específicas de formación, que indican con precisión el objeto del curso y los resultados esperados.

#### OCUPACIÓN

Conjunto de puestos de trabajo relacionados entre sí, cuyas tareas principales son análogas y exigen aptitudes, habilidades y conocimientos similares.

#### OCUPACIÓN ALTAMENTE CALIFICADA

Ocupación especialmente compleja que exige para su ejecución un alto grado de conocimientos tecnológicos adicionales, gran iniciativa y responsabilidad por parte del trabajador.

#### OCUPACIÓN CALIFICADA

Ocupación que comprende un gran número de operaciones complejas, cuya ejecución requiere la iniciativa propia del trabajador para organizar sus labores y realizarlas con poca supervisión, como también el conocimiento completo y detallado de los procesos y de las técnicas operativas, capacidad de juicio y la responsabilidad por productos, materiales y equipos utilizados.

#### OCUPACIÓN NO CALIFICADA

Ocupación que comprende escaso número de operaciones fragmentarias, simples y rutinarias, que pueden ser aprendidas en corto tiempo y no requiere capacidad de juicio ni conocimientos tecnológicos por tratarse principalmente de sencillas tareas manuales.

#### OCUPACIÓN SEMICALIFICADA

Ocupación que comprende cierto número de operaciones más o menos complejas, que se repiten con un ritmo impuesto por el proceso de trabajo y exige para su ejecución gran habilidad manual limitada a un trabajo



rutinario bien definido, atención y conocimientos tecnológicos elementales.

#### OFICIO

Ocupación habitual de una persona. En formación profesional prefiérese utilizar la expresión ocupación.

(Véase *Ocupación*)

#### OPERACIÓN

Cada uno de los elementos en que puede dividirse una tarea, relacionados entre sí por un propósito común que persigue el objetivo principal de la tarea. Se dice que hay operación cuando se modifica intencionalmente una característica física o química de un objeto, cuando este se monta o desmonta con relación a otro objeto, o cuando se prepara para una próxima operación. Una misma operación puede aplicarse a diferentes tareas, o en ocupaciones afines.

#### ORIENTACIÓN PROFESIONAL

Función dirigida a ayudar a un individuo a elegir un tipo de educación o una formación profesional de acuerdo con sus aptitudes, capacidades, intereses y las oportunidades de empleo, con el fin de facilitar su adecuación y adaptación al régimen de educación o formación profesional, de desarrollar sus potencialidades y prepararlo para la vida profesional.

## P

#### PAQUETE DIDÁCTICO

Conjunto de módulos pedagógicos o instruccionales referentes a un programa modular.

#### PARTICIPANTE

Persona vinculada al proceso de formación profesional con el propósito de adquirir o mejorar las habilidades y los conocimientos requeridos para el desempeño de una ocupación. También se le denomina alumno o educando.

(Véase *Trabajador/alumno*)

#### **PARTICIPANTE APROBADO**

Participante que, además de haber asistido hasta el final de un curso, alcanza las exigencias establecidas.

#### **PARTICIPANTE EN PROCESO**

Participante que, al terminar un período de referencia, continúa en el curso en el cual está matriculado.

#### **PARTICIPANTE MATRICULADO**

Aspirante que, habiéndose inscrito, fue admitido y matriculado para participar en un curso de formación profesional.

#### **PASANTÍA**

Período obligatorio de trabajo práctico en la empresa exigido a los participantes en cursos técnicos y a otras personas que reciben formación, incluyendo a los instructores y maestros en esa rama, con el propósito de que completen su formación y entren en contacto con las condiciones del trabajo profesional.

#### **PASO**

Movimiento cuya ejecución contribuye al desarrollo de una operación.

#### **PERCENTILES**

Puntos de una escala que representan el porcentaje de casos que se encuentran por debajo de un valor dado.

#### **PERFIL DEL TRABAJADOR**

Conjunto de características físicas, ocupacionales y psíquicas que describen las capacidades, conocimientos y habilidades de un trabajador para desempeñar un puesto de trabajo determinado.

#### **PERFILOCUPACIONAL**

Descripción completa de las tareas que realizan los trabajadores de un determinado campo profesional.

#### PERÍODO DE PRUEBA

Tiempo de formación, o de actividad, que tiene por objeto evaluar si la capacidad de una persona corresponde a las exigencias de un puesto de trabajo determinado.

#### PERSONAL DE EJECUCIÓN

Personal cuyas funciones consisten primordialmente en realizar tareas definidas por los niveles medios o superiores de la empresa, y comprende los trabajadores que desempeñan ocupaciones no calificadas, semicalificadas y calificadas.

#### PERSONAL DE FORMACIÓN

Denominación que abarca al instructor y a los maestros de enseñanza técnica y de práctica profesional. Puede también incluir a ciertos tipos de personal administrativo de las instituciones y los programas de formación.

#### PIRÁMIDE OCUPACIONAL

Forma gráfica utilizada para representar la distribución y jerarquía del empleo. Comprende los niveles de ejecución, los niveles medios y los niveles superiores del empleo.

#### PLAN DE ESTUDIOS

Conjunto de todas las áreas que componen un curso de formación, con su horario semanal y su duración total. Además de esto, se debe indicar en el plan el modo de formación utilizado, las personas a quien va dirigido y los requisitos de ingreso de los participantes.

#### PLANIFICACIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL

La planificación comprende no solo la determinación de necesidades de formación, sino también el estudio de la población laboral. Establece las bases para definir políticas y directrices de acción. Debe contemplar los requerimientos actuales y futuros del sector moderno de la economía, la oferta de recursos humanos, y el análisis del sector informal para establecer líneas de acción para su incorporación al desarrollo socioeconómico. La planificación lleva implícito el concepto de evaluación permanente, tanto interna como de impacto.

#### POBLACIÓN ACTIVA

Parte de la población susceptible de actividad, equivalente al total de personas ocupadas más las desocupadas.

(Véase *Fuerza de trabajo*)

#### POBLACIÓN DESTINATARIA

Denominada también “grupo de población enfocada”. Comprende las personas a las que va dirigida específicamente una acción de formación.

#### PODER DE DISCRIMINACIÓN DE LAS PREGUNTAS

Capacidad que tienen las preguntas de distinguir entre quienes dominan el contenido de una prueba y los que no lo dominan.

#### PREAPRENDIZAJE

Acción con fines de orientación, de adaptación y de educación general anterior al aprendizaje, que en ningún caso capacita a la persona para vincularse en forma inmediata al trabajo.

#### PREGUNTA

Problema que consta de un enunciado y de opciones de respuesta.

#### PREGUNTA DE APLICACIÓN

Componente de una prueba ocupacional o de conocimientos, para cuya solución se requiere la capacidad para emplear en un caso particular, los principios de las ciencias, los postulados, los teoremas u otras abstracciones.

#### PREGUNTA DE COMPRENSIÓN

Componente de una prueba ocupacional o de conocimientos, para cuya solución se requiere la capacidad para entender la información suministrada y poder hacer uso de ella.

#### PREGUNTA DE EVOCACIÓN

Componente de una prueba ocupacional o de conocimientos para cuya solución se utiliza la función mental relacionada con el recuerdo, el reconocimiento o la identificación de la información obtenida en el momento

del aprendizaje, aun cuando se introduzcan ligeras modificaciones en los elementos que deben recordarse.

#### PROCESO ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

Este proceso se refiere al conjunto de acciones y estrategias que realiza el sujeto de formación, considerado individual o colectivamente, contando para ello con la gestión facilitadora y orientadora del docente para lograr los objetivos de la formación profesional. Se desarrolla de manera presencial, no presencial o combinando ambas formas, utilizando con tal propósito ambientes educativos tales como centros de formación, empresas y comunidades urbanas y rurales. Está centrado en el sujeto de formación y hace énfasis tanto en el aprendizaje por procesos como en el de contenido. El proceso de enseñanza/aprendizaje comprende la organización del ambiente educativo, la inducción de los participantes, la concertación del plan de formación, el desarrollo de las actividades de aprendizaje y la evaluación del proceso.

#### PRODUCTIVIDAD

La productividad, concepto de naturaleza económica, se define como el cociente entre la cantidad de producción y la cantidad de recursos empleados en la producción en un determinado tiempo.

#### PROGRAMA ANALÍTICO

Enumeración pormenorizada de las diferentes materias que integran un plan de estudios. Ofrece, por lo tanto, un mayor grado de detalle en relación con el plan de estudios al descomponer las materias en sus elementos constitutivos y al indicar, además, el tiempo requerido por temas y la clasificación de las materias en básicas, relacionadas, correlacionadas, etcétera.

#### PROGRAMA DE FORMACIÓN

Conjunto de acciones destinadas a lograr el cumplimiento de los objetivos previstos para satisfacer necesidades de capacitación existentes en un sector económico, en un área ocupacional o en una ocupación.

#### PROGRAMACIÓN

La programación incluye la determinación de todos los medios requeridos, tales como instalaciones, material didáctico, equipos, personal técnico docente y administrativo, etcétera, o sea la denominada planifi-

cación de proceso, la cual en un sentido funcional se desarrolla para especificar los procesos requeridos y su secuencia, con miras a transformar los insumos en el producto deseado.

#### PROGRAMADOR

Persona responsable de elaborar los cuadros analíticos de operaciones y conocimientos, los programas analíticos y las unidades de enseñanza.

#### PROMEDIO ARITMÉTICO

Medida de tendencia central que caracteriza la actuación de un grupo. Se conoce también como la media (M), y se calcula sumando todas las puntuaciones y dividiendo la suma por el número de casos (N).

#### PROMOCIÓN

Modo de formación destinado a trabajadores que ejercen ocupaciones semicalificadas, calificadas y altamente calificadas, con el fin de prepararlos para desempeñarse en puestos de nivel superior, incluidos los de supervisión.

#### PRUEBA DE CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS

Instrumento de evaluación cuyo objetivo es constatar que los trabajadores poseen los conocimientos necesarios que les permitan ejecutar, de manera concreta, las actividades de una función productiva, de acuerdo con el nivel de calificación exigido.

#### PRUEBA PRÁCTICA

Ejercicio que abarca una o varias actividades que reflejen fielmente el trabajo que se quiere evaluar.

#### PRUEBAS DE APTITUD

Instrumentos diseñados para predecir el éxito que tendrá una persona en el desempeño de su trabajo, o en el aprovechamiento en la formación profesional, o en la educación regular.

#### PRUEBAS DE INTERÉS

Instrumentos diseñados para medir las preferencias de los individuos hacia determinadas actividades vocacionales o personales.

## PRUEBAS DE PERSONALIDAD

Instrumentos que permiten conocer los rasgos que determinan la conducta de un individuo.

## PRUEBAS DE RENDIMIENTO

Instrumentos destinados a constatar si los participantes en una acción formativa han asimilado adecuadamente el contenido del programa, y si poseen las habilidades necesarias para ejecutar las tareas didácticas o reales establecidas para comprobar la aplicación de los conocimientos tecnológicos impartidos.

## PRUEBAS DE SELECCIÓN

Instrumentos destinados a medir la potencialidad de un individuo para asimilar la formación que se le imparta o para adaptarse a una situación de trabajo. Tienen como objetivo primordial predecir el rendimiento que una persona tendrá en un empleo, en el estudio académico o en la formación profesional.

## PRUEBAS OBJETIVAS

Instrumentos de evaluación cuidadosamente planificados que permiten examinar un campo amplio de un área de conocimientos, por medio de preguntas concretas elaboradas con base en una estructura diseñada en función de los requerimientos que una ocupación o función productiva exige. Las condiciones de administración y evaluación son determinadas y constantes, disminuyendo el juicio subjetivo del examinador.

## PRUEBAS OCUPACIONALES

Instrumentos destinados a medir fundamentalmente los conocimientos tecnológicos relacionados de manera directa con la ocupación, así como las habilidades operativas que poseen los trabajadores para desempeñar una función productiva. Su función es, por lo tanto, proporcionar **evidencias** ciertas de desempeño operativo y de conocimientos tecnológicos requeridos por las actividades laborales.

## PRUEBAS TRADICIONALES

Instrumentos de medición que abarcan pocos aspectos de un programa o de un tema, con un número reducido de preguntas formuladas generalmente de manera improvisada, que exigen respuestas amplias, y cuya corrección depende en gran parte del criterio subjetivo del examinador.

#### PUESTO DE TRABAJO

Conjunto definido de tareas, deberes y responsabilidades, que dentro de ciertas condiciones constituye la labor regular de un individuo.

#### PUNTAJE BRUTO

Llamado también puntuación directa, es igual a la suma de las respuestas correctas obtenidas en una prueba.

#### PUNTAJE Z

Puntuaciones típicas lineales expresadas en valores de desviación estándar, cuyo promedio es cero y la desviación estándar es uno. Se obtienen dividiendo las diferencias entre los puntajes brutos y el promedio ( $X-M$ ), por la desviación estándar de la distribución.

#### PUNTO MEDIO DE UN INTERVALO

Promedio aritmético de los límites reales de un intervalo de puntajes.

### **R**

#### READAPTACIÓN PROFESIONAL

Modo de formación destinado a trabajadores que necesitan adquirir conocimientos y destrezas en una ocupación distinta o relacionada con aquella para la que fueron formados, o que han ejercido habitualmente. También se le conoce como “reconversión”.

#### RECONVERSIÓN PROFESIONAL

(Véase *Readaptación profesional*)

#### REHABILITACIÓN PROFESIONAL

Es parte del proceso continuo y coordinado de rehabilitación, en el que se proporcionan medios especiales de orientación y formación profesional y de colocación selectivas para que las personas con discapacidad puedan obtener o conservar un empleo adecuado. Tratándose de estas personas, la rehabilitación es un conjunto coordinado de medidas médicas, sociales, educativas y profesionales, con el fin de que ellas adquieran o recuperen la mayor capacidad funcional posible.



#### REINSERCIÓN PROFESIONAL

Reanudación de la actividad profesional después de una interrupción, lo que muchas veces requiere un período de adaptación y actualización de conocimientos.

#### REPOSICIÓN DE MANO DE OBRA

Número de trabajadores necesario para cubrir la falta de personal ocasionada por el retiro, jubilación, invalidez o muerte de los trabajadores de las empresas.

#### REQUERIMIENTOS DE CALIFICACIONES LABORALES

Exigencias cualitativas del trabajo relativas a las habilidades operativas y conocimientos tecnológicos indispensables para realizar adecuadamente las actividades propias de una función productiva.

#### REQUERIMIENTOS MÍNIMOS OCUPACIONALES

Exigencias de la ocupación en lo relativo a las habilidades y conocimientos indispensables para ejecutar adecuadamente las tareas propias de ella.

#### RESPONSABILIDAD EN EL TRABAJO

La responsabilidad es uno de los factores considerados como requisito para el desempeño de una ocupación. Se refiere al cabal cumplimiento de las funciones de un cargo en lo referente a la supervisión, la conservación de equipos y herramientas, y la ejecución de los procedimientos de trabajo.

#### RITMO DE APRENDIZAJE

Tiempo requerido por cada estudiante, o participante, para asimilar los conocimientos teóricos y prácticos en una actividad de aprendizaje.

### **S**

#### SECTOR PRIMARIO

Sector de la economía que comprende las actividades económicas correspondientes a la agricultura, la ganadería, la caza, la pesca y la industria extractiva o minera.

## SECTOR SECUNDARIO

Sector de la economía que comprende las actividades económicas correspondientes a la industria manufacturera o de transformación, la electricidad, agua y servicios sanitarios, la construcción, el transporte, almacenaje y comunicaciones.

## SECTOR TERCIARIO

Sector de la economía que comprende las actividades económicas correspondientes al comercio y los servicios.

## SEGUIMIENTO

Acciones de observación y evaluación llevadas a cabo durante el proceso de enseñanza/aprendizaje, incluyendo las prácticas formativas y el período inicial de incorporación al trabajo, con el fin de aprovechar las informaciones recogidas para introducir las modificaciones necesarias en los programas formativos.

## SELECCIÓN DE PARTICIPANTES

Proceso destinado a determinar, entre los aspirantes a los cursos, aquellos que poseen en mayor grado los conocimientos, las aptitudes y los intereses necesarios para asimilar la formación profesional que se imparte.

## SELECCIÓN DE PERSONAL

Proceso destinado a escoger el personal que mejor se adecue a las exigencias de un puesto de trabajo determinado, en función de sus conocimientos profesionales, aptitudes y rasgos de personalidad.

## SERIE METÓDICA OCUPACIONAL

Conjunto ordenado y sucesivo de las unidades de enseñanza que conforman un curso y cubren la totalidad de los conocimientos tecnológicos y prácticos de la ocupación motivo de formación.

## SISTEMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Un sistema es un conjunto de elementos que se relacionan entre sí, y con el entorno para la consecución de determinados objetivos, constituido por unidades de funcionamiento que actúan bajo instrucciones de un coordinador, que a su vez responde a señales del exterior. En formación

profesional el sistema coordina en forma metódica diversos recursos y medios, y está integrado por organismos del sector público y privado, destinado a proporcionar a los trabajadores oportunidades de formación profesional a través de diferentes modalidades formativas en todos los sectores económicos y niveles ocupacionales, con el propósito de preparar la mano de obra calificada que requiere un país y lograr su participación efectiva en el proceso de desarrollo nacional.

#### **SISTEMA MODULAR**

Estrategia de la formación profesional que conduce a la organización de los programas por etapas sucesivas de calificación dentro de las familias ocupacionales, con el propósito de atender las necesidades de mano de obra requeridas por la actividad económica. Facilita a los participantes alternativas de formación con base en las exigencias del mercado laboral, los niveles de calificación y los intereses personales. Presenta entradas en diferentes niveles del proceso y salidas intermedias y finales dentro de una familia ocupacional.

#### **SUBEMPLEO**

Aprovechamiento parcial de la fuerza de trabajo empleada, caracterizado por establecer una diferencia entre la productividad del trabajo que podría obtenerse y la obtenida debido a la jornada reducida de trabajo, a la inadecuada utilización de la mano de obra o a la deficiente organización de las unidades de producción.

#### **SUBUTILIZACIÓN TOTAL DE LA FUERZA DE TRABAJO**

Implica falta de aprovechamiento productivo de la mano de obra ocupada, o en otras palabras, bajo nivel de productividad de la fuerza de trabajo ocupada. Guarda relación con este concepto, la subutilización de habilidades, lo cual se refiere a personal calificado para desempeñar ocupaciones menos productivas, o bien, ocupaciones para las cuales la mano de obra está sobrecalificada.

#### **SUPERVISOR**

Persona que ocupa una posición de mandos intermedios, imparte directivas de ejecución al personal a su cargo y verifica el cumplimiento de tales directivas.

## **T**

### **TALLER DE FORMACIÓN**

Lugar de una fábrica o centro de formación reservado para la formación práctica, esencialmente equipado y dotado de personal competente para ese fin.

### **TAREA**

Unidad representativa de un trabajo que exige a quien lo realiza la dedicación de un tiempo importante y la posesión de determinados conocimientos, aptitudes y habilidades, y debe ser realizada siguiendo el proceso establecido para alcanzar los objetivos propuestos.

### **TAREA TÍPICA**

Es aquella tarea que, pudiendo ser a su vez real, es representativa de un número variado de tareas que se realizan en las empresas en forma práctica.

### **TASA DE CRECIMIENTO DE MANO DE OBRA**

Número que indica el porcentaje de mano de obra necesario para satisfacer la expansión de las empresas. Se calcula estableciendo la relación entre la necesidad de expansión y los trabajadores existentes en un momento determinado. Puede establecerse en función de una ocupación, de una familia ocupacional, de un sector económico, etcétera.

### **TASA DE INCORPORACIÓN DE MANO DE OBRA**

Relación entre el número de trabajadores que componen conjuntamente el crecimiento y la reposición de mano de obra, y el total de trabajadores de la empresa.

### **TASA DE REPOSICIÓN DE MANO DE OBRA**

Relación entre el número de trabajadores necesario para cubrir la reposición de mano de obra y el total de trabajadores de la empresa.

### **TAXONOMÍA**

Esquema de clasificación a partir de criterios precisos, que en pedagogía tiene aplicación en aspectos relativos a la estructuración de contenidos y a la definición de objetivos.

## TÉCNICAS DE FORMACIÓN

Acciones destinadas a provocar en los participantes, en un proceso formativo, un determinado comportamiento de aprendizaje. Es así como la “demostración” de las operaciones que componen una tarea permite que el participante conozca el proceso para realizarla y el uso adecuado de las herramientas y el equipo. Suelen utilizarse con el mismo significado los términos técnica, estrategia y aún procedimiento de enseñanza o de formación.

## TÉCNICO

Persona cuyas tareas le demandan poseer conocimientos y destrezas más prácticos que los que se le exigen a un investigador científico o un ingeniero, y más teóricos que los que se requieren de un trabajador calificado. En principio, la enseñanza y capacitación que ha recibido lo coloca en un nivel equivalente al de quienes han terminado el ciclo secundario. Puede haber realizado sus estudios en una escuela general o en una escuela técnica. Asimismo, puede haber realizado estudios postsecundarios y haber obtenido el título o diploma correspondiente.

## TÉCNICOS MEDIOS

Personal especializado en la preparación y en el control de la producción y de los procesos en las empresas. Son trabajadores que básicamente ejecutan tareas de carácter técnico en laboratorios o en una rama industrial, comercial, agropecuaria o de servicios, o realizan proyectos, ensayos y análisis de materias primas y procesos de productos.

## TECNOLOGÍA APROPIADA

Una tecnología es apropiada cuando es la más conveniente para las condiciones y objetivos de desarrollo locales en comparación con otras opciones disponibles. Esto implica que una tecnología puede ser apropiada para cierta localidad y ciertas condiciones, y no para otras.

## TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Proceso complejo e integrado que envuelve personas, procedimientos, ideas, equipamiento y organización para analizar los problemas y proponer, implantar, evaluar y administrar soluciones para esos problemas envueltos en todos los aspectos del aprendizaje humano.

#### TOTAL DE PARTICIPANTES

Suma de los participantes matriculados en un período de referencia más los participantes en proceso del período anterior.

#### TRABAJADOR

Persona que cumple las tareas y obligaciones de un puesto de trabajo o de un cargo.

#### TRABAJADOR/ALUMNO

Individuo que además de estar vinculado a la actividad productiva, ya sea como aprendiz o como trabajador, recibe un curso de formación profesional.

#### TRABAJADOR CALIFICADO

Trabajador que posee las condiciones requeridas para desempeñar satisfactoriamente una ocupación de cualquier nivel de calificación.

#### TRABAJADORDEPENDIENTE

Persona que presta personalmente servicios por cuenta ajena, mediante subordinación o dependencia.

#### TRABAJADOR INDEPENDIENTE

Persona que aplica libremente su esfuerzo a la producción y a la obtención de bienes económicos.

#### TRABAJADOR NO CALIFICADO

Trabajador que carece de las condiciones requeridas para desempeñar satisfactoriamente una ocupación de cualquier nivel de calificación.

#### TRABAJO

Toda actividad humana que, en forma intencionada, tiene por finalidad transformar un recurso en un bien o un servicio, o en otro recurso supuestamente de mayor utilidad para sí o para otros.

#### TRABAJO MENTAL

El trabajo mental, o el ejercicio de las facultades mentales, se refiere a la capacidad del trabajador para adaptarse a nuevas situaciones para re-

solver problemas que se le presentan fuera de la rutina diaria, para tomar decisiones en la ejecución del trabajo y para aprender nuevos conocimientos o adquirir la habilidad cuando se introduzcan cambios en la tecnología o en el proceso de ejecución del trabajo.

## U

### UNIDAD DE COMPETENCIA

Elementos de competencia asociados para alcanzar el propósito de una actividad laboral.

### UNIDAD DE ENSEÑANZA

Conjunto de hojas de instrucción que permite el desarrollo didáctico de operaciones y conocimientos a través de una tarea tipo o real que hace parte de una ocupación.

### UNIDAD MÓVIL

Medio o apoyo didáctico que posibilita llevar la acción de capacitación de los trabajadores, en forma intensiva y sistemática, al lugar más próximo de su trabajo o residencia.

(Véase *Acción móvil*)

## V

### VALIDEZ CONCURRENTE

Estimación del grado de un rasgo actual de una persona a partir del grado que ella posee en otro grado. En formación profesional el rasgo actual puede ser la aptitud, y el otro rasgo el rendimiento en un curso o la ejecución de un trabajo.

### VALIDEZ DE LA PRUEBA

Grado en que un instrumento de evaluación mide lo que está destinado a medir.

### VALIDEZ OCUPACIONAL

Adecuación de una prueba ocupacional a los requerimientos de calificaciones laborales. Se denomina también validez de contenido y se deter-

mina juzgando el grado en que el conjunto de los elementos que la constituyen permite apreciar el comportamiento de un trabajador en una situación de trabajo específica.

#### VALIDEZ PREDICTIVA

Seguridad para hacer suposiciones sobre ciertas características de una persona a partir de otra característica. La validez predictiva permite estimar, a partir de una característica que una persona posee, el grado en que esa misma persona poseerá otra característica en el futuro, la posee en el presente o la poseía en el pasado. Estos tipos de situaciones predictivas suponen la relación entre los puntajes del predictor y del criterio.

#### VARIABLE

Atributo o cualidad que tiene diferencias de magnitud.

#### VARIABLE CONTINUA

Atributo o cualidad que puede subdividirse y puede tomar un valor cualquiera entre dos valores.

#### VARIABLE DISCRETA

Atributo o cualidad que tiene interrupciones verdaderas y no puede dividirse.

#### VARIACIÓN NO SISTEMÁTICA

Fluctuación de los puntajes de un individuo en una prueba, de una ocasión a otra, caracterizada por una completa ausencia de orden.

#### VARIACIÓN SISTEMÁTICA

Aumento o disminución en los puntajes de un individuo en una prueba, de una ocasión a otra, siguiendo un orden determinado.



## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Agencia para el Desarrollo Internacional. Centro Regional de Ayuda Técnica. *Manual de adiestramiento y consulta para el análisis de puestos*. 2a. ed. México, 1968. 88 p.
- Agudelo Mejía, S. *Calidad de la formación profesional*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1987.
- . *Formación individual: sistema utilizado en el SENAI de Rio de Janeiro*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1977. 136 p. (Estudios y monografías, 26)
- . *La formación profesional en Colombia: el caso del SENA*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1986. 96 p.
- . *La información profesional: fundamentos y medios*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1979. 19 p.
- . *Lineamientos para la implantación de un servicio de certificación ocupacional*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1983. 67 p. (Estudios y monografías, 60)
- . *Manual para la elaboración de pruebas ocupacionales*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1977. 117 p. (Estudios y monografías, 27)
- . *La orientación profesional en América Latina*. Montevideo, Cinterfor/OIT, 1982. 71 p. (Estudios y monografías, 58)
- . *Terminología básica de la formación profesional en América Latina*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1978. 60 p.
- Argentina. CONET. Dirección General de Planeamiento. *El sistema dual: escuela-empresa*. Buenos Aires, s.f.
- Barbagelata, H-H. *Digesto legislativo de la formación profesional en América Latina y el Caribe*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1981. 5 v.
- . *La institucionalización de la certificación ocupacional y la promoción de los trabajadores*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1979. 89 p. (Estudios y monografías, 48)
- . Legislación. En: *Diccionario enciclopédico de la formación profesional*. Versión preliminar. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1986. p. 63-65.
- Boletín Cinterfor/OIT*. El Convenio y la nueva Recomendación sobre orientación y formación profesionales. Montevideo, n.41, set.-oct. 1975.
- Brasil. Ministério de Educação e Cultura. Serviço de Ensino de 1o. e 2o. graus. *Modelo de planejamento curricular*. Brasília, 1979.
- Brasil. Ministério do Trabalho. Conselho Federal de Mão-de-Obra. *Política nacional de formação profissional*. Brasília, 1986. 13 p.
- Brasil. Secretaria de Mão-de-Obra. *Terminologia da formação profissional*. Brasília, 1984. 54 p.

- Brasil. SENAC. Departamento Regional de São Paulo. *Informação profissional*. São Paulo, 1977. 71 p.
- Brasil. SENAI. *Método de aplicação da SMO*. Rio de Janeiro, 1968.
- . *Unidades móveis*. Rio de Janeiro, 1979. 24 h.
- Brasil. SENAI. Departamento Regional da Guanabara. *Directrizes para a aplicação das disciplinas instrumentais dos cursos de aprendizagem*. Rio de Janeiro, 1972.
- . *Directrizes para a aplicação do método de instrução individual no SENAI de Guanabara*. Rio de Janeiro, 1972.
- Castro, C. de Moura. *Financiamiento de la formación profesional en América Latina*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1979. 46 p. (Estudios y monografía, 42)
- CINTERFOR/OIT. *La certificación de las calificaciones ocupacionales de los trabajadores: un planteo inicial*. Montevideo, 1975. 56 p.
- . *La certificación ocupacional: una síntesis*. Montevideo, 1979. 33 p.
- . Reunión de expertos sobre el sistema modular en la formación profesional. *Informe resumido*. San José de Costa Rica, 1982. 37 p. anexos
- . Reunión técnica sobre acciones móviles de capacitación, Caracas, 1975. *Informe*. Montevideo, 1976. 77 p. (Informes, 68)
- Colombia. SENA. *Instrucción programada*. Bogotá, 1975. 10 p.
- Colombia. SENA. Subdirección de Política Social. *La formación abierta y a distancia en el SENA*. Bogotá, 1983. 2 v.
- Colombia. SENA. Subdirección Técnico Pedagógica. *Acción técnico-pedagógica y unidad técnica*. Bogotá, 1984. 48 p.
- . *La formación modular en el SENA*. Bogotá, 1981. 16 p.
- . *La formación permanente, individualizada y modular: la política técnico-pedagógica del SENA*. Bogotá, 1984. 88 p.
- Costa Rica. INA. *Análisis ocupacional*. San José de Costa Rica, 1985. 44p.
- . *Análisis ocupacional: electricidad*. San José de Costa Rica, 1975. 98 h.
- . *Análisis ocupacional: manual de metodología*. San José de Costa Rica, 1975. 68 p.
- . *La certificación ocupacional como parte integrante de un sistema de capacitación ocupacional*. San José de Costa Rica, 1978. 36 h.
- . *Terminología de la formación profesional en el INA*. San José de Costa Rica, 1981. 75 p.
- Dannemann, R. Ocupación. En: *Diccionario enciclopédico de la formación profesional*. Versión preliminar. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1986. p. 67-71.
- De Montmollin, M. *Nuevas perspectivas en el estudio del trabajo*. Buenos Aires: Troquel, 1964. 134 p.
- Fayol, H. *Administración industrial y general*. 8a. ed. México, 1967.

- Galeano Ramírez, A. *La formación profesional del futuro*. Bogotá: SENA, 1984. 66 p.
- Garret, H. *Estadística en psicología y educación*. 5a. ed. Buenos Aires: Paidós, 1966.
- Guatemala. INTECAP. Evaluación sistema dual. *Informe*. Certificación, intraprograma, extraprograma. Guatemala, 1983. 54 p.
- Guilford, J.P. *Fundamental statistics in psychology and education*. 3a. ed. New York: McGraw Hill, 1956.
- Honduras. INFOP. *Informe de investigación sobre el sistema de aprendizaje dual*. Tegucigalpa: INFOP, 1983. 18 h. anexos
- Kalil, N. Leitune. Sistema modular. En: *Diccionario enciclopédico de la formación profesional*. Versión preliminar. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1986. p. 103-118.
- Lindeman, R.H. *Tratado de medición educacional*. Buenos Aires: Paidós, 1971.
- Lucio A., R. *20 años del SENA en Colombia: 1957-1977*. Bogotá: Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo, 1978. 259 p.
- Martínez Espinoza, E. Acción móvil. En: *Diccionario enciclopédico de la formación profesional*. Versión preliminar. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1986. p. 19-23.
- . Costos. En: *Diccionario enciclopédico de la formación profesional*. Versión preliminar. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1986. p. 37-41.
- . Financiamiento. En: *Diccionario enciclopédico de la formación profesional*. Versión preliminar. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1986. p. 56-57.
- Maya Betancourt, A.; Prieto de Medina, H. *La educación abierta y a distancia en Colombia*. Bogotá: Calidad, 1988. 576 p.
- México. Dirección de Capacitación y Adiestramiento. Subdirección Técnica. *Glosario de términos empleados en la capacitación y adiestramiento*. México, 1981. 111 p.
- Meyer, D.L. *Las estadísticas en la educación*. Buenos Aires: Troquel, 1968.
- Münch, J. El sistema dual. *Boletín Cinterfor/OIT*. Montevideo, n. 85, ene.-mar., 1984. p. 47-82.
- Naville, P. *Teoría de la orientación profesional*. Madrid: Alianza, 1975. 350 p.
- OIT. *Clasificación internacional uniforme de ocupaciones*. 2a. ed. rev. Ginebra, 1972. 407 p.
- . *Vocational training: glossary of selected terms*. Ginebra, 1986. 132 p.
- Ortegón Camacho, L. *Conceptos básicos de formación en la empresa*. Bogotá, 1986. 12 p.
- Perú. SENATI. *Realizaciones y proyecciones de la formación profesional en el Perú: labor del SENATI*. Lima, 1986. 91 p.

- Pujol, J. *Análisis ocupacional: manual de aplicación para instituciones de formación profesional*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1980. 134 p. (Estudios y monografías, 48)
- Robalino, N. Currículo. En: *Diccionario enciclopédico de la formación profesional*. Versión preliminar. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1986. p. 43-49.
- Sociedad Carl Duisberg. *Formación profesional: inversión para el futuro, el sistema dual en la República Federal de Alemania*. Colonia, 1983. 24 p.
- Solari, A. Educación. En: *Diccionario enciclopédico de la formación profesional*. Versión preliminar. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1986. p. 51-55.
- Tavares, M.J.F. *A informação profissional: manual para orientadores dos centros de informação profissional*. Rio de Janeiro: SENAC, 1973. 71 p.
- Taylor, F.W. *Principios de administración científica*. 8a. ed. México, 1967.
- UNESCO. *Integración entre la educación y el trabajo productivo*. Recomendación n. 73 a los Ministerios de Educación aprobado por la 38a. reunión de la Conferencia Internacional de Educación, Ginebra, 10-19 de noviembre de 1981.
- . Recomendación relativa al desarrollo de la educación de adultos aprobada por la Conferencia General en su decimonovena reunión, Nairobi, 26 de noviembre de 1976.
- . Recomendación revisada relativa a la enseñanza técnica y profesional aprobada por la Conferencia General en la decimoctava reunión, París, 19 de noviembre de 1974.
- Wilches Martínez, A. Administración. En: *Diccionario enciclopédico de la formación profesional*. Versión preliminar. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1986. p. 25-30.
- . ¿Está en crisis el aprendizaje?. *Boletín Cinterfor/OIT*. Montevideo, n. 54, nov.-dic. 1977. p. 37-42.
- . *Formación profesional*. 2a. ed. San José de Costa Rica: INA, 1971. 185 p.
- . Organización. En: *Diccionario enciclopédico de la formación profesional*. Versión preliminar. Montevideo: Cinterfor/OIT, 1986. p. 73-85.

CUARTA PARTE  
EL SENA Y LA FORMACIÓN PROFESIONAL  
EN COLOMBIA



Entre los propósitos del programa de actividades de Cinterfor para 1985 y 1986 se contempló la conveniencia de explorar los cambios más significativos que se estaban operando en las instituciones de formación y analizar sus tendencias, con el fin de obtener una visión integral de los aspectos más relevantes de la organización, gestión, acciones, resultados e impacto de la formación profesional.

En tal sentido, se realizaron estudios en varios países latinoamericanos, con miras a detectar áreas y experiencias puntuales que susciten particular interés como campo de acción para la cooperación técnica entre los países.

La fuente de información para estos estudios comprendió entrevistas, visitas a centros de formación, análisis de documentos, discusiones con equipos técnicos y opiniones de informantes claves.

Aunque realicé además los estudios relativos a República Dominicana y Venezuela, solamente se incluye en esta publicación el correspondiente a Colombia como una muestra de la estructura, contenido y enfoque utilizado en los distintos países donde se llevaron a cabo los diagnósticos institucionales.

La decisión de incluirlo responde también, y muy especialmente, a la necesidad de expresar mi reconocimiento a la entidad donde di mis primeros pasos en el campo de la formación profesional. Aprendí de ella sus principios metodológicos, me contagié de la mística que reinaba entre los compañeros por el sentido de su trabajo y adquirí hábitos y comportamientos que marcaron el rumbo de mi vida profesional. La experiencia y los conocimientos acumulados durante una década de trabajo en el SENA, representaron mis mejores referencias para brindar asesoría a nivel internacional en el desarrollo de los recursos humanos.

A pesar de que la información sobre el SENA fue recogida hace varios años, su marco doctrinario, los fundamentos de la formación integral que sustentan su política formativa, los lineamientos técnicopedagógicos que orientan su acción, así como sus proyectos especiales, conservan su vigencia y su valor de referencia, hasta tal punto que la misma entidad ha venido utilizando este documento en sus programas de divulgación institucional y de inducción para nuevos funcionarios.

## **I. ORÍGENES DE UNA INSTITUCIÓN**

Temas tales como el aprendizaje, la enseñanza industrial y la capacitación se mencionan por primera vez en la legislación colombiana contemporánea en la Ley nº 143 de 1948. En los años cincuenta ya existía en el país una serie de escuelas técnicas dependientes de la División de Educación Industrial y Comercial del Ministerio de Educación y, de los 6.028 alumnos inscritos en los 48 centros existentes en 1957, solo terminaban sus estudios 642.

Los trabajadores aprendían a desempeñar un oficio en el puesto de trabajo sin una metodología determinada, lo que podría ser aceptable en épocas de estancamiento y poco desarrollo de la industria manufacturera, pero no en un período de crecimiento industrial, con la necesidad de expansión a nuevos mercados y la aplicación de métodos más modernos y cambios drásticos en la productividad. Algunas empresas, por lo tanto, empezaron a hacer esfuerzos aislados por implantar programas de capacitación y promoción obrera.

En 1954, a instancias de la Unión de Trabajadores de Colombia (UTC), el Ministerio de Trabajo crea el Instituto de Capacitación Obrera, que comienza a funcionar en 1956, y que resulta insuficiente, ya que el crecimiento industrial demanda anualmente 10.000 nuevos trabajadores, sin contar con la capacitación de la mano de obra ya vinculada al trabajo. Los medios de formación entonces existentes, suponiendo un control eficaz de los índices de desertión, apenas podían satisfacer un 10 % de estas necesidades.

En esos tiempos, no cuenta el país con una planificación orgánica de la formación profesional que adecue las posibilidades de capacitación a las necesidades reales del desarrollo económico. Más aun, no existe una legislación adecuada con respecto a la formación; es así como, por ejemplo, no hay normas claras en cuanto al aprendizaje, no están reglamentadas ni las condiciones que debe reunir el aprendiz, ni un sistema metódico de capacitación ni la duración y características de este modo de formación, ni existe ningún organismo con recursos suficientes



que oriente y controle la acción. Las instituciones afrontan el problema crónico de la falta de recursos y organización adecuada para suplir las necesidades de formación profesional existentes.

Ante esta situación, la OIT y el Ministerio de Trabajo realizaban esfuerzos para crear un sistema organizado y eficaz de aprendizaje y capacitación profesional, pero tales esfuerzos estaban a punto de fracasar, debido principalmente al financiamiento insuficiente con que contaban las empresas del país. En esos momentos (1957) se agrega a última hora, al decreto que crea el Subsidio Familiar en Colombia (Decreto nº 118 de 1957), un artículo, el octavo, que crea el Servicio Nacional de Aprendizaje, y otro, el noveno, en el cual se especifica que del 5 % sobre la nómina de salarios que recaudarían las Cajas de Compensación Familiar de los patronos del país, una quinta parte (1 %) se destinaría a la creación y funcionamiento del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

El Decreto nº 118 sólo crea al SENA y establece su fuente de financiamiento. Por lo tanto, el 6 de agosto del mismo año, se expide el Decreto nº 164 por el cual se organiza el SENA y establece que es un organismo descentralizado, con personería jurídica y patrimonio propio; dará formación profesional a los trabajadores jóvenes y adultos de la industria, el comercio, la agricultura, la ganadería y la minería. Dicha labor tendrá por objeto la preparación técnica del trabajador y la formación profesional de ciudadanos socialmente útiles y responsables, que posean los valores morales y culturales indispensables para el mantenimiento de la paz social, dentro de los principios de justicia cristiana.

En el mismo decreto se señala que el SENA cumplirá los siguientes fines:

- Colaborar con los patronos y los trabajadores para establecer un Sistema Nacional de Aprendizaje, promoción obrera y formación acelerada de adultos, el cual deberá tener unidad de principios y métodos apropiados para atender las necesidades peculiares de mano de obra de las empresas y formas de producción existentes en las diferentes regiones del país.
- Organizar y mantener en todo el país la enseñanza teórica y práctica de aquellos oficios y ocupaciones cuyo conocimiento por parte de los aprendices exija una formación profesional metódica, ya sea en centros de aprendizaje o dentro de las respectivas empresas.
- Seleccionar los candidatos al aprendizaje y orientarlos profesionalmente.
- Organizar cursos complementarios de preparación, adiestramiento, perfeccionamiento y especialización para los trabajadores técnicos y administrativos de todos los niveles.

- Contribuir al desarrollo de investigaciones que se relacionen con la organización científica del trabajo en todos sus aspectos.
- Cooperar al mejoramiento cultural y técnico de los trabajadores con la finalidad de aumentar su productividad y elevar por este medio su nivel de vida.

En cuanto a su dirección, sus órganos superiores se conformaban por el Consejo Nacional y la Dirección General, y por los Consejos Seccionales y las Direcciones Seccionales, a nivel nacional y regional, respectivamente.

Se destaca desde sus comienzos, la dirección tripartita de la institución, al integrar tanto el Consejo Nacional como los Consejos Seccionales, con representantes del Gobierno a través de los Ministerios de Trabajo y de Educación; de los empleadores por intermedio de la Asociación Nacional de Industriales (ANDI), de la Federación Nacional de Comerciantes (FENALCO) y de los agricultores y ganaderos, y de los trabajadores cuyo representante ha sido la Unión de Trabajadores de Colombia (UTC).

El registro de algunos hechos significativos permite apreciar cómo la institución ha venido consolidándose a través del tiempo.

Una encuesta realizada en 1958 indicó que, del personal vinculado al trabajo a nivel nacional, por lo menos 210.000 necesitaban complementar su formación y que, para satisfacer las necesidades de formación de nueva mano de obra, se requiere la formación de 25.000 trabajadores adicionales. Estos resultados llevaron al SENA a analizar sus capacidades y sus posibilidades de inversión, y a definir prioridades en la prestación de sus servicios. En consecuencia elaboró el primer plan quinquenal para los años 1959-1963, que plantea entre sus objetivos los siguientes: aumento de la productividad en los sectores de la agricultura, la industria y los servicios; preparación de la mano de obra calificada necesaria para la instalación de nuevas industrias que vayan a sustituir importaciones. Establece también las metas en número de personas que formará el SENA en el quinquenio, las que ascendían a 13.250 aprendices y 88.000 adultos en los tres sectores económicos. Dichas metas, optimistas para una institución naciente, solo pudieron cumplirse en un 40 % para el aprendizaje y en el 47 % para los adultos.

En 1960, se crean las divisiones de industria, agricultura y comercio de la Dirección General, encargadas de coordinar las actividades de los tres sectores económicos. En 1963, se definirá por primera vez un organigrama completo de la entidad, el cual se constituye básicamente por dos direcciones, una técnica y otra administrativa; de la primera dependen las divisiones de recursos humanos, de ingeniería y arquitectura, la in-

dustrial, la agropecuaria y la de comercio y servicios; la dirección administrativa se formaba por la división financiera y de relaciones industriales, y las oficinas de coordinación de seccionales, de inspección administrativa, de divulgación y la de archivo, correspondencia y compras.

Las metas que se proponía el SENA requerían la preparación del personal que debía impartir la formación profesional, y fue así como, en 1959, se constituyó el Centro Nacional de Formación de Instructores. Sus primeras acciones permitieron satisfacer las necesidades inmediatas, pero no logra proyectarse hacia el futuro desarrollo de la institución, lo que determinó en consecuencia, que se firmara en 1960 un Convenio de Asistencia Técnica con el Fondo Especial de las Naciones Unidas, cuyo ejecutor fue la OIT, con el objetivo fundamental de asesorar en la creación y diseño metodológico y organizativo de un Centro Nacional de Formación de Instructores.

Para esa época aún no se mencionaba el “método analítico”, pero comienzan a gestarse los matices fundamentales de la metodología SENA mediante la iniciación de un sistema llamado “activo, directo y global”, que permite suministrar a los trabajadores en un tiempo mínimo, los conocimientos y la práctica necesarios para desempeñar un trabajo concreto.

El método supone un estudio de las ocupaciones y es así como se analizaron 63 de la rama industrial, y se produjeron 97 manuales de formación para dichas ocupaciones a diferentes niveles.

El año 1963 es de gran significación para el cambio estructural y la modernización de la entidad. En ese año se dicta la Ley nº 58 que aumenta sustancialmente sus recursos financieros: los aportes suben del 1 % al 2 % del valor de la nómina de las empresas; las empresas con obligación de aportar ya no son aquellas con 100.000 pesos de capital y un mínimo de 20 empleados, sino las que tengan 50.000 pesos de capital y un mínimo de 10 empleados; también se incluyen entre quienes tienen que aportar el 2 % a las empresas y establecimientos públicos descentralizados. Además, a las entidades públicas a nivel nacional, departamental y municipal les corresponde aportar el 0,5 % del valor de su nómina, aporte que se destinaría a poner en funcionamiento programas de formación acelerada para el personal del servicio militar obligatorio.

Por otra parte, el propio concepto de formación profesional, sus alcances y metodología también se clarifican, al tiempo que se hacen explícitos y se rectifican criterios que habían venido imponiéndose en la práctica. Es así como el Acuerdo 4 de 1963 define y fija los objetivos de la formación profesional, y en tal sentido se indica que: “la formación pro-

fesional que imparte el SENA en Colombia, comprende todos los modos de formación que permitan a una persona adquirir y/o desarrollar, ya sea en los centros del SENA o en los lugares de trabajo, los conocimientos necesarios para ejercer un empleo o para ser promovida, en cualquier ramo de la actividad económica”.

Ese mismo acuerdo tipifica los diversos modos de formación que imparte el SENA; define la metodología de la formación como activa, analítica y dinámica; y distingue metodológicamente las ocupaciones según el grado de calificación que necesite el trabajador para ejercerlas con eficiencia, ordenándolas en calificadas, semicalificadas y altamente calificadas.

En cuanto a la formación de instructores, se desplazan sus acciones hacia las regionales para complementar y asesorar al personal docente en su propio sitio de trabajo y se crean dos nuevos centros de formación, uno para instructores agropecuarios y otro para el sector comercio y servicios.

En el plano operativo se destacan en este período (1964-1968), el impulso dado al sector agropecuario, el nacimiento de centros nacionales especializados, y una serie de acciones y programas que tienden a extender la formación más allá de los centros.

Un hecho de gran significación en la vida del SENA ocurrió en 1968, cuando por medio del Decreto Gubernamental nº 3.123 se reorganiza la institución y se le concede el carácter de establecimiento público, con lo cual se coloca dentro de una categoría de la administración nacional, claramente definida por la reforma administrativa. Las variaciones más sobresalientes con respecto al Decreto orgánico de 1957, el nº 164, al cual ya se hizo mención en páginas anteriores, son las siguientes:

- Se da un carácter más oficial al SENA, al definirlo como establecimiento público, adscrito al Ministerio de Trabajo, y encargado de cumplir la política social del gobierno en el ámbito de la promoción y de la formación de los recursos humanos del país.
- El Consejo Nacional estará en adelante presidido por el Ministro de Trabajo o su delegado; antes el presidente era elegido por el mismo Consejo. Además, se incluye en el Consejo a un representante delegado del Jefe del Departamento Nacional de Planeación. El Director Nacional del SENA, que antes era nombrado por un período de cuatro años de una terna presentada por el Consejo, es ahora agente directo del Presidente de la República, de su libre nombramiento y remoción. Los estatutos, aprobados antes por el Consejo Nacional a solicitud del Director Nacional, deben ser aprobados ahora por el Gobierno Nacional.

- Se le asignan al SENA otras tareas relacionadas con la formación profesional, entre ellas las de atender al sector informal, pese a que no aporta, dedicando para ello hasta el 10 % de sus recursos.
- A una centralización del control y tutela del SENA por parte del Estado, corresponden dentro de la entidad unas medidas de centralización administrativa. Así, a los Consejos Regionales (denominación actual) se les suprime las funciones directivas de aprobar plantillas de personal, presupuestos, planes y programas, dejándoles un papel de asesoría y de vigilancia; una serie de funciones que desempeñaban por derecho propio los directores seccionales, como hacer contratos, nombrar personal, etcétera, son a partir del decreto en referencia, de competencia exclusiva del Director General (nueva denominación), es decir, el Director Seccional pasa a ser un administrador o gerente regional, agente directo del Director Nacional, y el Consejo Regional se convierte en un órgano consultivo.

Dado que al SENA le corresponde, según la legislación de 1968, “cumplir la política social del Gobierno en el ámbito de la formación profesional de los recursos humanos del país”, se inicia en 1970 un ambicioso plan de capacitación para desempleados y subempleados de las áreas urbanas, tomando como punto de partida aquellos sitios donde existe mayor grado de descontento popular. Nacen así los programas de Promoción Profesional Popular Urbana (PPPU), y se impulsan de manera significativa los programas de Promoción Profesional Popular Rural (PPPR) que tienen su origen años atrás en los cursos móviles fuera del Centro.

El SENA continúa evolucionando. En 1976 se modifica de nuevo su estructura y aparecen las subdirecciones generales de Planeación y Control, la Administrativa, la de Operaciones y la de Asesoría a las Empresas, de las cuales dependen oficinas en la primera de ellas y divisiones en las tres restantes.

En el contexto de nuevas políticas, se continúan y desarrollan los procesos de modernización pedagógica iniciados en períodos anteriores, con el fin de hacer más eficiente la formación y aumentar su calidad y flexibilidad. Se estudian sistemas de formación a distancia, se ensayan métodos de autoformación, y se diseñan centros pilotos de formación en situaciones reales de producción.

Los diagnósticos regionales y sectoriales indican que existen necesidades concretas, claramente delimitadas en el tiempo y en el espacio, que requieren de una programación específica que integre diversos tipos de recursos. Para llevar a cabo estas acciones se inicia el trabajo por proyectos, los cuales tienen una programación específica que parte de

un diagnóstico, fija unos objetivos y metas para cumplir, un cronograma de trabajo, responsables de su ejecución y los recursos financieros, físicos y administrativos necesarios.

Por otra parte, se estudia en estos tiempos, la posibilidad de analizar sistemáticamente procesos tecnológicos y difundir tecnología apropiada a las necesidades colombianas.

## II. MERCADO DE TRABAJO<sup>38</sup>

El medio sobre el cual incide una institución de formación profesional es el mundo del trabajo; por esto y para no contradecir sus objetivos institucionales, es necesario que en el desarrollo de sus acciones analice el estado en perspectiva del mercado del trabajo.

Dentro de este contexto, a continuación se presentan los principales resultados del Sistema de Planeación de Recursos Humanos, desarrollado por la institución con la colaboración del gobierno de Holanda.

### 1. POBLACIÓN

Los procesos de transición demográfica han reducido en los últimos años la tasa de crecimiento de la población; los habitantes del país residentes en los departamentos superarán ligeramente en 1990 los 31 millones de personas; población que, comparativamente con la existente en 1973 (22,8 millones), representa una tasa anual media de crecimiento del 1,8 %, tasa que es un 40 % menor a la observada en la década de los sesenta (3,1 %).

La variación experimentada en la tasa de crecimiento ha generado cambios en la estructura por edad y sexo de la población que, en términos generales, se traduce en un crecimiento menor de la demanda relativa por los bienes y servicios disponibles en la sociedad: salud, educación, vivienda, atención materno infantil, etcétera. El Gobierno, manteniendo constante la cobertura relativa de sus servicios, tendría que disponer proporcionalmente de una menor cantidad de sus ingresos para atender a esta población, que la que tendría que disponer de no haberse presentado el cambio en el volumen y estructura de la población.

A nivel departamental, los niveles y el comportamiento diferencial de los componentes del crecimiento poblacional marcan desigualdades en el volumen y cambio relativo anual de su población.

---

<sup>38</sup> Los cuadros y gráficos que sustentan las informaciones contenidas en este Capítulo, han sido suprimidas, pero pueden consultarse en la publicación original de este documento.

## **2. EDUCACIÓN**

Para 1990 cerca de 6,9 millones de personas estarán enroladas en el sistema educativo formal de los departamentos del país; de estos, 3,8 millones corresponden a educación primaria, 2,6 a secundaria y 0,5 a la enseñanza superior; los dos últimos presentan en el período 1980-1984 incrementos significativos, mientras que en primaria este crecimiento puede considerarse nulo; lo cual se atribuye a que, debido a la fuerte reducción de la fecundidad, la demanda potencial por este tipo de educación es en términos relativos cada vez menor.

El incremento del enrolamiento en educación secundaria y superior reviste gran importancia, porque significa una elevación representativa de los niveles medios de educación de la población, con los consiguientes beneficios socioeconómicos, y porque en conjunción con otros factores (deserción o egreso del sistema) es este enrolamiento relativo el que está regulando en los grupos de edad correspondientes, por una parte, los requerimientos educativos de la formación profesional y, por la otra, el volumen y composición de la población en la fuerza de trabajo.

El comportamiento descrito a nivel nacional es válido para cada uno de los departamentos del país.

La educación técnica merece especial mención, ya que ella es quien suministra al personal de los niveles medios de la pirámide ocupacional.

Estos son trabajadores dedicados según su especialidad a labores de investigación, planeación, programación, diseño, mejoramiento de métodos de trabajo, operación o supervisión de procesos, tomar decisiones y asesorar a los profesionales y directivos en las labores inherentes a la producción y a la gestión.

En 1981 el número de matriculados en educación intermedia profesional y tecnológica alcanzaba cerca de 26.000 personas; de continuar con las actuales tasas de crecimiento, se espera que para 1990 esta matrícula se aproxime a 41.000.

## **3. FUERZA DE TRABAJO**

Variables de carácter económico y social se suman a los factores demográficos y educativos para determinar el volumen y composición de la población económicamente activa (PEA). Por una parte, el grado de desarrollo económico y por consiguiente la estructura de la economía influyen en la cantidad y calidad de la fuerza de trabajo; por otra, los hábitos y estructuras institucionales de la sociedad configuran su com-

posición. Estos factores se traducen en volúmenes y participaciones en la fuerza de trabajo diferenciales por sexo y edad.

Para 1987 se estima que la PEA ascenderá a 9,9 millones, con una tasa anual de crecimiento cercana al 2,4 %. En términos de su estructura, se encuentra que las tasas específicas de participación en los tres primeros grupos quinquenales de edad han venido reduciendo significativamente su nivel, mientras que las restantes en general lo aumentan ligeramente; este comportamiento se explica por la cada vez mayor participación de la población en las diferentes actividades y el incremento de la participación femenina en la actividad económica.

El comportamiento de las variables demográficas y las estructuras socioeconómicas prevalecientes en los distintos departamentos, determinan que la oferta de mano de obra se presente con intensidad y características diferentes en cada uno de ellos.

#### **4. EMPLEO**

Los factores demográficos, educativos y de la estructura de la economía en su repercusión sobre la PEA, la evolución esperada de la economía y los esfuerzos que realice el Gobierno en materia de desarrollo social, se cristalizan en volúmenes de empleo y desequilibrios en el mercado de trabajo.

Las simulaciones efectuadas mediante el Sistema de Planeación de Recursos Humanos indican que la demanda total de mano de obra en 1987 estará cercana a los 9 millones de personas, cifra que comparada con la correspondiente a la de fuerza de trabajo, indicará para el año mencionado un desempleo abierto del 9,4 %.

Es de señalar que los resultados a que se hace referencia corresponden a una “alternativa” de tendencia, en la cual los factores condicionantes de la demanda presentan el siguiente comportamiento: la producción y la productividad se determinan por la tendencia histórica observada en períodos anteriores y los salarios cambian de acuerdo con el nivel esperado de inflación y el desempleo del año anterior.

El crecimiento en el empleo es diferencial por sector económico. Se nota una marcada tendencia en comercio y servicios a concentrar una proporción creciente de la mano de obra, en tanto que el sector agropecuario continúa reduciendo su peso relativo y la industria manufacturera observa una leve tendencia decreciente.

Por otra parte, el comportamiento ocupacional también es diferencial de acuerdo con los niveles formal e informal de la economía, notándose que este último ha desempeñado un papel muy importante



como generador de empleo, tanto en períodos de crecimiento como de recesión.

De acuerdo con las estimaciones realizadas para 1987, el nivel formal concentrará cerca del 55 % del empleo, considerándose las actividades de bancos y seguros, comunicaciones, electricidad, gas y agua enteramente formales. Los servicios del Gobierno si bien se clasifican dentro de este nivel, deben señalarse de manera separada, pues no siguen criterios de maximización de ganancia y aunque el empleo responde en cierta medida al nivel general de la actividad económica del país, responde también a una serie de factores diferentes a los de la empresa privada.

Los subsectores construcción y transporte se han considerado también dentro del nivel formal, dada la dificultad para efectuar una desagregación adecuada por niveles de productividad. En términos generales, se espera que, en la medida en que la reactivación económica se produzca, especialmente la de la industria, el empleo en el nivel informal tienda a reducirse en términos relativos.

En lo que va corrido de la década se ha observado que la participación del nivel informal dentro del empleo sectorial ha disminuido en las actividades agropecuarias y mineras, en tanto que ha aumentado en la industria, comercio y servicios personales.

### **III. EL SENA ACTUAL<sup>39</sup>**

Para dar una visión de lo que el SENA es en la actualidad, es necesario hacer referencia a un período por lo menos de cinco años, ya que durante este tiempo sus directivos han sido consecuentes con las políticas y los principios, que han permitido que la institución evolucione por senderos conducentes a objetivos trazados para un futuro próximo.

A partir de 1980, que fue para la institución un año de reflexión que permitió la clarificación de políticas, la estructuración de programas acordes con el medio económico y social, la autocrítica de la labor desarrollada, y la previsión de acciones, se establecieron políticas y principios que regirían el quehacer del SENA para los años venideros.

Fue así como ya en 1981 se estableció como política institucional “el mejoramiento de la calidad de la formación profesional”, política que ha seguido vigente durante todo el plan quinquenal 1981-1985, por considerarla una necesidad sentida de los empresarios y de los trabajadores.

---

<sup>39</sup> La actualidad aquí, se refiere a los primeros años de la década de los años ochenta.

El primer año del plan se rigió por cinco principios básicos esquemmatizados así:

- en la entidad las políticas son centralizadas y las operaciones descentralizadas;
- la formación deberá ser permanente, individualizada y modular;
- la formación debe ser concertada entre gobierno, empresarios y trabajadores;
- las acciones de formación requieren de su integración con el medio económico y social; y,
- la formación debe ser integral.

Se definieron también, en ese momento, cuatro estrategias para responder a la política y a los principios; dos de ellas, la modernización de la formación y la apertura al medio económico y social, estaban dirigidas al mejoramiento de la calidad de la formación; y las otras dos, la actualización y modernización de los procesos administrativos y el fortalecimiento financiero, estaban encaminados a la obtención de la eficiencia administrativa.

La política y los principios tienen su fundamento. Las empresas exigen personal cada vez más calificado y responsable, que sea capaz de satisfacer sus necesidades de acuerdo con unos patrones de excelencia previamente establecidos. Las presiones de la competencia internacional a las que se ven sometidas las empresas exportadoras, las exigencias de una mayor productividad como consecuencia del proceso inflacionario mundial y la demanda cada vez mayor de productos de mejor calidad, hacen que los empresarios busquen en los trabajadores personas con niveles de calificación cada vez mejores.

También, los mismos egresados del SENA son conscientes de esta demanda creciente de personas bien calificadas para desempeñar un oficio, y sienten la necesidad de estar mejor preparados para satisfacer los requisitos de excelencia impuestos por el mercado de trabajo, con el fin de mejorar sus ingresos.

El SENA, conocedor de estas realidades, se ha comprometido a implantar como política principal, en el mediano plazo, una mejora permanente de la calidad de la formación que permita satisfacer tanto los requerimientos de los empresarios, como las necesidades de los beneficiarios directos de la formación profesional.

En cuanto a los principios que deben ser observados en conjunto e individualmente para lograr el objetivo general del SENA, de mejorar el capital humano a través de la capacitación, estos tienen la siguiente fundamentación:

- **Centralización de políticas y descentralización de operaciones**

La entidad, en su papel de instrumento del Estado y encargado del desarrollo de los recursos humanos por medio de la capacitación, debe necesariamente acogerse a las políticas económicas y sociales emanadas del gobierno central. Por esta razón, y porque las políticas convergen hacia un propósito nacional claramente definido, el SENA debe centralizar sus políticas en la Dirección General, en lo correspondiente a la definición de la población objeto de las acciones de capacitación a nivel nacional y a los medios e instrumentos para lograrlo, acatando los lineamientos propuestos por el gobierno central en el Plan de Desarrollo Económico y en las políticas globales de atención a los diferentes estamentos sociales. Por otra parte, la centralización de políticas en la Dirección General asegura además una unidad técnica a nivel nacional, garantía de una calidad uniforme de las acciones de formación impartidas en todas las regionales.

En el SENA, la Dirección General orienta la formación profesional en el mediano y largo plazo a través del diseño, en todas sus fases, del proceso formativo, mediante análisis del medio, estudio del trabajo y definición de los contenidos, teniendo en cuenta la especificación del cómo, el dónde y el con qué se hace la formación y las características de los perfiles de los formadores y de los participantes en el proceso formativo. Para que las políticas logren los efectos buscados, es necesario que se apliquen conforme a las características del lugar y de quienes reciban la formación, razón por la cual la operación de las acciones es ejecutada por las regionales.

- **Formación permanente, individualizada y modular**

La formación con estas características, que se ha convertido en la política metodológica del SENA, sobre la cual volveremos en detalle más adelante, busca hacer comparables la demanda actual y previsible de capacitación con los rasgos individuales presentados por la población que demanda formación. El concepto fundamental que sirve de base para el diseño de enseñanza moderna es que la persona tiene su manera individual de aprender. Este es un proceso interno, motivado por el deseo de desarrollo personal, mediante el cual el individuo se coloca dentro de la realidad que lo rodea. La formación profesional considera entonces el aprendizaje como un proceso interno, dinámico, sin limitaciones temporales y propio de cada individuo. La formación debe además estimular sistemáticamente en el individuo el proceso de aprendizaje, es decir, debe enseñarle a aprender, de tal manera que el hecho de utilizar y recu-

rrir al SENA debe producir el efecto de mejorar la capacidad individual para aumentar sus conocimientos y habilidades. Como el proceso de aprendizaje no se detiene y la persona está en capacidad de aprender hasta el final de su vida, recibiendo estímulos del medio que lo rodea, es por lo tanto un proceso permanente. Asimismo, como el individuo aprende de manera escalonada, por etapas y caminos diversos, y según su disponibilidad de tiempo, la formación profesional debe ser también modular.

- ***Concertación entre gobierno, empresarios y trabajadores***

La calidad de la formación no podrá alcanzar niveles de excelencia si no se determina de antemano cuál es la realidad socioeconómica del país, a quiénes se debe atender, y cuáles son las necesidades específicas de los usuarios potenciales. La respuesta a estas preguntas se logra mediante una concertación con entidades gubernamentales, con empresarios y trabajadores, que lleve a concretar acciones que respondan a las necesidades del país y de los diferentes sectores.

Con el gobierno, y de manera concreta con el Departamento Nacional de Planeación, debe concertarse el papel específico del SENA dentro de una política global de recursos humanos, ayudando a establecer políticas de desarrollo a través de acciones de capacitación.

Con el sistema de educación formal, el contacto de la institución es fundamental para mantenerse alerta en cuanto a las innovaciones en el campo de la pedagogía y en la política educativa, desempeñando un papel complementario y no sustitutivo.

En la concertación con los gremios y las empresas, el SENA cuenta con un recurso dinámico para el conocimiento del medio que le permite actualizarse tecnológicamente, adecuar el proceso de la formación a las necesidades del medio y programar sus acciones en función de los requerimientos específicos inmediatos y en el mediano plazo.

En cuanto a los trabajadores organizados, el SENA debe hacer que ellos conozcan sus derechos y se sientan agentes activos y no pasivos de las acciones de capacitación, y orientadores de las labores que lleve adelante la entidad.

- ***Integración con el medio económico y social***

La institución debe tener una interacción permanente con el medio económico y social, de tal manera que pueda responder a sus necesidades con acciones concretas de formación ejecutadas por mutuo acuerdo. De esta manera las acciones del SENA logran integrar las necesidades

de capacitación detectadas en los diferentes sectores y a distintos niveles de capacitación y desarrollo, con una respuesta adecuada a cada caso particular. Estas acciones se llevan a cabo dentro y fuera de los centros de formación.

Los centros que simulan de la mejor manera posible el mundo real del trabajo, se encargan además de difundir la tecnología a través de la capacitación de la mano de obra, en los diferentes sectores productivos.

En las acciones fuera de centros, la entidad atiende las necesidades de formación en las empresas mediante acciones directas, en donde ellas participan en el proceso en calidad de coformadoras.

Asimismo, la institución se ocupa de la integración con los niveles informales de la economía urbana y los niveles tradicionales de la economía rural a través de sus acciones de programas móviles que atienden a las pequeñas unidades de explotación, y servicios de carácter familiar.

- **Formación profesional integral**

En el SENA el concepto de formación profesional integral parte de la base de la noción del hombre como persona y como ser que se relaciona con los otros, con aptitud social y miembro de una comunidad.

Aunque los aspectos técnico-laborales tienen una gran importancia en la institución por estar su acción orientada hacia la capacitación para el trabajo productivo, no se puede desconocer que a quienes el SENA capacita son seres humanos que merecen su realización como personas en una comunidad con la cual tienen un compromiso. La formación impartida por el SENA será integral en la medida en que propicie el proceso de la personalización de los trabajadores alumnos, su realización individual y comunitaria, el desarrollo de sus dimensiones humanas y de sus potencialidades y aptitudes laborales y técnicas.

#### **IV. MARCO DOCTRINARIO**

El SENA, consciente de los cambios científicos y tecnológicos que está experimentando el mundo contemporáneo, y teniendo en cuenta el efecto de tales cambios, ha tratado de adecuar sus acciones, efectuando una transformación interna en el corto y mediano plazo, con la perspectiva de que las políticas y los planes se extiendan en el tiempo para beneficio de toda la sociedad. En tales condiciones, la entidad ha venido últimamente redefiniendo la filosofía de “la formación y ha variado la orientación general de sus acciones hacia una “administración del cambio”, y no de “estabilidad”, bajo el conocimiento de que ello implica, como lo señala Alberto Galeano, “una nueva educación, unos nuevos

valores, diferentes técnicas, además de nuevas actitudes individuales y colectivas”.<sup>40</sup>

Esta revolución educativa del SENA se traduce en el propósito de llevar los beneficios de la formación a una población cada vez más amplia, a través de procesos que rompan esquemas tradicionales de educación utilizados anteriormente para impartir una formación demasiado especializada y rutinaria. Su fin es dar paso a una educación para el trabajo más diversificada y creativa.

Estas consideraciones hacen necesario analizar los antecedentes institucionales en materia de formación, sopesar la disponibilidad de sus recursos actuales y potenciales, y con base en ello, intensificar la búsqueda de la mejor manera de orientar su acción en función de unas necesidades crecientes de formación generadas por el crecimiento de la población, así como por la ampliación y diversificación de la actividad productiva.

Con esta perspectiva, el SENA ha empezado a plantearse nuevas formulaciones relacionadas con el marco filosófico, teórico y conceptual, a fin de dar respuestas más apropiadas a las necesidades de un mundo cambiante y a las expectativas generales de la sociedad dentro de la cual la entidad enmarca su acción. Esta se halla regida por dos valores fundamentales: el **aprendizaje innovador** y la **formación integral**, tanto de los alumnos como de los funcionarios.

A estos conceptos se refiere Alberto Galeano en los siguientes términos:<sup>41</sup>

El **aprendizaje innovador** es el procedimiento necesario a los efectos de preparar a los individuos y sociedades para actuar de acuerdo con los dictados de las nuevas situaciones, sobre todo de aquellas que han sido y siguen siendo creadas por el hombre.

Un rasgo característico del aprendizaje innovador es la **anticipación**, que se entiende mejor por contraste con la adaptación. Mientras la adaptación indica un ajuste reactivo a una presión externa, la anticipación implica una orientación preparatoria de posibles contingencias, a la vez que considera futuras alternativas a largo plazo. El aprendizaje anticipado prepara a las personas para la utilización de técnicas como la predicción, simulación y prospectiva de modelos futuros. Estimula a considerar tendencias, hacer planes y evaluar futuras consecuencias y posibles efectos secundarios perjudiciales de decisiones tomadas hoy.

---

<sup>40</sup> Alberto Galeano Ramírez: *La formación profesional del futuro*, SENA, Bogotá, 1984.

<sup>41</sup> Ídem.

Su finalidad es proteger a la sociedad del trauma que supone aprender “por *shock*”. Pone el acento en el presente, no sólo en el pasado. Emplea la imaginación, pero basándose en datos demostrables. La esencia de la anticipación radica en seleccionar los acontecimientos deseables de ser alcanzados, en eludir acontecimientos no deseables o potencialmente catastróficos y en crear nuevas alternativas.

Otro rasgo del aprendizaje innovador es la **participación**. Para que esta sea eficaz, es necesario que quienes tienen poder no interfieran en el aprendizaje innovador. Es algo más que limitarse a compartir formalmente las decisiones; es una actitud caracterizada por la cooperación, el diálogo y la simpatía. No significa solo mantener las comunicaciones, sino comprobar constantemente la validez de las normas y valores operativos propios, preservando los que siguen teniendo vigencia y rechazando los que se han vuelto obsoletos. Lo esencial y realmente nuevo del aprendizaje innovador es la necesidad de que la anticipación y la participación vayan siempre juntas.

La **formación integral** constituye para el SENA, como entidad educadora en el campo de la formación profesional, un valor fundamental, ya que es indispensable tener en cuenta de manera integral los conceptos referentes a: **aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a ser**.

Para la formación integral, el **aprender a aprender** implica que es necesario preparar al individuo para desarrollar herramientas de pensamiento que le permitan interpretar y reinterpretar permanentemente la realidad en forma autónoma e independiente, antes que repetir y asimilar pasivamente los contenidos preestablecidos por el sistema educativo o la formación profesional.

El **aprender a hacer** requiere asimismo que el conocimiento teórico tenga permanente relación con la realidad y con el papel del hombre como agente de transformación, para evitar de esta manera la dicotomía entre el pensamiento y la acción, entre la reflexión y el trabajo práctico, y entre lo teórico y lo manual.

El **aprender a ser** implica desarrollar los principios de solidaridad, dignidad y trascendencia, a través de los cuales la persona adopta responsabilidades individuales consigo misma y con la sociedad en la cual se desempeña.

Tales propósitos requieren como condición indispensable una transformación institucional que considere las relaciones con el medio externo, la organización administrativa y la gestión, la dinámica educativa y los recursos humanos, lo cual constituye en su conjunto la gestión organizacional del SENA.

## **V. GESTIÓN ORGANIZACIONAL**

Por gestión organizacional, dentro de un enfoque sistémico, considera el SENA las relaciones con su medio ambiente externo, el manejo de su contexto interno, el concepto de modalidades de acción, y el manejo de las categorías de eficiencia, eficacia y calidad.

### **1. EL MEDIO AMBIENTE EXTERNO**

Como organismo social de carácter público que imparte formación profesional, el SENA debe tener en cuenta los planes estructurales de la sociedad colombiana: gobierno, empresarios, trabajadores organizados y comunidad informal. Con relación al medio ambiente nacional, contará con un conocimiento actualizado de la economía y de las formas de organización social de producción, y sobre tales bases jerarquizará las necesidades de formación, operando un sistema ágil de diseño que responda apropiadamente a los requerimientos de la capacitación.

Para lograr estos propósitos, el SENA se relacionará también con el medio internacional, recibiendo y dando asistencia técnica, lo que permitirá el conocimiento de los cambios tecnológicos que se están produciendo con celeridad en varios sectores ocupacionales.

### **2. EL CONTEXTO INTERNO**

Para el manejo de este contexto, la entidad ha adoptado el concepto de tecnologías, las cuales se refieren a la forma específica pero interrelacionada de acción, para alcanzar los objetivos de la institución, y es así como ha definido tres tecnologías: de planeación, educativa y administrativa.

#### **2.1 Tecnología de planeación**

La planeación en el SENA requiere una metodología propia que permite desarrollar los procesos necesarios para prever, programar, controlar y evaluar la acción formativa de acuerdo con los requerimientos del medio socioeconómico y con la disponibilidad de recursos financieros, físicos, humanos y tecnológicos asignados para el logro de los objetivos. La planeación es participativa, prospectiva, integral, progresiva, global y específica.

Es participativa por cuanto se estructura con base en las necesidades y recursos de la población y del medio, a nivel nacional, regional y



zonal a través de mecanismos descentralizados y abiertos que permiten y estimulan la participación efectiva de sus beneficiarios.

Es prospectiva ya que anticipa y prevé los desarrollos que debe tener la formación profesional para el futuro, a corto, mediano y largo plazo.

Es integral pues se ubica en un enfoque sistémico que organiza los diferentes niveles de la planeación social, económica y educativa, al tiempo que tiene en cuenta todos los aspectos de la formación profesional para el desarrollo integral.

Es progresiva porque cumple una serie de aproximaciones sucesivas a través de la investigación educativa y económica, tanto global como específica, y además porque propone ajustes a la formación profesional de acuerdo con los resultados de la evaluación.

Es global por cuanto define características generales de la población, atiende demandas del sector económico y social, y abarca el ámbito sectorial y regional.

Es específica al permitir formular proyectos de desarrollo para poblaciones, espacios y tiempo determinados.

## **2.2 Tecnología educativa**

La formación implica el uso de una tecnología educativa particular.

Es el desarrollo de los procesos necesarios para la aplicación de los principios científicos, los instrumentos y conocimientos técnicos que las diferentes disciplinas ofrecen a la formación profesional para diseñar, administrar y evaluar los procesos de enseñanza/aprendizaje.

La tecnología educativa del SENA se fundamenta en los principios de la educación para el cambio. Por lo tanto es integral, centrada en el alumno, participativa, dinámica, innovadora y flexible; es decir, es analítica, activa y dinámica, en función del trabajo productivo.

La definición de los contenidos, métodos y recursos didácticos de la formación, está basada en cuatro fuentes: el conjunto de los conocimientos científicos y tecnológicos disponibles, los requerimientos de las ocupaciones, las condiciones sociológicas y socioculturales en las cuales ocurre el aprendizaje, y la demanda socioeconómica del país.

El avance que se está planteando en este aspecto, se refiere al campo de los métodos con los cuales se organiza y desarrolla el aprendizaje. Es inaplazable ofrecer a las personas métodos para desarrollar todas sus capacidades reflexivas y comunicativas, en un proceso de autoaprendizaje que tiene lugar a lo largo de toda la vida. Con este fin se están llevando a cabo acciones destinadas a los administradores, instructores, alumnos y demás agentes de la formación profesional para desarrollar en

todos ellos la capacidad de aprender a aprender que será la base de una renovación permanente del aprender a hacer y del aprender a ser.

La formación profesional en el SENA es, en consecuencia, permanente en su orientación, individualizada en sus métodos y modular en sus contenidos.

### **2.3 Tecnología administrativa**

El proceso institucional educativo y de planeación se integra mediante la dirección que fija objetivos, planes y programas, coordina recursos y actividades y evalúa resultados. El SENA tiene su propia manera de dirigir tales procesos, es decir, su propia tecnología de la administración. Consiste en el desarrollo de los procesos necesarios para lograr la organización, normalización, provisión, utilización y control de los recursos humanos, financieros y físicos requeridos por la entidad para el cumplimiento eficiente de sus objetivos institucionales y sociales.

En conclusión, la tecnología educativa es la fundamental del SENA en razón de su naturaleza y objetivos. No obstante, teniendo en cuenta la concepción sistémica para el funcionamiento de la institución, debe hacerse énfasis en que las interrelaciones entre las tres tecnologías enunciadas deben ser claras y precisas, ya que cualquier falla en alguna de ellas afecta la organización como un todo.

## **3. MODALIDADES DE ACCIÓN**

Para dar cumplimiento a los objetivos de la formación profesional el SENA ha adoptado unas estrategias denominadas “modalidades de acción”, que en esencia son la forma como, a través de su tecnología educativa, se llega tanto a la comunidad nacional como internacional.

Las cinco modalidades de acción operantes en el SENA no funcionan aisladamente unas de otras, sino que conforman un sistema de respuesta integral a la comunidad por parte de la institución, dentro del cual ellas se complementan y refuerzan mutuamente en combinaciones específicas, según la naturaleza de las necesidades del medio ambiente externo.

### **3.1 Formación en centros**

Es el proceso de formación profesional que se realiza dentro de un recinto (aula/taller) concebido e integrado de tal manera que permita la adquisición de conocimientos y la realización de prácticas especializa-

das, mediante la utilización de aulas, talleres, equipos, ayudas didácticas, textos y la participación sistemática de facilitadores del proceso de formación.

Esta modalidad se aplica particularmente para atender ocupaciones universales u oficios repetitivos existentes en un gran número de empresas. Con tal fin se han creado y estructurado una serie de centros agropecuarios, industriales, de comercio y servicio, y múltiples, los cuales, además de impartirse en ellos formación profesional para la población joven y adulta, cumplen con los siguientes propósitos:

- Servir de apoyo a los programas de formación en la empresa, especialmente para la asesoría integral a la pequeña y mediana, y a los programas de promoción profesional popular y de formación abierta y a distancia.
- Actuar como centros de información y consultoría tecnológica, tanto para las empresas como para las personas que demanden estos servicios.
- Funcionar como centros de formación de docentes en áreas técnicas, de acuerdo con sus respectivas especialidades.

### **3.2 Formación en la empresa**

Es la acción encaminada a satisfacer las necesidades específicas de formación en una empresa o grupo de empresas. Se desarrolla en el ámbito administrativo de ellas, con el fin de atender necesidades muy especializadas de capacitación que respondan a los requerimientos tecnológicos de los procesos productivos de esas empresas.

Dentro de esta modalidad se utilizan diversas formas de tratamiento, según se trate de grandes empresas o de pequeñas y medianas.

La atención a la gran empresa cubre las distintas áreas de gestión y la totalidad de los niveles ocupacionales de la empresa. Se involucra en las acciones de capacitación a los niveles gerenciales y, a través de ellos, a la totalidad de los trabajadores vinculados a las labores administrativas y de producción, con el fin de desarrollar mecanismos de participación dentro de la empresa.

Para las pequeñas y medianas empresas se ha diseñado el Programa de Asesoría Integral a través del cual, y previa la agrupación de las mismas según sus actividades, se imparte formación profesional en las áreas de gestión, de producción y de comercialización, concentrándose en los niveles de gerencia superior e intermedia.

Esta modalidad se lleva a cabo por medio del proceso de asesoría a las empresas, el cual debe dar como resultado, además de la capacita-

ción de su personal, la formación de instructores de empresa, quienes continuarán su labor capacitadora en coordinación con el SENA.

### **3.3 Promoción Profesional Popular (PPP)**

Es la modalidad de formación dirigida a los trabajadores independientes, asalariados, pequeños empresarios, e inclusive a personas no vinculadas al trabajo y que se desempeñan en los niveles informales de la economía, tanto urbana como rural.

En la PPP se combinan todos los recursos tecnológicos de la entidad, organizados por un sistema móvil y flexible, el cual permite operar en el lugar donde trabaja y vive la gente. Con esta modalidad se busca la participación activa de los usuarios en el proceso de capacitación, con el fin de lograr una promoción profesional empresarial de las personas del nivel informal que les permita elevar su estatus socioeconómico, sus niveles de empleo, su ingreso y su participación social.

Mediante esta modalidad, en lugar de impartir cursos aislados, se organizan las acciones mediante procesos integrales e interinstitucionales de desarrollo, los cuales cubren áreas de formación organizativa, empresarial y técnica.

### **3.4 Formación Abierta y a Distancia (FAD)**

Esta es una modalidad que hace uso de los medios masivos de comunicación para facilitar el acceso a la formación profesional a poblaciones dispersas o que, por diferentes limitaciones, no pueden hacer uso de las otras modalidades.

La FAD organiza la formación pedagógica alrededor de tres instancias: el instructor/tutor, el alumno y la agrupación.

El aprendizaje individual es apoyado por la tutoría que orienta al alumno a lo largo del proceso de formación, ya sea por correspondencia, telefónicamente, por medio de audiovisuales y grabaciones o de otros medios. Siempre incorpora una instancia presencial a través de agrupaciones en las que se reúnen los alumnos con el tutor para discutir problemas comunes, reforzar aprendizajes, realizar prácticas y organizar formas de aplicación colectiva y productiva de los aprendizajes logrados.

Dentro de esta modalidad se incluye además la educación colectiva por medios masivos como la radio y la televisión, para emitir mensajes educativos de tipo general sobre asuntos relacionados con la vida ciudadana y el trabajo productivo.

### **3.5 Información y divulgación tecnológica**

Es la modalidad de acción a través de la cual, sin la existencia de un alumno como tal, la entidad pone al alcance de las personas, empresas o unidades productivas de toda índole, la información tecnológica de que dispone.

Por medio de esta modalidad se complementan las acciones de formación, en la medida que constituye un mecanismo de actualización sobre temas específicos, particularmente para aquellas personas o unidades productivas a las que el SENA presta asesoría técnica. Permite una divulgación masiva pero selectiva de la información tecnológica.

## **4. EL TRABAJO POR PROYECTOS**

El SENA, para hacer más eficiente, clara y efectiva su actividad y para garantizar el buen cumplimiento de sus políticas y la aplicación adecuada de las estrategias, decidió adoptar el trabajo por proyectos como instrumento operativo de acción, entendiendo por proyecto “el conjunto de acciones de planeación, administración y educación organizadas integralmente que se orientan a resolver una necesidad de la sociedad enmarcada en los objetivos y políticas del SENA”.

El trabajo por proyectos permite flexibilidad operativa, asignación racional de recursos, establecimiento de costos, integración institucional e interinstitucional, desarrollo de los recursos humanos de la entidad y permanente control y evaluación. Hace posible que las modalidades de acción no se den aisladas, sino que se articulen reforzándose y comunicándose para producir un resultado, aplicando lo mejor de cada una de las tecnologías de planeación, administrativa y educativa. Mediante una formulación clara, concreta y concisa, el proyecto permite establecer los compromisos del SENA, de la comunidad y de las demás instituciones vinculadas a las acciones, así como introducir nuevos elementos que concurren en el desarrollo y promoción de la población objeto, ya sea individual o colectivamente.

Según su objetivo, las acciones de la entidad se enmarcan en dos tipos de proyectos: los operativos y los de desarrollo institucional.

Los operativos son la razón de ser de la entidad y se refieren a la formación profesional integral del recurso humano como contribución al desarrollo del país; son responsabilidad de las regionales, sin perjuicio de la participación de la Dirección General y de otras entidades.

Los proyectos de desarrollo institucional se refieren al desarrollo de los recursos humanos, físicos, financieros y organizacionales, de tal manera que generen procesos de cambios institucionales. Se refieren tam-

bién a la organización de las actividades de las áreas de apoyo a la formación profesional.

Según su radio de acción, los proyectos pueden ser regionales, zonales, interzonales o nacionales.

El trabajo por proyectos se desarrolla en cuatro fases: la formulación, ejecución, control y evaluación, y la gestión.

## **5. IMPERATIVOS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL**

La acción del SENA está orientada por tres valores operativos: eficiencia, eficacia y calidad.

### **5.1 Eficiencia**

El concepto de eficiencia para el SENA se refiere a la “mejor manera” de combinar adecuadamente sus recursos humanos, físicos, financieros y tecnológicos, para que a través de sus tres tecnologías (planeación, educativa y administrativa) se imparta formación.

La institución será eficiente en la medida en que se utilicen adecuadamente sus recursos para alcanzar los objetivos de formación que le han sido confiados dentro de su contexto social.

### **5.2 Eficacia**

Si la eficiencia es la adecuada combinación de recursos (contexto interno), la eficacia es llegar con las diferentes modalidades de acción de formación profesional, al máximo número de personas y unidades productivas ubicadas en el contexto externo.

### **5.3 Calidad**

Este concepto no es abstracto y consiste en lograr la mejor manera posible de impartir formación. De él depende la tecnología educativa que adopte la entidad para el proceso enseñanza/aprendizaje, en el cual se relacionan de manera sistémica y dinámica, el instructor/supervisor por una parte; los medios educativos utilizados en el proceso formativo, por otra; y el contexto externo con el que se trabaja permanentemente bajo el concepto de formación integral y a través de las cinco modalidades de acción.

El imperativo de la educación y de la formación consiste en que, al combinar adecuadamente escasos recursos (eficiencia), deberá llegar al

máximo número de personas y unidades productivas (eficacia), pero de la mejor manera posible (calidad).

## **VI. HACIA UN SISTEMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL**

Los múltiples retos que plantea el mercado de trabajo en los diferentes niveles y sectores de la economía, son atendidos en Colombia por un abundante y diverso número de instituciones que se dedican a la formación de recursos humanos. Estos esfuerzos de formación que organizan las instituciones públicas y privadas deberían coordinarse dentro de una concepción sistémica, con el fin de articularlos para satisfacer de manera integrada las necesidades de capacitación de la mano de obra que el país requiere para su desarrollo, evitando de esta manera la duplicación de esfuerzos y la preparación innecesaria de recursos en determinadas áreas ocupacionales.

La vinculación del SENA con los trabajadores y con el sector productivo, y su integración con la educación formal, está contribuyendo a una mayor eficacia del proceso educativo global a través de la articulación entre educación, trabajo productivo y participación social. Esto, sumado a su larga trayectoria y el reconocimiento y liderazgo a nivel nacional, hacen que el SENA se vaya constituyendo, cada vez más, en el eje de un **sistema nacional de formación profesional en Colombia**. Esta posición se ha consolidado aun más a raíz de la promulgación de la Ley nº 55 de 1985 (junio 18), la cual estipula en su artículo 1º, que: “con base en la propuesta que elabore el Departamento Nacional de Planeación, el Consejo Nacional de Política Económica y Social determinará que los organismos y entidades titulares de las rentas de destinación especial, resignen recursos dentro de su presupuesto a las actividades complementarias o afines que en cada caso se indican, conforme a la siguiente regla: hasta el 10 % en 1985; hasta el 20 % en 1986; hasta el 30 % en 1987; hasta el 40 % en 1988 y hasta el 50 % en 1989 y años siguientes”.

En la Sección Segunda de esta ley, los artículos 16 y 18 se refieren específicamente al SENA y en tal sentido expresan:

“Artículo 16. Sin perjuicio de las funciones que actualmente le asigna la ley, el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) adelantará programas de capacitación para el trabajo y de formación técnica y artesanal, así como campañas de extensión agrícola. Igualmente asumirá la financiación total o parcial de escuelas industriales o institutos técnicos industriales, colegios e institutos técnicos o escuelas vocacionales agrícolas y programas de sistematización y telemática.”

“Artículo 18. Cuando el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), no estén en condiciones de adelantar directamente las actividades indicadas en los artículos anteriores, celebrarán convenios como los previstos en el artículo 5º de esta ley con las entidades que resulten adecuadas por la especialización de sus funciones y los programas o actividades que vayan a ejecutarse.”

En cumplimiento de esta ley, el SENA suscribió convenios con el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA), el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), el Ministerio de Educación Nacional, Artesanías de Colombia S.A. y el Centro Latinoamericano de Informática, y adicionó el convenio ya existente con el Servicio Nacional de Empleo (SENALDE).

Si bien es cierto que el aporte económico que el SENA hace a otras instituciones en cumplimiento de la ley resulta considerable, es aun más importante y significativo el papel de planificador, coordinador, asesor y evaluador de las acciones de capacitación que se realizan en el marco de dichos convenios, funciones estas resultantes de lo que en principio podría considerarse como un simple traslado de recursos.

Los objetivos de los convenios, las áreas que cubren y las obligaciones del SENA, además de las financieras, confirman que hay razón para suponer que el SENA tiende a convertirse en el organismo natural para regir un sistema nacional de formación profesional en Colombia.

## **VII. UNIDAD TÉCNICA**

En agosto de 1985, el Consejo Directivo Nacional del SENA aprobó un acuerdo, el número 12, de trascendental importancia. En él se establecen los lineamientos fundamentales de la política técnicopedagógica y se fijan las directrices para su gestión, con miras a lograr y conservar la unidad técnica en la entidad, considerando esta como el conjunto de criterios y procedimientos comunes relativos a: fundamentos de la formación profesional integral, planeación e identificación de necesidades, proyectos de formación profesional integral, diseño técnico pedagógico, proceso de enseñanza/aprendizaje y su administración, formación de docentes, evaluación e instancias de coordinación. Por su importancia nos referiremos separadamente a cada uno de estos aspectos.



## **1. FUNDAMENTOS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

La formación profesional integral es entendida en el SENA como un proceso mediante el cual las personas desarrollan capacidades técnicas, intelectuales, sociales y cívicas que les permiten desempeñarse productivamente en su trabajo, comprender críticamente los procesos sociales y económicos, y generar actitudes y valores que fortalezcan su compromiso de responsabilidad frente a sí mismo, a la comunidad, al trabajo y a su medio ecológico, dentro de los lineamientos democráticos que consagran la constitución nacional y las leyes de Colombia.

Este proceso comprende cuatro fases: la identificación de las tendencias socioeconómicas y de las necesidades actuales de la formación profesional; la estructuración de la respuesta para atender a tales necesidades; la ejecución de esa respuesta y la evaluación de las acciones.

La formación integral tiene como propósitos: el **aprender a aprender**, que se orienta hacia el desarrollo de la originalidad, la creatividad, la capacidad crítica, el aprendizaje por procesos y la formación permanente; el **aprender a hacer**, en el cual se involucra ciencia, tecnología y técnica, en función de un adecuado desempeño en el mundo de la producción; y el **aprender a ser**, que se orienta al desarrollo de actividades acordes con la dignidad de la persona y con su proyección solidaria hacia los demás y hacia el mundo. Por su naturaleza, el aprender a hacer es el eje de la formación.

Dadas las características científicas, tecnológicas y técnicas de la sociedad contemporánea, la formación profesional integral capacitará a las personas, dando énfasis a la formación por familias ocupacionales y procesos productivos, para que estén en condiciones de vincularse al trabajo y perfeccionarse en él, aun en una situación laboral cambiante.

## **2. PLANEAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES**

La formación integral contempla en sus cuatro fases, señaladas en el numeral anterior, procesos de planeamiento que se inscriben dentro de un planeamiento educativo, estratégico y participativo.

**Educativo**, por cuanto los cambios del mundo productivo afectan en forma permanente la organización del proceso formativo, desde la identificación de las necesidades hasta el desarrollo del proceso enseñanza/aprendizaje.

**Estratégico**, ya que debe ser un proceso permanente que permita la adaptación y ajuste de los proyectos para que estos respondan oportu-

tunamente a los cambios que ocurran en el medio externo, conservando los alcances de la política de la institución a mediano plazo.

**Participativo**, en la medida que incorpora los aportes internos de las distintas instancias de la entidad, de la comunidad social y empresarial y del Estado, para lograr un reconocimiento más aproximado de la realidad y la vinculación a los agentes de la formación.

La identificación de necesidades de formación es la fase en la cual, mediante los procesos de planeamiento de la entidad, o los procesos de investigación-acción, se cuantifican los requerimientos de la formación del medio externo.

Para lograr una respuesta institucional, la identificación de necesidades considera las demandas económicas y sociales, y define los elementos cognoscitivos, tecnológicos, sociales, económicos, culturales, ecológicos, de organización y de gestión referidos a una población determinada. La identificación puede hacerse a nivel nacional, regional y local, pero en cada caso deben buscarse las relaciones que estas necesidades tienen con los procesos de desarrollo del país, para lograr coherencia con otras acciones del SENA o con las que realizan otras instituciones del país que capacitan recursos humanos.

### 3. PROYECTOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Para estructurar respuestas de formación a necesidades específicas de la población, el SENA actúa por medio de proyectos que garanticen eficiencia, eficacia y calidad en los procesos y productos de la formación profesional, identificando y priorizando las necesidades correspondientes a demandas económicas y sociales del medio externo, y analizando las disponibilidades de recursos tanto de la institución como de la comunidad.

El proyecto es un instrumento de gestión que prevé y organiza acciones de planeamiento técnicopedagógicas y de administración, con el fin de resolver una necesidad de la población, enmarcada en los objetivos y políticas de la entidad. El proyecto, formulado a partir del planeamiento y la identificación de necesidades, integra los procesos técnicopedagógicos, de enseñanza/aprendizaje y su administración, formación de docentes y evaluación, constituyéndose en una unidad de programación, administración, ejecución, presupuesto y costos, y evaluación.

Para garantizar la eficiente y oportuna provisión y organización de los recursos humanos, físicos y financieros que requieren los proyectos, es indispensable que los procesos administrativos sean: **flexibles**, para interpretar y cumplir las normas con la agilidad que exigen las diferen-

tes fases del proceso de formación profesional; **descentralizados**, para desarrollar los mecanismos y delegaciones que permitan atender oportunamente las necesidades de los recursos requeridos en la formación, dentro de los criterios de racionalidad y optimización de recursos; **dinámicos**, para adecuar permanentemente las estructuras organizativas y los procedimientos al desarrollo del proceso formativo; y **educativos**, para garantizar que la provisión de los recursos esté de acuerdo con los requerimientos técnicos y pedagógicos de la formación y con el ambiente educativo.

#### 4. DISEÑO TÉCNICOPEDAGÓGICO

El diseño técnicopedagógico es el proceso por medio del cual el SENA, en concertación con la comunidad formal e informal, estructura programas para dar respuesta adecuada a las necesidades de formación de las diferentes poblaciones. En él se determinan y articulan los elementos cognoscitivos, tecnológicos, sociales, económicos y culturales que involucra; se definen sus objetivos; se seleccionan y organizan sus contenidos tecnológicos, éticos, de organización y de gestión; se establece su estructura; se seleccionan y elaboran los medios; y se proporcionan criterios para su desarrollo y evaluación.

El diseño técnicopedagógico se caracteriza por ser: **integral**, al involucrar contenidos y estrategias que lleven al alumno a asimilar procesos cognoscitivos, tecnológicos, sociales y actitudinales; **permanente**, por ser una actividad regular de los docentes, y hacer posible la actualización continua de los contenidos, estrategias y didácticas específicas en el proceso de la formación; **modular**, porque organiza la información proveniente del estudio del trabajo en unidades formativas mínimas, integrales y autosuficientes, que permiten su uso flexible de acuerdo con necesidades específicas; **dinámico**, porque admite ajustes permanentes del proceso y de los productos, con base en la evolución del mundo del trabajo y en los desarrollos pedagógicos; **anticipativo**, porque permite prever respuestas de formación a desarrollos tecnológicos y educativos futuros; **descentralizado**, porque se realiza en atención a necesidades específicas de cada región y población; **participativo**, pues requiere del concurso de docentes, usuarios de la formación, entidades relacionadas con la tecnología y la educación, y de la comunidad; **sistémico**, porque incorpora, articula y relaciona de manera permanente los elementos que intervienen en el proceso.

Para el diseño técnicopedagógico se desarrolla, de manera interdependiente, el estudio integral del trabajo, el diseño didáctico y la validación de productos.

En el estudio integral del trabajo se analizan los procesos productivos en relación con el medio económico y social en el que ocurren, tomando como referencia actividades económicas, familias ocupacionales, ocupaciones, puestos de trabajo, tareas, procesos productivos, áreas geográficas, comunidades o agremiaciones, según el tipo de información por captar y los objetivos que para dicho estudio se hayan estipulado en la formulación de los proyectos.

Mediante el estudio se identifican los niveles de tecnología de producción, de gestión y de organización inherentes a los procesos productivos caracterizados; se evalúan y seleccionan las tecnologías objeto de diseño inmediato o futuro; se identifican las relaciones sociales y económicas existentes alrededor del proceso productivo; y se establecen los elementos para identificar el perfil integral del trabajador. El estudio requiere una actualización permanente para captar la evolución de las tecnologías o el surgimiento de nuevos procesos productivos.

La segunda fase del diseño técnicopedagógico es el **diseño didáctico**, consistente en el tratamiento pedagógico de la información que proviene del estudio integral del trabajo, mediante el cual se organizan las condiciones para que el sujeto de formación pueda desarrollar cabalmente su plan de formación.

En este diseño se señalan los contenidos tecnológicos, éticos, de organización y de gestión que administrará el docente, y los procesos centrales de aprendizaje que debe desarrollar el sujeto de formación. Se determinan en él las estrategias de aprendizaje más adecuadas para facilitar el logro de los objetivos establecidos. Los productos de esta fase son estructuras pedagógicas organizadas en bloques modulares y módulos instruccionales, las didácticas específicas, materiales y medios, estructura de pruebas ocupacionales, perfil integral del docente y del sujeto de formación, y guías que faciliten la relación docente/alumno-proceso de formación.

La tercera fase es la validación de los productos del diseño, mediante la cual se obtiene información sobre la funcionalidad de los productos parciales y finales del diseño, verificando su eficacia a través de la prueba piloto del mismo.

## **5. PROCESO DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE**

Este proceso comprende el conjunto de acciones y estrategias que realiza el sujeto de formación, considerado individual y colectivamente; contando para ello con la gestión facilitadora y orientadora del docente para lograr los objetivos de la formación profesional integral. El proceso

es desarrollado de manera presencial, no presencial o combinando ambas formas, utilizando con tal propósito ambientes educativos tales como centros de formación, empresas y comunidades urbanas y rurales. Está centrado en el sujeto de formación y hace énfasis tanto en el aprendizaje por proceso como en el de contenido. Se desarrolla en un contexto de desescolarización, de socialización y de atención diferenciada según las personas, las empresas y las comunidades.

El proceso de enseñanza/aprendizaje comprende la organización del ambiente educativo, la inducción, la concertación del plan de formación, el desarrollo de actividades de aprendizaje y la evaluación del proceso.

El conjunto de condiciones que propician y facilitan el logro de los objetivos de la formación, conforman el **ambiente educativo**, que puede configurarse tanto en instalaciones de la entidad como en empresas y otros lugares de vivienda o trabajo de los sujetos de formación. Sus elementos constitutivos se refieren esencialmente a la relación pedagógica alumno/docente, la organización intencional de todos los recursos requeridos para el proceso enseñanza/aprendizaje, y la participación.

Otra fase del proceso es la **inducción**, mediante la cual el sujeto de formación conoce la estructura y función de la entidad, se inicia en su papel de sujeto activo de la formación profesional integral, establece el nivel de sus conocimientos teniendo en cuenta sus experiencias y aprendizaje previos y sus aspiraciones y metas futuras, e identifica las perspectivas socioeconómicas de la actividad ocupacional seleccionada por él.

La **concertación del plan de formación** es una fase fundamental e innovadora dentro del proceso enseñanza/aprendizaje. En ella se concreta el principio de que la formación profesional integral es participativa, puesto que el sujeto de formación, con la orientación del docente, establece los objetivos específicos de su plan de formación, el itinerario, los métodos y medios necesarios para llegar a ellos, y los mecanismos que permitan evaluar de manera permanente su avance en el proceso.

El **desarrollo de las actividades de aprendizaje** se realiza a través de la conducta activa del sujeto de formación, mediante la selección y utilización combinada de contenidos, métodos y medios que permitan el logro de los objetivos propuestos. Dichas actividades se organizan según el principio pedagógico de aprender haciendo, centrando el proceso en el alumno para hacer posible la autoformación. Las actividades y estrategias de aprendizaje se seleccionan de acuerdo con los objetivos, la población, las circunstancias concretas, la disponibilidad de medios, los contenidos y las políticas institucionales.

La **evaluación** se lleva a cabo mediante la comparación que de manera continua, permanente y conjunta, realizan el sujeto de formación y el docente, entre los objetivos establecidos y los avances logrados, con el objeto de hacer los ajustes necesarios para el desarrollo adecuado del proceso enseñanza/aprendizaje

Son objeto de evaluación la adquisición de conocimientos científicos y tecnológicos, el desarrollo de habilidades técnicas y de valores humanos y sociales, la generación de las correspondientes actitudes y el desarrollo de la capacidad de aprender de manera permanente. En síntesis: el **sujeto de formación** desarrolla su plan de formación, asume responsable y críticamente su papel como protagonista del proceso de formación y contribuye a la capacitación de su propia comunidad.

El **instructor** y el **asesor de empresas** diseñan, orientan y facilitan el proceso de enseñanza/aprendizaje para el desarrollo integral del sujeto de formación, y el **supervisor** orienta y apoya técnica, pedagógica y administrativamente a los instructores para que desempeñen el papel que les corresponde dentro de este proceso, facilitando el establecimiento de un ambiente educativo adecuado.

La **administración** del proceso en lo concerniente al sujeto de formación incluye comúnmente tres fases: el **ingreso**, que comprende la promoción de los servicios que ofrece el SENA, la información a los participantes sobre contenidos, requisitos, mercados de trabajo, niveles de certificación, etcétera, la inscripción, la selección y la matrícula; el **registro, seguimiento y evaluación** de las actividades de aprendizaje, lo que se realiza durante todo el proceso; y la **certificación**, mediante la cual el SENA reconoce formalmente que una persona ha alcanzado determinados objetivos de aprendizaje.

Otro componente de la formación en el SENA es la **validación** que consiste en reconocer los aprendizajes previos de las personas con el fin de certificarlos, o de permitirles el ingreso en el nivel adecuado de una ruta de formación.

## 6. FORMACIÓN INTEGRAL DE DOCENTES

Docentes son todos los que diseñan, orientan y evalúan los procesos de enseñanza/aprendizaje y, por lo tanto, comprende a instructores, asesores de empresas, supervisores y asesores técnicopedagógicos.

La formación integral de los docentes, consecuente con la concepción de la institución, es permanente y tiene como finalidad mejorar el desempeño de sus funciones, procurar su desarrollo personal y contribuir a la proyección institucional. Involucra la investigación y el diseño

de las didácticas específicas como elemento clave que permita integrar la reflexión sobre la práctica docente a su propia formación.

La formación de docentes se cumple por niveles progresivos de profundidad e integra contenidos sobre fundamentación ética y socioeconómica de la formación, así como aspectos tecnológicos y pedagógicos; contiene también elementos de administración para el ejercicio de las funciones docentes.

El proceso de formación de docentes es teórico-práctico; es ejecutado en las regionales o en las zonas y lo certifica la Dirección General.

Se encamina a lograr un manejo integrado de la tecnología, la pedagogía, la organización y la gestión empresarial, y a vincular la actividad de capacitación con los procesos productivos del país. Como producto de la formación resultan trabajos útiles para el SENA, la comunidad o las empresas, tales como estudios del trabajo, investigaciones tecnológicas, guías, cartillas y medios audiovisuales, entre otros.

El SENA, además de la formación que imparte a los docentes, les ofrece un sistema de validación que permite reconocer los aprendizajes pedagógicos, tecnológicos y científicos adquiridos previamente por ellos, a efectos de su certificación como docentes de la institución.

## **7. EVALUACIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL**

Es el propósito del SENA que todo proyecto de formación sea evaluado en función de su impacto social, económico y tecnológico, y se lleve a cabo mediante un proceso permanente de recolección, análisis y utilización de la información relativa al desarrollo de dichos proyectos, con el fin de garantizar que estos se ejecuten dentro de los lineamientos de la política técnicopedagógica de la entidad.

## **8. INSTANCIAS DE COORDINACIÓN PARA LA UNIDAD TÉCNICA**

Para asegurar el cabal funcionamiento de la “unidad técnica” se han constituido comités y grupos de coordinación a diferentes niveles, como lo son: el Comité de la Dirección, el Comité de la Subdirección, los comités de Gerencia, grupos primarios de las regionales, y grupo técnicopedagógico en cada regional.

Estos últimos coordinan las acciones de tecnología educativa en su respectiva regional, relativas al diseño, formación técnica, tecnología y pedagogía de los docentes, asesoría a los centros y programas, producción, selección y utilización de medios.

## 9. INSTRUCCIONES

El funcionamiento del SENA fundamentalmente se regula en lo interno por medio de dos clases de instrumentos normativos: los acuerdos y las instrucciones. Los acuerdos, emanados del Consejo Directivo Nacional, por medio de los cuales se fijan las políticas y directrices técnicas y administrativas de la institución; y las instrucciones, expedidas por la Dirección General, cuya finalidad es reglamentar las disposiciones contenidas en los acuerdos respectivos.

De manera concreta, el acuerdo 12 de 1985, fue reglamentado en el mes de enero de 1986 por instrucciones referidas a cada uno de los elementos que componen la unidad técnica de la institución, y cuyos objetivos son los siguientes:

- Establecer criterios y procedimientos básicos para cada una de las fases del diseño técnicopedagógico, así como los productos esperados y las acciones permanentes que deben desarrollarse dentro del proceso (Instrucción 329).
- Determinar las características y fases del proceso enseñanza/aprendizaje en las diferentes modalidades de acción de la entidad (Instrucción 330).
- Reglamentar los procedimientos para la validación de conocimientos y habilidades en el proceso de la formación profesional integral (Instrucción 331).
- Identificar y determinar los lineamientos del proceso educativo, del diseño y de la administración de la formación profesional integral del personal docente, y reglamentar dicha formación (Instrucción 332).
- Reglamentar la estructuración de los grupos técnico/pedagógicos regionales, definir sus responsabilidades e interrelaciones con los diferentes estamentos de la entidad, y su organización (Instrucción 333).
- Definir la acción de los centros fijos del SENA como una respuesta a necesidades generales y específicas dentro de proyectos operativos. Caracterizar el proceso de formación a desarrollarse a través de un centro fijo. Propiciar la modernización de su acción mediante la actualización tecnológica y pedagógica de sus recursos humanos a todo nivel. Clasificar los centros según el sector que atienden, el grado de tecnología y las características de atención a los usuarios. Establecer criterios de apertura a la comunidad y los gremios a través de los centros. Definir el papel de los centros y su interacción con las modalidades de acción dentro del trabajo por proyectos y los convenios institucionales (Instrucción 334).



- Normalizar la expedición y tipo de certificados que otorga el SENA como respaldo a la formación profesional que posee una persona, o como reconocimiento a la participación y desempeño en acciones de formación programadas por la entidad, y reconocer formalmente cuando una persona ha alcanzado determinados objetivos de aprendizaje que lo capacitan para desempeñarse con eficiencia en una actividad productiva (Resolución 100).

## VIII. PROGRAMAS ESPECIALES

Sería sumamente difícil hacer el recuento, en este libro, a la variedad de programas que el SENA ejecuta para atender los diversos sectores económicos en todos sus niveles ocupacionales y a través de las diferentes modalidades de acción. Por lo tanto, solo se hará mención a algunos pocos por considerarlos propios de la entidad o por el enfoque característico que la institución les ha dado.

### 1. FORMACIÓN ABIERTA Y A DISTANCIA

Aunque el SENA empezó desde 1976 a facilitar a las comunidades más apartadas de sus centros la integración a la formación a través de las acciones móviles, tanto urbanas como rurales, fue en julio de 1983 cuando puso en marcha el Programa de Formación Abierta y a Distancia (FAD), integrándose así a la Campaña de Instrucción Nacional (CAMINA).

El Programa de Formación Abierta y a Distancia es una de las formas en que el SENA instrumentaliza la política de educación abierta, utilizando para ello la estrategia de educación a distancia, con lo cual busca ampliar las oportunidades educativas de un vasto sector que, por diversas razones, se halla marginado de la educación escolarizada.

Para el SENA, la **formación abierta** implica la participación de los usuarios en las decisiones, orientaciones y ejecuciones que afectan su formación y responden a sus necesidades reales, garantizando igualdad de oportunidades a todas las personas sin limitaciones de lugar, tiempo ni requisitos discriminatorios. Reconoce que las personas tienen diferentes motivaciones, y diversas experiencias, metas y ritmos de trabajo. Reconoce además los aprendizajes logrados a lo largo de la vida; rompe las limitaciones de tiempo y espacio; aprovecha todos los recursos disponibles y propicia la integración consciente del individuo con su medio.

A su vez, la **formación a distancia** es considerada por la institución como un sistema de aprendizaje personalizado, creativo, participativo,

autónomo y tutorial, en el cual no hay integración presencial permanente entre educador y educando. Esta integración se lleva a cabo de manera mediatizada por una combinación de materiales impresos y audiovisuales, principalmente; esto es lo que le da el calificativo de **distancia**, solo relativa al lugar desde el cual se emiten las informaciones y los materiales didácticos, ya que en esta modalidad los aprendizajes se desarrollan en el propio ambiente de vida de las personas, en su medio familiar y de trabajo.

### ***El diseño***

El proceso de diseño de la formación abierta y a distancia se realiza conjuntamente por un grupo de especialistas y usuarios, quienes aportan una solución concreta y efectiva a las necesidades de formación para el desarrollo, detectadas en el ámbito nacional.

Dicho proceso se cumple en tres etapas básicas. En la primera se establecen las necesidades y estrategias globales de formación, lo que proporciona un marco específico de acción a los grupos de diseño; en la segunda se estructuran los programas y la preparación y producción de los materiales y medios que se utilizarán en la formación. La entrega sistemática por medio de la formación abierta y a distancia de los paquetes de contenidos, métodos y medios, constituye la tercera etapa del proceso.

### ***La comunicación y los medios***

La formación abierta y a distancia es esencialmente una modalidad de acción que solo se hace posible mediante la utilización de diversos medios de comunicación que permitan una relación activa de aprendizaje del alumno con el sistema de formación y con el tutor que lo orienta. Estos medios son los elementos que conectan al SENA con los usuarios de la FAD. Es precisamente en ellos donde descansa la mayor parte del éxito del programa; y por eso la institución presta la mayor atención al proceso de diseño de los programas que ofrece a la población.

Es importante destacar que la formación abierta y a distancia no es para el SENA una mera enseñanza por correspondencia, como generalmente se cree cuando se implanta este tipo de programas. Si bien es cierto que la correspondencia es quizás el primer antecedente de la FAD, actualmente no se puede reducir a este único medio, aunque sea un importante recurso complementario o de apoyo.

Ha sido suficientemente comprobado que la formación a distancia es un sistema que permite lograr con éxito el aprendizaje de información

y de habilidades intelectuales, pero se pone en duda que sea igualmente eficiente cuando se trata de actitudes. Esto se debe principalmente a que la formación a distancia se confunde con el medio correspondencia y cuando se piensa en esta modalidad es absolutamente a distancia, o sea que el alumno se halla en su ambiente y el instructor y la institución en otro lugar, sin ninguna posibilidad mediadora de la relación presencial.

En el caso del SENA la situación es diferente, ya que el alumno no está completamente a distancia. El cuenta con la infraestructura y recursos de la entidad en cualquier lugar del país que se encuentre, además de la comunicación por medio de unidades escritas y correspondencia. Asimismo se celebran periódicamente **agrupaciones**, durante las cuales los alumnos se entrevistan con su tutor, comparten sus experiencias con otros alumnos del programa y consolidan los conocimientos adquiridos por su propia cuenta durante el estudio del material. Muchas de estas agrupaciones, que son adecuadamente planeadas, se convierten en sesiones de práctica en talleres del SENA o en otros de la comunidad, con el propósito de facilitar que los alumnos adquieran destrezas motoras.

La comunicación para el caso del aprendizaje de destrezas motoras, además de la comunicación oral presencial y escrita a distancia, cuenta entonces con el apoyo de sesiones prácticas presenciales y recursos multimedia.

Todo el proceso de aprendizaje se lleva a cabo a través de **unidades** o **cartillas** consideradas como el **medio maestro** para la formación a distancia. Cada una de estas unidades autoformativas contiene las actividades de aprendizaje y las evaluaciones, así como la indicación de la utilización de otros medios, si fuese necesario. Todo esto conduce paso a paso al alumno hasta lograr el aprendizaje de cada bloque modular, que es el conjunto de determinado número de unidades de instrucción. El dominio de un bloque modular da lugar a un certificado parcial, y la culminación satisfactoria de los diferentes bloques que componen una ocupación da derecho a un certificado final que acredita a la persona para desempeñarse en una ocupación determinada. Se utilizan también **medios de apoyo** para ampliar, profundizar o reforzar algunos contenidos, cuando el material impreso resulta insuficiente. Tales medios son generalmente visuales, como láminas, mapas, gráficos; o audiovisuales, como sonovisos, programas de televisión, películas y grabaciones didácticas, que los alumnos disponen en los centros regionales, en los eventos grupales, e inclusive reciben por correo cuando las circunstancias lo exigen. Las unidades móviles y los centros del SENA en todo el país con sus talleres y laboratorios, son igualmente medios de apoyo de la formación abierta y a distancia, ya que a ellos acuden los alumnos a

hacer sus prácticas dirigidas, en el caso de especialidades que lo requieran. Otros medios que utilizan alumnos y tutores para comunicarse son la correspondencia y el teléfono. El alumno envía sus evaluaciones, trabajos, comentarios e inquietudes al tutor vía correspondencia, y recibe de la misma manera los comentarios y orientaciones de su tutor. El teléfono es un medio de gran utilidad para la comunicación alumno/tutor y entre los mismos alumnos, ya que permite hacer consultas rápidas, concertar citas y reuniones e intercambiar opiniones sobre la orientación de los aprendizajes que se están llevando a cabo.

Las agrupaciones son un factor definitivo entre grupos de alumnos que están realizando actividades comunes y entre estos con su tutor. En estas reuniones programadas con cierta periodicidad, se estimulan aprendizajes sociales, se discuten temas referentes a la formación o a otros aspectos que los alumnos hayan determinado; se desarrollan actividades grupales relativas a la especialidad y se evalúan individual o colectivamente los aprendizajes logrados.

En síntesis el proceso de la formación abierta y a distancia es el siguiente:

- Cuando el SENA dispone de un programa debidamente diseñado sobre FAD, se emprende una campaña de promoción orientada a informar a los interesados las características básicas de dichos programas y los mecanismos y requisitos de ingreso.
- Así informados, los usuarios potenciales de los programas que se ofrecen, escriben o llaman al centro del SENA de su región o de cualquier zona del país que ofrezca el programa deseado y el centro los inscribe si reúnen los requisitos.
- A cada solicitante inscrito se le asigna un tutor, especialista en el programa respectivo, quien orientará pedagógica y técnicamente todo el proceso de aprendizaje del alumno.
- Se le envía inicialmente la cartilla cero, "Aprendamos a aprender", que le dará elementos para desarrollar su proceso de formación integral.
- Una vez que el aspirante remite a su tutor la evaluación de la cartilla cero, se comienza a enviar el material técnico. Luego de la evaluación de la primera cartilla técnica, se le matricula como alumno estable y se le envía un carné que lo acredita como tal.
- A partir de este momento se establece una relación normal entre tutor y alumno a través de la correspondencia y el teléfono.
- Periódicamente se realizan reuniones de grupos con los propósitos señalados anteriormente y también para realizar evaluaciones individuales y colectivas. En algunos casos el alumno deberá acudir al SENA para ser evaluado al término de cada ciclo de aprendizaje.

- Una vez concluido y evaluado todo el aprendizaje, el SENA expide a cada alumno el certificado correspondiente.

En todas las regionales del SENA se encuentran funcionando programas de formación abierta y a distancia, los cuales en ese momento comprendían las especialidades de contabilidad, ventas, modistería, instalaciones eléctricas, autoconstrucción, capacitación campesina, huerta casera, mecánica rural, cooperativismo, ebanistería, banca, gestión para microempresarios, y comunicación y relaciones interpersonales.

En 1984 se matricularon en esta modalidad de acción 47.909 personas, número que fue incrementado en 22.991 en 1985 para alcanzar una cifra de 70.900. Se ha previsto que en 1986 el número de personas atendidas por estos programas ascenderá a 71.400.

## 2. INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA

Según las conclusiones de un estudio sobre la difusión tecnológica en Colombia realizado por COLCIENCIAS, existe una desarticulación entre la oferta y la demanda de conocimientos tecnológicos, y los proveedores de este conocimiento sólo están cubriendo marginalmente las necesidades de información de las empresas colombianas.

Si bien es cierto que el SENA participa de hecho en los cambios tecnológicos del país a través de sus programas de formación, se ha visto en la necesidad de definir esquemas ágiles que le permitan al empresario disponer de datos, operaciones y procesos en forma rápida y abundante para elevar su nivel de competencia. Estos esquemas son los que configuran una nueva modalidad de acción en la institución, la **divulgación tecnológica**, a través de la cual se irán generando nuevos mecanismos de transferencia tecnológica para el medio productivo, y creando la capacidad de elaborar e interpretar datos a fin de conocer tendencias, detectar acontecimientos críticos, anticipar respuestas, identificar oportunidades y en general difundir, mediante nuevas estrategias, el volumen tecnológico que posee la institución y las tecnologías libres que existan en los mercados, aumentando así la interacción entre la oferta y la demanda tecnológica.

La información y divulgación tecnológica es otra forma de respuesta del SENA a las necesidades del conocimiento tecnológico de la comunidad, y es por lo tanto una modalidad de acción a través de la cual, sin la existencia de un alumno como tal, la entidad pone al alcance de las personas, empresas o unidades productivas, la información tecnológica que posee.

La divulgación tecnológica no es simplemente un flujo de documentos, aunque ellos también permiten la divulgación, pero esto no es todo

lo que la institución puede ofrecer en este campo. El SENA cuenta con varias fuentes de tecnología que entrega al medio externo empleando para ello diversas estrategias. Dispone, por ejemplo, de tecnología incorporada en materiales didácticos y otro tipo de impresos, en personas, equipos e instalaciones, los cuales son transmitidos al medio externo mediante centros de documentación, asistencia técnica y el acceso a sus instalaciones.

La divulgación tecnológica la realiza masivamente por cuanto utiliza medios adecuados para lograr una cobertura amplia, pero también lo hace en forma selectiva, ya que la divulgación está precedida del estudio de necesidades del segmento de la población al que desea llegar; por lo tanto es fundamental tener claridad en cuanto a los destinatarios y al tipo de necesidad que se va a atender.

- **Destinatarios**

El SENA clasifica los usuarios potenciales en:

- El medio productivo, constituido por las empresas en todos sus tamaños (grande, mediana, pequeña y microempresa).
- Las comunidades, identificadas por propósitos comunes y necesidades similares de información tecnológica.
- El gran público, susceptible de ser alfabetizado tecnológicamente, para inducir procesos de creación y adaptación de tecnología.
- El SENA, a distintos niveles, a docentes y diseñadores para actualizarlos en el conocimiento tecnológico; en las instancias de estudio y decisión, ya que estas son quienes impulsan y promueven la política tecnológica de la institución; y a todos los niveles operativos, para inducirlos hacia el tema tecnológico.

- **Contenidos**

La divulgación que el SENA realiza se refiere fundamentalmente a:

- Tecnologías específicas que posee la institución incorporadas en equipos y en su personal técnico.
- Tecnologías específicas, de acuerdo con la demanda, captadas en el medio externo nacional e internacional.
- Tecnologías básicas que faciliten la comprensión de tecnologías específicas o las complementen.
- Conceptos básicos de tecnología, para facilitar la unificación del lenguaje tecnológico y su utilización, tanto a nivel institucional como en el medio externo.

- **Líneas de acción**

Además de utilizar para la divulgación modalidades como la formación abierta y a distancia y la asesoría y formación en empresas, el SENA se vale de otros mecanismos para desarrollar este programa.

Es así como a través de la asistencia técnica difunde la tecnología incorporada en sus recursos humanos para responder institucionalmente a la solución de problemas técnicos y a la modernización y adecuación de los procesos productivos a los cambios tecnológicos.

En la gran empresa esta asistencia técnica se dirige hacia el montaje y estructuración de centros de información empresarial, y en definir procedimientos eficientes de búsqueda, registro y utilización de la información; en las pequeñas y medianas empresas del nivel moderno, la asistencia se orienta hacia los procesos productivos; y en las unidades productivas del nivel informal, a través de los instructores de los programas de promoción profesional y de los tutores de formación a distancia, en acciones dirigidas a microempresarios.

Por otra parte, los centros fijos en general y los centros especializados, fundamentalmente, se están convirtiendo en núcleos de tecnología alrededor de los cuales gira la comunidad en busca de conocimientos, para lo cual se coordinan con universidades, centros de investigación, instituciones particulares o del Estado que se encuentren trabajando en proyectos que conduzcan a la creación de productos y procesos más adecuados. El SENA contaba, cuando se realizó este estudio, con varios centros nacionales especializados, como el del mueble y madera en Medellín, el Colombo Alemán (metalmecánica) en Barranquilla, los de técnicos administrativos, hotelería y turismo, electricidad y electrónica, y técnicos de industria que operan en Bogotá; el Centro Latinoamericano de Especies Menores del Valle del Cauca y el Agropecuario de Buga, los cuales se han constituido, además del Programa de Asesoría y Asistencia Técnica a la Industria (ASTIN) que funciona en Cali, en centros de información y divulgación tecnológica documental. Estos centros, de acuerdo con su especialidad, recogen información impresa y audiovisual, la procesan y la difunden a nivel nacional. La incorporación de la información en los boletines periódicos que los distintos centros publican y distribuyen, se basan principalmente en diagnósticos realizados en las mismas empresas para detectar las carencias tecnológicas que ellas tienen y orientar así la información para satisfacer de inmediato necesidades reales.

El SENA difunde igualmente la tecnología incorporada que posee en sus equipos e instalaciones, permitiendo el acceso organizado de empresarios y trabajadores a sus talleres, sitios de cultivo y demás instala-

ciones donde operen equipos o maquinaria o sean desarrollados procesos productivos. Esta infraestructura del SENA puede ser utilizada por los usuarios para desarrollar nuevos productos, nuevos diseños, para probar el equipo o para intervenir en el proceso.

Asimismo, se celebran exposiciones sobre desarrollos tecnológicos logrados en los centros y programas, ya sea en equipos, en productos o en procesos; y se pone a disposición de la comunidad las bibliotecas y las aulas multimedios para que los usuarios, de acuerdo con sus necesidades, aprovechen el material escrito y audiovisual que poseen los centros.

Finalmente, los centros de información tecnológica documental que ya están operando en varias regionales de la institución, son un servicio básico de apoyo al empresario para resolver sus problemas tecnológicos, especialmente en aquellos en los cuales la tecnología disponible en el SENA representa una alternativa de mejoramiento de la producción y la productividad de las empresas. Estos centros utilizan la informática como medio de sistematizar los procedimientos de organización, el procesamiento técnico y los servicios, a fin de agilizar y optimizar su funcionamiento, y para incorporarse a una red nacional coordinada por la División de Información y Divulgación de la Dirección General.

Dentro de esta modalidad de acción del SENA, cabe referirse al Programa de Asesoría y Asistencia Técnica a la Industria, conocido como el Programa ASTIN.

### **3. EL PROGRAMA ASTIN**

El Programa ASTIN es un servicio de asesoría y asistencia técnica orientado a lograr una mayor tecnificación, innovación y mejoramiento de las empresas, y al desarrollo de su elemento humano, a través de la solución de problemas técnicos y administrativos, en procura de una utilización más eficiente y racional de sus recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos.

El Programa es el producto de la cooperación técnica de la República Federal Alemana. Está ubicado en la Unidad de Industria de la Regional del Valle del Cauca, e integra los servicios de asesoría, asistencia técnica, divulgación tecnológica y taller de servicios.

La asesoría administrativa y la asistencia técnica funcionan de manera integral, generando así necesidades de capacitación, de divulgación tecnológica y del taller de servicios, el cual junto con el propio centro industrial, sirve de apoyo a las acciones de asesoría y asistencia técnica.



El taller de servicios atiende aquellas necesidades de fabricación de productos o elementos especializados que impliquen asimilación, adecuación o desarrollo de nuevas tecnologías capaces de reportar experiencias y conocimientos que puedan ser transferidos a los docentes de la institución e incorporados al proceso de formación. Las tecnologías adquiridas se difunden al medio empresarial a través de las diferentes modalidades de acción, especialmente en la formación en la empresa, formación en centros, e información y divulgación tecnológica. En estos talleres no se realizarán trabajos que puedan ser ejecutados en otros talleres de la región.

El Programa tiende, en especial, a mejorar y desarrollar integralmente los recursos humanos, administrativos y tecnológicos de la pequeña y mediana industria, en aspectos relacionados con la gestión, la utilización del crédito, las técnicas de organización, los procesos productivos y financieros, la comercialización de productos y las relaciones industriales.

Igualmente, contribuye en estas empresas a la solución de problemas técnicos específicos planteados por la modernización y adecuación de procesos productivos, y a la orientación en el proceso de captación, adecuación y utilización de tecnología. Se refiere en especial a los siguientes campos: procesos técnicos de fabricación; diseño, mecánica industrial; mantenimiento de maquinaria y equipo; utilización de equipos y máquinas; identificación y desarrollo de nuevos productos; distribución de planta; y selección de procesos de producción, de maquinaria, de equipos y de insumos.

El Programa además tiene como propósito recoger información tecnológica, procesarla y difundirla a nivel nacional, principalmente en diseño de equipos, automatización de máquinas y de procesos, control de calidad, y diseño y fabricación de moldes. Como consecuencia, y aprovechando la información captada, actualiza a los docentes del SENA y a las empresas de la región, con cobertura nacional e internacional, en las tecnologías que desarrolla el Programa.

Para alcanzar estos propósitos, el SENA utiliza varios mecanismos: suscribe convenios con entidades públicas y privadas; realiza trabajos de investigación conjuntamente con instituciones dedicadas al fomento y desarrollo de la pequeña y mediana industria; programa, como resultado de la asistencia técnica trabajos en el taller de servicios, tales como fabricación de prototipos, de piezas para máquinas, de moldes y troqueles, de dispositivos especiales, reconstrucción de maquinaria, etcétera, en los cuales participan los alumnos del centro, especialmente en el premaquinado de las piezas y en la fabricación de productos útiles y

de prototipos; capta y adapta tecnología, la cual difunde a los demás centros industriales del SENA para que sean incorporadas al proceso educativo así como también al medio externo, a través de seminarios y cursos especializados, pasantías y material textual y audiovisual; y realiza intercambio con organismos nacionales e internacionales de divulgación tecnológica.

Programas como este, de atención integral a la empresa, son impulsados también en otras regionales del SENA, a través principalmente, de los centros nacionales especializados, a los que se hizo mención al referirnos al programa de información y divulgación tecnológica.

#### **4. BANCO DE PROYECTOS**

Con el propósito de contribuir a la generación de empleo, el SENA puso en marcha un programa denominado “Banco de proyectos”, dedicado a recopilar, clasificar, centralizar y divulgar proyectos de factibilidad, con el fin de que puedan ser implementados y desarrollados por profesionales de diferentes disciplinas o personas que demuestren equivalencia profesional. Específicamente el programa coordina esfuerzos de diferentes entidades, tanto públicas como privadas, que apoyan la investigación, el desarrollo y la financiación de proyectos. Se busca de esta manera contribuir a la disminución del desempleo a través de la difusión y análisis de actividades, tratando que los interesados generen su propio trabajo por medio de la creación de nuevas empresas o del ejercicio independiente de su profesión.

Para su cabal funcionamiento, el Programa cuenta con varios comités (directivo, técnico y financiero), con un centro de documentación y con un servicio de coordinación y asesoría.

El Comité de Dirección es quien define las políticas generales de funcionamiento del Banco; presenta y propone al gobierno, al nivel correspondiente, y a instituciones privadas, planes que faciliten el desarrollo de proyectos conducentes a la disminución del desempleo. Este Comité está constituido con representantes de jerarquía del gobierno departamental, del SENA, de corporaciones financieras, de los bancos y de universidades.

El Comité Técnico es quien analiza la factibilidad técnica y económica de los distintos proyectos; emite conceptos técnicos sobre los estudios de factibilidad presentados; y coordina con otras instituciones la prestación del servicio de consultoría a los usuarios del banco de proyectos. Sus integrantes son representantes del SENA, de la Asociación Nacional de Industriales y de universidades.

El Comité Financiero define y emite conceptos sobre la factibilidad de la financiación de los proyectos presentados por los usuarios y realiza estudios especiales sobre líneas de crédito y garantías que se ajusten a las necesidades reales de los usuarios del Banco. En él están representados el SENA, el Banco de la República, el Fondo Nacional de Garantía, la Asociación Bancaria y la Corporación Financiera Popular, entre otros.

El Banco se nutre con proyectos que solicita a distintos organismos nacionales e internacionales o a personas de reconocido prestigio, como también con aquellos que son presentados en foros realizados con gremios, universidades y asociaciones profesionales. Por ejemplo, en el Primer Encuentro Empresarial organizado por la Regional de Antioquia-Chocó, fueron presentados cincuenta proyectos sobre diferentes áreas. Asimismo el Banco de proyectos prepara también proyectos de “empresas tipo” sobre diferentes actividades, los que pone a disposición de sus usuarios.

Estos proyectos, previa clasificación y codificación realizada por el Centro de Documentación, son analizados por el Comité Técnico y el Financiero para definir su factibilidad, después de lo cual son divulgados entre los usuarios potenciales.

Quien se interese por determinado proyecto solicita al Banco la asesoría para su desarrollo y se le asigna un asesor responsable para implantarlo. Usuario y asesor diseñan conjuntamente el plan de trabajo indicando los recursos necesarios para su ejecución, y lo someten a los respectivos comités para estudiar su factibilidad técnica y financiera.

Con base en estos conceptos, el Banco envía el proyecto a la entidad financiadora y, una vez aprobado el crédito, la coordinación de asesoría del Banco acompaña cada uno de los proyectos, brindándole al usuario el apoyo que requiere para su implantación y desarrollo.

## **5. EL CENTRO DE FORMACIÓN DEL FUTURO**

El SENA postula hoy que el proceso formativo debe conducir a “aprender” y no a “enseñar” y que por lo tanto el educador o el instructor es un facilitador de ese proceso y no un transmisor de conocimientos, propiciando así la autoformación. Consecuente con esta orientación, que incorpora a sus acciones formativas, considera que los centros de formación no deben ser recintos rígidos, sino lugares de gran flexibilidad.

A fin de eliminar la rigidez de los espacios y permitir que los usuarios puedan modificarlos o transformarlos en función de sus necesidades, la institución se encontraba abocada a la construcción de un “Cen-

tro nacional de tecnología y cultura”, y a la adecuación integral de los demás centros de la entidad.

El Centro Nacional de la Tecnología y la Cultura es un ambicioso proyecto arquitectónico-tecnológico, el cual se caracterizará por:

- Ser de libre acceso tanto para el público en general como para los empresarios, gremios económicos y profesionales, a la vez que un polo de desarrollo educativo, tecnológico y cultural.
- Operar como eje de un proceso de renovación de docentes, multiplicadores de un nuevo enfoque educativo, donde todos los instructores de la institución realicen períodos de trabajo-aprendizaje para actualizar la tecnología.
- Constituirse en un modelo del “Centro de Formación del Futuro” como un área de uso público, servicio permanente y manejo modular de espacios y funciones, donde el usuario tiene acceso directo e inmediato a la información y a la experimentación, permitiéndole aprender lo que necesita, en el momento en que lo requiera.

Poseerá entre otros los siguientes servicios:

- Una biblioteca pública a nivel tecnológico, probablemente la más completa del país.
- Un centro de informática para el manejo de computadoras y acceso a servicios electrónicos.
- Un área de exposición de innovaciones tecnológicas, apta para la experimentación y el aprendizaje.
- Un área de exposiciones artísticas y culturales.
- Un centro integral de convenciones, salas de prensa, etcétera.
- Un museo de la cultura y la tecnología.

La adecuación integral de los centros del SENA se refiere fundamentalmente a:

- Adopción del esquema denominado “didáctica abierta” (creación de espacios únicos y eliminación del aula tradicional).
- Producción e incorporación de nuevos elementos para el manejo del espacio, tales como divisiones modulares acústicas bajas, puestos de trabajo de diseño específico, módulos didácticos y unidades multimedios.
- Renovación de las áreas comunes, como puntos de integración y participación, áreas culturales y recreativas.
- Concentración y armonización de las áreas donde se procesa y entrega información (bibliotecas, salones de informática, audiovisuales, centros de información, etcétera) generando una unidad integral de consulta y estudio.

## **6. ANÁLISIS CUALITATIVO DEL PROCESO DE FORMACIÓN EN CENTROS Y PROGRAMAS**

Como se desprende de lo que se ha consignado a lo largo de este documento, el SENA ha venido desarrollando, en los últimos años, un proceso de modernización técnicopedagógica inspirada en una política institucional de apertura, flexibilidad, democratización y desescolarización, dentro de criterios de una formación integral, innovadora y participativa. Para lograr tales propósitos fueron establecidos principios y políticas acerca de la unidad técnica de la institución, referentes al diseño técnicopedagógico, la formación de docentes, el proceso de enseñanza/aprendizaje y su administración; y se hizo necesario iniciar un análisis evaluativo en la operación, con el fin de conocer hasta qué punto dichos principios y políticas se están cumpliendo y qué hace falta para alcanzar una situación satisfactoria en el desarrollo del proceso formativo.

Una tecnología como la que viene impulsando la entidad trajo como consecuencia la aplicación de un modelo de **análisis cualitativo-participativo**, concordante con las características de dicha tecnología. Este análisis utiliza métodos abiertos de comunicación natural para descubrir las relaciones entre los distintos elementos, registrando todo lo que pasa en el programa y en las interrelaciones entre institución, alumno, docente y medios didácticos, seleccionando para ellos los criterios e indicadores de evaluación. La información obtenida del análisis del proceso de formación permitirá concertar y aplicar medidas de reorientación para el logro de la unidad técnica nacional del SENA.

### **6.1 Objetivos**

El análisis cualitativo tiene como propósitos:

- Analizar en todas las regionales el proceso de formación que se desarrolla en centros o proyectos, independientemente de los métodos y de las modalidades de formación adoptadas.
- Facilitar el acercamiento de la Dirección General a la operación regional; con el objeto de crear mecanismos de retroalimentación que permitan la divulgación de las experiencias.
- Definir a nivel regional planes de trabajo concretos que permitan replantear los aspectos detectados como negativos y facilitar a nivel nacional la orientación asesora de la Dirección Regional a las regionales.

Todo el análisis se ejecuta bajo los criterios de desescolarización, ambiente educativo, formación integral, descentralización y manteni-

miento de los procesos, criterios que constituyen los denominadores comunes del proceso de formación profesional integral.

El análisis cualitativo apuntará especialmente a analizar: el proceso que ha tenido en las regionales la difusión de la política institucional; la preparación que tienen los docentes en aspectos técnicopedagógicos; la utilización de los recursos físicos indispensables en la formación y su disponibilidad en los centros; la utilización de los recursos didácticos; el proceso administrativo en la formación profesional integral; y la función de los diferentes recursos humanos adscritos al proceso de formación. El fin del análisis es tomar medidas correctivas y estructurar los planes de acción que correspondan, de acuerdo con sus resultados.

## **6.2 Responsables del análisis**

Se ha constituido un equipo de trabajo conformado por funcionarios de la Subdirección Técnica Pedagógica, con el objeto de que actúen como orientadores de la aplicación regional del análisis. A nivel regional se han integrado equipos homólogos que trabajan conjuntamente con el equipo nacional en una fase inicial de asimilación de la metodología, para lo cual desarrollan el proceso en un programa tomado como modelo. Este equipo está generalmente conformado por el grupo técnicopedagógico de cada regional, junto con instructores, asesores y supervisores.

Tanto el equipo nacional como los equipos regionales participan en talleres de capacitación, con el fin de conocer los objetivos, métodos y medios del análisis, así como la preparación de planes regionales de ajuste y orientación del proceso de formación, de acuerdo con las conclusiones que se obtengan de los respectivos análisis.

## **6.3 Áreas de análisis**

El campo del análisis lo constituye todo el proceso de formación que se lleva a cabo a través de las diferentes modalidades de acción del SENA. Son por lo tanto objeto del análisis los elementos técnicopedagógicos que se encuentran en la realización alumno/docente/medios, desde el momento de la inscripción de los participantes hasta la certificación, así como los elementos de planeación y administración que se encuentran involucrados en el proceso.

Es así como fueron determinadas las siguientes áreas como fundamentales para el análisis:

- La administración del proceso de formación integral.

Comprende selección de aspirantes, comités internos, política institucional, manejo del tiempo del docente y del alumno y el registro.

- La administración de los medios didácticos.

Se refiere a la utilización de unidades o cartillas autoformativas, audiovisuales, bibliotecas, objetos reales y objetos reales modificados, y modelos a escala y maquetas.

- La función de los agentes de formación según su papel docente.

Este aspecto considera como representativas del papel del instructor, la administración de los programas, la evaluación de los alumnos, el seguimiento de los mismos, el reconocimiento del aprendizaje previo, la preparación y administración de los medios para la enseñanza/aprendizaje, el apoyo al alumno en su plan de aprendizaje, y el ambiente educativo.

- La oportunidad en la disponibilidad de los recursos físicos y las instalaciones docentes.

Esta área comprende la sala de medios, los talleres y laboratorios, las máquinas, herramientas y equipos, y las explotaciones agropecuarias.

- La preparación técnico/pedagógica de los docentes.

Este aspecto de análisis cubre los elementos que en conjunto constituyen la actividad del instructor como docente, haciendo énfasis en su preparación tecnológica, su formación pedagógica, y en la forma cómo logra la capacitación por medio de una didáctica específica.

- El papel del supervisor.

Se refiere al análisis cualitativo de la conceptualización que tiene el supervisor del proceso de formación y a su papel dentro del mismo, con miras a propiciar la reflexión y el análisis sobre diferentes temas y aspectos del proceso.

#### **6.4. Instrumentos y medios utilizados en el análisis**

Para cada uno de los aspectos o áreas objeto del análisis se ha preparado una guía que comprende la metodología general propuesta para el análisis, un instructivo específico para cada área o tema y su instrumento correspondiente.

El **instructivo** es para uso y conocimiento de los miembros del grupo de trabajo. Contiene las recomendaciones sobre las estrategias de captación de la información para cada aspecto considerado dentro del análisis, la información que se debe recopilar y las observaciones que es necesario tener en cuenta para lograr el objetivo del análisis. En él se plantea además, el desarrollo de técnicas o actividades vivenciales tales como la

observación directa, las mesas redondas o foros, eventos grupales y entrevistas, utilizando para ello diferentes medios como videos y casetes.

Los **instrumentos** son para uso de los instructores y consisten en guiones relativos a cada uno de los aspectos incluidos en el análisis, que permiten disponer de un registro escrito que complementa en forma cuantitativa la información necesaria para la interpretación.

No es necesaria la identificación de quien proporciona la información en los instrumentos, ya que lo importante no es conocer quién se manifiesta en uno o en otro sentido sobre un aspecto determinado, sino obtener información y propiciar la reflexión individual, que luego será discutida en grupos para que cada uno analice la situación existente.

También se utilizan videos para registrar situaciones reales de procesos de enseñanza/aprendizaje, para apoyar los eventos grupales de análisis y propiciar la observación y reflexión sobre la información captada, cuantas veces sea necesario. Igualmente el uso de casetes permite registrar discusiones grupales y facilitar los estudios de los diferentes aspectos considerados para el análisis.

### **6.5 Captación de la información**

De acuerdo con los planeamientos del grupo regional responsable del análisis cualitativo, se diseñan guías para recoger la información respecto al desarrollo del proceso de formación profesional en un proyecto, en un centro o en el área seleccionada para el análisis.

La información proviene de las siguientes fuentes:

- **Instructores.** Como resultado de reflexiones individuales o grupales manifestadas en mesas redondas o a través del diligenciamiento del cuestionario (instrumento) preparado con tal propósito.
- **Prácticas o actividades vivenciales.** Se emplea principalmente la observación directa, filmaciones, grabaciones y entrevistas, relativas a la forma cómo se adelanta el proceso de formación profesional, y en las cuales participan, además de los docentes, todo el personal involucrado en el aspecto que es objeto del análisis.
- **Mesas redondas o foros con alumnos.** Se realizan preferentemente en subgrupos de diferentes especialidades, sobre los temas o aspectos de cada guía.
- **Supervisores y directivos.** Se recoge la información a través del diligenciamiento de instrumentos específicos y por medio de entrevistas y observación.



## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Colombia. Leyes, etc. Ley 55 de 1985 (junio 18), por medio de la cual se dictan normas tendientes al ordenamiento de las finanzas del Estado y se dictan otras disposiciones. Convenios suscritos en cumplimiento de esta Ley. Bogotá, 1985. s.p.
- Colombia. SENA. Acuerdo nº 12 del 28 de agosto de 1985 del Consejo Directivo Nacional del SENA, por el cual se establecen lineamientos de la política técnico-pedagógica del SENA. Las instrucciones que lo reglamentan. Bogotá, 1985. 17p.
- . Plan de acción del SENA para 1985: opción restrictiva. Bogotá, 1985. s.p.
- . Plan de desarrollo del programa de asesoría y asistencia técnica a la Industrial ASTIN. Cali, 1984. 18 p. Anexos.
- . El trabajo por proyectos. Bogotá, 1983. 29 p.
- Colombia. SENA. Subdirección Administrativa. Inducción SENA. Bogotá, 1984. 86 p.
- Colombia. SENA. Subdirección de Planeación y Evaluación. Plan 84. Bogotá, 1984. 160p.
- . El SENA en cifras. Bogotá, 1984. 207 p.
- Colombia. SENA. Subdirección de Política Social. *La formación abierta y a distancia en el SENA*. Bogotá, 1983. 2v.
- Colombia. SENA. Subdirección Técnico-Pedagógica. Acción técnico-pedagógica y unidad técnica. Bogotá, 1984. 28 p.
- . Análisis cuantitativo del proceso de formación en centros y proyectos. Bogotá, 1985. 90 p.
- . *La formación permanente, individualizada y modular: la política técnico-pedagógica del SENA*. Bogotá, 1984. 88 p.
- . *Orientaciones para el diseño y procedimientos de la formación profesional integral del SENA*. Bogotá, 1984. 119 p.
- Galeano Ramírez, A. *La formación profesional del futuro*. Bogotá: SENA, 1984. 66 p.
- Lucio, A. R. *20 años del SENA en Colombia 1957-1977*. Bogotá: Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo, 1978. 259 p.



## PUBLICACIONES DEL AUTOR

---

### EDITADAS POR CINTERFOR/OIT

#### LIBROS

- *Procedimientos para elaborar instrumentos de medición de las calificaciones ocupacionales de los trabajadores*, 1976. Traducido al inglés.
- *Guía para la administración y análisis de pruebas ocupacionales*, 1978.
- *Formación individual. Sistema utilizado en el SENAI de Río de Janeiro*, 1977. Traducido al francés, al inglés y al portugués.
- *Manual para la elaboración de pruebas ocupacionales*, 1977. Traducido al inglés.
- *Terminología básica de la formación profesional en América Latina*, 1978.
- *Curso sobre elaboración y análisis de pruebas ocupacionales*, 1978.
- *La información profesional. Fundamentos y medios*, 1979. Traducido al francés.
- *La orientación profesional en América Latina. Un estudio en diez países*, 1982.
- *Lineamientos para la implantación de un Servicio de Certificación Ocupacional*, 1983.
- *La certificación ocupacional en América Latina*, 1983.
- *Evaluación y certificación*, 1985.
- *La formación profesional en Colombia. El caso del SENA*, 1988.
- *La formación profesional en República Dominicana*, 1986.
- *La formación profesional en Venezuela*, 1986.
- *Calidad de la formación profesional*, 1987.
- *Información y orientación profesional. Instrumentos de apoyo*, 1988.
- *Terminología básica de la formación profesional*, 1993.
- *Doce temas de formación*, 1993.
- *Certificación ocupacional. Manual didáctico*, 1993.

- *Certificación de competencias laborales*, 1998.
- *Diagnóstico de competencias laborales*, 1998.

## ARTÍCULOS

- “Adaptación del inventario de preferencias ocupacionales de Brainard”. *Boletín Cinterfor/OIT* N° 17, pp. 27 a 38, 1971.
- “Experimentación del método de formación individual en cursos industriales”. *Boletín Cinterfor/OIT*, N° 21/22, pp. 3 a 16, 1972.
- “La orientación profesional en América Latina”, OIT, *Revista Internacional del Trabajo*, Vol. 101, N° 2, pp. 235 a 247, 1982 y *Boletín Cinterfor/OIT*, N° 78, pp. 7 a 27, 1982. Traducido al francés y al inglés.
- “Estrategia operativa para el funcionamiento de los Comités Nacionales y Comisiones Mixtas de Capacitación y Adiestramiento de México”, *Boletín Cinterfor/OIT* N° 85, pp. 23 a 30, 1984.
- “Evaluación centrada en la persona”, *Formación Profesional Revista Cinterfor/OIT*, pp. 22 a 24, 1986.

## ARTÍCULOS PUBLICADOS POR OTRAS INSTITUCIONES

- “Confiabilidad y validez”. *Revista de Psicología*, Vol XI, Números 1 y 2, 1996, pp. 71 a 82, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.E.
- “A certificação profissional”, *Serie Debates* 3, SENAC, Río de Janeiro pp. 51 a 72, 1974.
- “La cooperación regional: Una vía para consolidar los distintos sistemas de competencia laboral”, *Revista de competencia laboral*, Año 1, N° 3, CONOCER, México, D.F., 1997.