

Departamento de Conocimientos
Teóricos y Prácticos y Empleabilidad
OIT Ginebra

La formación profesional y la productividad

Oficina Internacional del Trabajo



CINTERFOR

Copyright © Organización Internacional del Trabajo (OIT/Cinterfor) 2008

Primera edición 2008

Las publicaciones de la Oficina Internacional del Trabajo gozan de la protección de los derechos de propiedad intelectual en virtud del protocolo 2 anexo a la Convención Universal sobre Derecho de Autor. No obstante, ciertos extractos breves de estas publicaciones pueden reproducirse sin autorización, con la condición de que se mencione la fuente. Para obtener los derechos de reproducción o de traducción, deben formularse las correspondientes solicitudes a la Oficina de Publicaciones (Derechos de autor y licencias), Oficina Internacional del Trabajo, CH-1211 Ginebra 22, Suiza, solicitudes que serán bien acogidas.

OIT/CINTERFOR

La formación profesional y la productividad. Montevideo: OIT/Cinterfor, 2008.

196 p. (Trazos de la Formación, 37)

Incluye Bibliografía

ISBN: 978-92-9088-238-7

/ FORMACION PROFESIONAL/ / APRENDIZAJE / / INSTITUTO DE FORMACION/
/ PRODUCTIVIDAD/ / EMPLEO/ / MODERNIZACION/ / TECNOLOGIA / / EMPRESA/
/ CADENAS DE VALOR/ / COMPETENCIA/ / SALUD EN EL TRABAJO/
/ SEGURIDAD EN EL TRABAJO/ / AMERICA LATINA/ / CARIBE/ / PUB CINTERFOR/

Las denominaciones empleadas, en concordancia con la práctica seguida en las Naciones Unidas, y la forma en que aparecen presentados los datos en las publicaciones de la OIT no implican juicio alguno por parte de la Oficina Internacional del Trabajo sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

La responsabilidad de las opiniones expresadas en los artículos, estudios y otras colaboraciones firmados incumbe exclusivamente a sus autores, y su publicación no significa que la OIT las sancione.

Las referencias a firmas o a procesos o productos comerciales no implican aprobación alguna por la Oficina Internacional del Trabajo, y el hecho de que no se mencionen firmas o procesos o productos comerciales no implica desaprobación alguna.

Las publicaciones de la OIT pueden obtenerse en las principales librerías o en oficinas locales de la OIT en muchos países o pidiéndolas a: Publicaciones de la OIT, Oficina Internacional del Trabajo, CH-1211 Ginebra 22, Suiza. También pueden solicitarse catálogos o listas de nuevas publicaciones a la dirección antes mencionada o por correo electrónico a: pubvente@ilo.org Sitio en la red: www.ilo.org/publns

El Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional (OIT/Cinterfor) es un servicio técnico de la OIT, establecido en 1964 con el fin de impulsar y coordinar los esfuerzos de las instituciones y organismos dedicados a la formación profesional en la región.

Las publicaciones del Centro pueden obtenerse en las oficinas locales de la OIT en muchos países o solicitándolas a OIT/Cinterfor, Casilla de correo 1761, E-mail: dirmvd@oitcinterfor.org, Fax: 902 1305, Montevideo, Uruguay. Sitio en la red: www.oitcinterfor.org

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	9
SENAI AMBIENTE INSTITUCIONAL FAVORABLE A LA DIFUSIÓN TECNOLÓGICA	13
Presentación: <i>José Manoel de Aguiar Martins</i>	13
I. Introducción	13
II. Modelo SENAI de Prospección: síntesis de los resultados	19
III. Interacción para la difusión tecnológica	31
IV. Gestión de la Modernización del SENAI	39
V. Capacitación de recursos humanos	42
V.1. Programa SENAI de Modernización	42
V.2. Proyecto SENAI de Difusión Tecnológica	43
V.3. Contribución al Programa Nacional de Capacitación de Docentes	43
V.4. Acceso a publicaciones	43
VI. Publicaciones	44
LA PRODUCTIVIDAD, EL EMPRENDIMIENTO Y EL EMPLEO <i>Juan Camilo Montes Pineda</i>	47
I. Introducción	47
II. Consideración inicial: El emprendimiento es una cadena de valor	50
III. Tres pilares de la política de emprendimiento	50
A. La formación profesional, la educación, y en general, el apren- dizaje en el marco de la productividad y el pensamiento em- presarial	50
B. El desarrollo formal de una industria soporte	56
C. Puesta en operación de fuentes creativas para la financiación de las empresas	79
IV. El emprendimiento en el SENA, algunos desafíos	91

DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS, MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD Y EL IMPACTO DE HEART TRUST-NTA EN JAMAICA

<i>Tom McArdle</i>	93
1. Introducción	93
2. La brecha de la productividad en Jamaica y el Caribe	95
3. Calificaciones de la fuerza de trabajo	99
4. Políticas gubernamentales de productividad	107
5. HEART Trust-NTA y la mejora de la productividad	117
6. Indicadores sustitutivos para una posible mejora de la productividad	122
7. Mejores prácticas y aprendizajes de la experiencia de HEART Trust-NTA	125
8. El CSME, CANTA y las calificaciones profesionales del Caribe .	132
9. Algunas conclusiones y consecuencias	133
Bibliografía	135
Siglas y abreviaturas	138

LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL PARA LA PRODUCTIVIDAD, EL CRECIMIENTO DEL EMPLEO Y EL DESARROLLO. EXPERIENCIA SENATI

<i>Patricia Llanos Goyena</i>	139
I. Antecedentes	139
1.1 Orígenes del SENATI	139
1.2 Participación de los empleadores en la formación profesional	139
1.3 Modelo pedagógico actual	139
1.4 Impacto de accidentes en la productividad	140
II. Experiencia en seguridad y salud ocupacional en SENATI	141
2.1 Proceso de implementación del Sistema de Seguridad y Salud ocupacional	141
2.2 Camino hacia un nuevo objetivo y un nuevo reto para la institución	144
2.3 Resultados de la implementación	144
III. Metodología de enseñanza/aprendizaje	145
3.1 Procesos fundamentales para la formación profesional del SENATI	145

**INFOTEP Y SIMAPRO. EXPERIENCIA DE FORMACIÓN
Y PRODUCTIVIDAD EN LA REPÚBLICA DOMINICANA**

<i>Juan Casilla - Leonard Mertens</i>	157
Introducción	157
Antecedentes y contexto	158
Trayectoria de infotep con el SIMAPRO	161
Caso “tipo” de diseño y aplicación de la GAEC (2007)	168
Desafíos y acciones futuras: SIMAPRO - INFOTEP	174
1. Estratégicos	174
2. Extensión de la implantación	177
3. Competencias de gestión SIMAPRO	178
4. Sostenibilidad del SIMAPRO	180

**LA EXPERIENCIA DE LA EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO
DEL POCET/CENET, Honduras 1990-2007.**

La educación/formación y el incremento de la productividad

<i>Mario Hugo Rosal G.</i>	183
Introducción	183
Un nuevo enfoque en la educación de los adultos	183
Participación de la mujer y medioambiente	186
La educación para el trabajo, su impacto laboral y productivo en la población	187
Reflexiones finales	196

ADVERTENCIA

El uso de un lenguaje que no discrimine ni marque diferencias entre hombres y mujeres es una de las preocupaciones de nuestra Organización. Sin embargo, no hay acuerdo entre los lingüistas sobre la manera de cómo hacerlo en nuestro idioma.

En tal sentido y con el fin de evitar la sobrecarga gráfica que supondría utilizar en español *o/a* para marcar la existencia de ambos sexos, hemos optado por emplear el masculino genérico clásico, en el entendido que todas las menciones en tal género representan siempre a hombres y mujeres.

PRESENTACIÓN

La conexión entre el desarrollo de las capacidades y el crecimiento en la productividad es un tema cada vez más reconocido dentro del análisis de competitividad de los países. No sólo a nivel mundial sino también de regiones y subregiones, se notan los efectos de la preparación y nivel educativo de los trabajadores en la competitividad de las economías.

Recientes investigaciones de la OIT han señalado el carácter multifacético de la productividad, el empleo y la pobreza (Informe Mundial de Empleo 2007, 2005, 2002, así como el Cambiante Mundo del Trabajo 2006). Del mismo modo, la Agenda Hemisférica de Trabajo Decente ha señalado a la formación profesional como una política de intervención específica que entre otros factores, contribuye a mejorar las condiciones de productividad y el empleo. Más aun, el tema central de la reunión de la Conferencia Internacional del Trabajo en el año 2008 se ha denominado: *“Las calificaciones necesarias para el aumento de la productividad, el crecimiento del empleo y el desarrollo”*.

En general hay una amplia coincidencia entre la vinculación de la productividad y el crecimiento del empleo tanto a corto como a largo plazo. Del mismo modo los citados análisis han facilitado una perspectiva para las políticas públicas y el diálogo social que incluye el objetivo de mantener un crecimiento armónico de la productividad y el empleo.

Estos trabajos también han explicado las condiciones para crear un “círculo virtuoso” de crecimiento de la productividad y el empleo, así como enfatizar que para la gran mayoría de los trabajadores pobres, más trabajo, a menos que sea trabajo más productivo, no conducirá a superar la pobreza. El desarrollo de las capacidades y habilidades laborales es un factor necesario para impulsar un crecimiento conjunto de la productividad y el empleo así como para adoptar de forma eficiente y equitativa los procesos de ajuste tendientes a mejorar la productividad. También, un ambiente de trabajo seguro incide directamente en el mejoramiento de los indicadores que afectan el crecimiento de la productividad.

Las instituciones de formación profesional, por su contribución al desarrollo de habilidades y competencias son una fuente de ventajas comparativas para promover el crecimiento en la productividad y para reflejar dicho crecimiento en más y mejores empleos. Otros factores críticos en este sentido incluyen al diálogo social, las políticas macroeconómicas para aumentar las oportunidades de un crecimiento que facilite la superación de la pobreza, un ambiente de negocios sostenible e inversiones en educación básica, salud e infraestructura física. Un mejor acceso a una formación profesional pertinente pone en condiciones a más trabajadores para participar en los beneficios del avance tecnológico y el crecimiento económico y es un importante instrumento de política para asegurar un justo y eficiente proceso de ajuste a los cambios tecnológicos.

En América Latina y el Caribe, las instituciones especializadas en formación profesional y desarrollo de habilidades están, desde sus inicios, vinculadas con el factor humano dentro de la ecuación productiva. La provisión de personal calificado y competente para los diferentes sectores de la economía ha sido su papel desde siempre. Recientemente, muchas de ellas han comenzado a jugar un rol más central dentro de las agendas nacionales de competitividad y han iniciado la diversificación de sus servicios. Los programas de formación, crecientemente incorporan la dimensión de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, como una competencia a desarrollar e incluso como foco de programas completos de formación.

Si bien no existen estudios sobre el impacto que ha ocasionado este accionar en relación con la productividad, sí es claro que la nueva dinámica que se observa en la región permitiría analizar más a fondo, no solo la nueva forma de definición estratégica de los países en relación con la formación de sus trabajadores sino también la manera en que se han fijado políticas públicas que fomentan la participación de las instituciones nacionales de formación en la productividad y competitividad nacionales.

Con el objeto de analizar experiencias de la región americana en el vínculo del desarrollo de habilidades y competencias con el mejoramiento conjunto de la productividad y el empleo, se convocó la Reunión Técnica "El papel de la formación profesional en la productividad, el empleo y el desarrollo en América Latina y el Caribe", en Salvador, Bahía, en setiembre de 2007.

En la Reunión Técnica se presentaron una selección de casos nacionales en los cuales se hacía énfasis en:

- La descripción de las políticas nacionales sobre la asociación entre la formación profesional de sus recursos humanos y el incremento de la productividad y el empleo.
- La información y descripción de experiencias que ilustran la relación entre las instituciones de formación con el crecimiento conjunto de la productividad y el empleo.
- Un conjunto de lecciones aprendidas, útiles para los programas de acción que en el futuro emprendan la OIT y la red de instituciones nucleadas en torno a OIT/Cinterfor.

En los capítulos siguientes se incluye una selección de los documentos de casos presentados por las instituciones, así como un programa diseñado y aplicado en conjunto por la OIT y el PNUD.

SENAI de Brasil: Desarrolla su experiencia con el modelo de prospección de tendencias tecnológicas y organizacionales que ha implementado para varios sectores de la industria a fin de facilitar la difusión tecnológica para que los procesos de ajuste favorezcan una transición positiva a los nuevos empleos y nueva configuración de ocupaciones.

SENA de Colombia: Incluye la experiencia en el Sistema Nacional de Creación e Incubación de Empresas del Conocimiento, orientado hacia el desarrollo de una cadena de valor para la creación de nuevas empresas vinculadas con la gestión del conocimiento y el papel que ha desempeñado el Fondo Emprender en la promoción del mejoramiento de la productividad y el empleo. Se hace alusión a la forma en que estas acciones están contemplando la economía informal y la participación del SENA en programas dedicados a mejorar las habilidades y competencias de dicha economía informal.

HEART/NTA de Jamaica. En su carácter de institución nacional ha promovido y liderado la conformación de un marco regional de cualificaciones que facilita la movilidad de trabajadores en el área del Mercado Común del Caribe (CARICOM); su papel en la formación y certificación de competencias de los trabajadores se ha orientado a facilitar la integración económica en una visión subregional competitiva para la Caribbean Single Market Economy (CSME).

SENATI de Perú. Está comprometido con el desarrollo de un programa de formación de nivel técnico que integre las habilidades y competencias referidas a la seguridad y salud ocupacional con el consiguiente efecto plausible en el mejoramiento de las condiciones de trabajo y la productividad. El documento presenta la motivación y la estructura del programa.

INFOTEP de República Dominicana. Esta institución de formación apoya directamente a las empresas del país con la metodología SIMAPRO que combina detección de necesidades de capacitación y ejecución de acciones para desarrollar habilidades que contribuyan al mejoramiento de la productividad a nivel de empresa. INFOTEP dispone de un grupo de asesores de empresas que han sido capacitados en la metodología y le han dado un alto grado de institucionalización.

Programa POCET en Honduras: La Oficina Subregional de la OIT para Centroamérica presentó su experiencia con el Programa POCET. Este programa desarrollado por la OIT y PNUD apunta a apoyar el combate a la pobreza originada en una baja educación y formación profesional, así como la baja capacidad laboral o productiva generada por la falta de organización y de oportunidades de trabajo. Todo ello pretende mejorar el nivel de vida de las poblaciones más pobres en las áreas rurales mediante una estrategia de educación para el trabajo.

La Reunión Técnica fue organizada por OIT/Cinterfor con el apoyo del Departamento de Conocimientos Teóricos y Prácticos y Empleabilidad "EMP/SKILLS" de la OIT y con el patrocinio del Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial (SENAI) de Brasil.

OIT/Cinterfor en su función de dinamizar y gestionar el conocimiento aplicado a la formación profesional se ha propuesto con esta publicación promover la difusión de las buenas prácticas y por tanto, la ampliación del conocimiento en relación con el papel que juega la formación profesional en el crecimiento de la productividad.

SENAI

Ambiente institucional favorable a la difusión tecnológica

PRESENTACIÓN

El presente documento constituye un resumen de todas las acciones de tendencias y de prospección que el SENAI Departamento Nacional realizó en los últimos cinco años.

La primera etapa ocurrió con el desarrollo de las metodologías que integran el Modelo SENAI de Prospección, que contó con la participación de los Departamentos Regionales del SENAI y de los principales centros de investigación y universidades del país (UFRJ, USP, PUC RIO, FIPE), con la coordinación de la Unidad de Tendencias y Prospección del SENAI Nacional.

Los resultados generados por la aplicación del Modelo SENAI de Prospección en, hasta el momento, ocho sectores industriales, posibilitó verificar un vasto campo de aplicaciones, que pasó a tener desdoblamientos para el desarrollo de acciones de difusión tecnológica y de modernización del propio SENAI. Dichas acciones configuran una segunda etapa de actuación del SENAI, basada en estudios prospectivos.

Esperamos que este documento contribuya aun más a divulgar y consolidar una visión prospectiva en la institución.

JOSÉ MANOEL DE AGUIAR MARTINS
Director General del SENAI

I. INTRODUCCIÓN

Los modelos prospectivos –utilizados intensivamente por grandes empresas– y la curva de vida de tecnología, utilizada principalmente para sectores dinámicos, constituyen un instrumental medianamente reciente, cuyos beneficios de aplicación han sido recabados por las empresas de mayor tamaño y por el sector público de los países más industrializados.

En el nuevo paradigma de la sociedad del conocimiento, se verifica la intensificación de los procesos de: (i) innovación e incorporación de nuevas tecnologías a los procesos productivos; (ii) globalización de la economía; y (iii) formación de bloques económicos regionales; factores que contribuyen con el aumento de incertidumbres involucradas en los procesos de decisión de inversión en nuevas tecnologías de los diferentes agentes de la economía (empresas, trabajadores, instituciones de educación profesional y gobierno).

En las empresas, las incertidumbres se vinculan al proceso y momento de adopción de nuevas tecnologías, reforzadas por sus trayectorias tecnológicas y basadas en un aprendizaje que involucra diferentes categorías profesionales, que tienden a condicionar fuertemente el patrón de incorporación de nuevas tecnologías. Este proceso es todavía más crítico para las empresas de menor tamaño, ya que sus decisiones de inversión, en virtud de sus escasos recursos de capital, determinarán su supervivencia en el mercado.

Para el trabajador, la incertidumbre se manifiesta en el riesgo de que el progreso técnico promueva modificaciones significativas en el perfil profesional requerido por la industria y, en consecuencia, en la decisión personal sobre la capacitación o recalificación requerida para mantener o mejorar su condición de “empleabilidad” desde el punto de vista técnico.

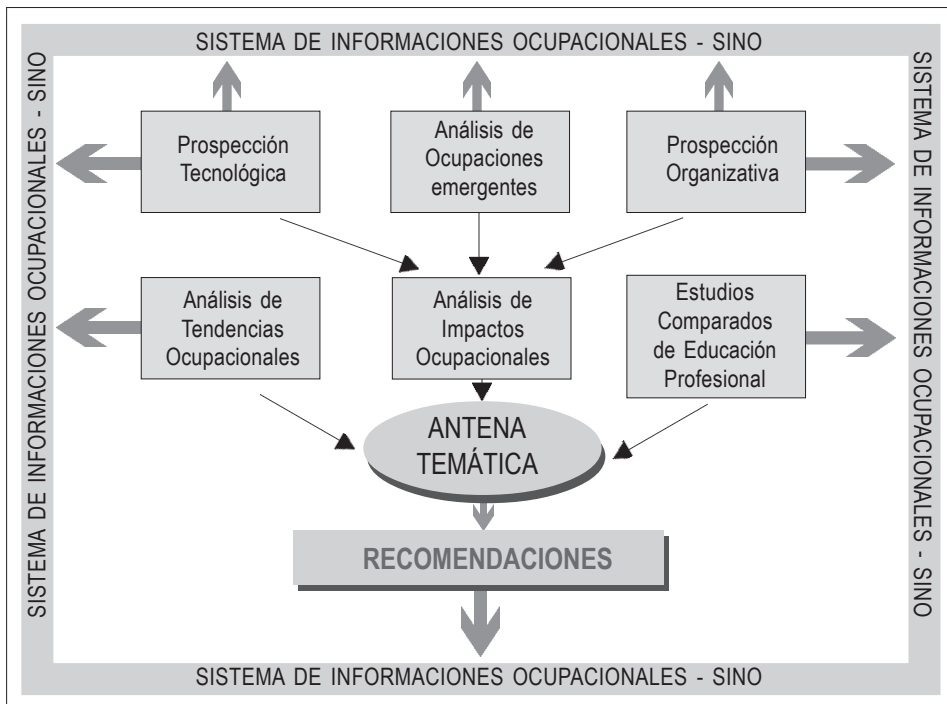
Para las instituciones de educación profesional, lidiar con la incertidumbre, pasa a ser una dimensión prioritaria. El riesgo que involucran las decisiones de inversión en infraestructura física y en recursos humanos, varía proporcionalmente con la rapidez con la que el progreso técnico se incorpora a los sistemas productivos, así como con la adopción de nuevas formas de organizar la producción. En este particular, estas instituciones deben estar “un paso adelante” para poder responder a su debido tiempo a los requerimientos de las empresas y trabajadores, y la falla en este aprovisionamiento en los plazos razonables puede afectar, tanto la competitividad de las empresas locales como la “empleabilidad” de los trabajadores.

Para el gobierno, la incertidumbre se manifiesta en el riesgo de ver que sectores enteros pierden su competitividad con impacto directo en los niveles locales de producto, recaudación tributaria, renta y empleo.

De esta forma, en el sentido de generar mecanismos que faciliten las decisiones de los agentes económicos, el SENAI, en conjunto con las principales universidades del país, desarrolló el Modelo SENAI de Prospección. El Modelo SENAI de Prospección posibilita estimar el comportamiento de

las tasas de difusión de tecnologías emergentes y la configuración de formatos organizativos en un futuro próximo, así como genera estimaciones de la cantidad de empleo que será demandada cada cinco años. A partir de estas estimaciones tecnológicas, organizativas, ocupacionales y educativas, se generan subsidios para el desarrollo de acciones proactivas en los campos de educación profesional y de servicios técnicos y tecnológicos. El esquema general del Modelo SENAI de Prospección puede verse a continuación, y luego se describe cada parte del Modelo:

Figura 1
Esquema general del Modelo SENAI de Prospección



- **Prospección tecnológica:** Tiene como objetivo identificar Tecnologías Emergentes Específicas (TEE) –caracterizadas por el Modelo SENAI de Prospección como innovaciones en fase de desarrollo, precomercial o recientemente introducidas en el mercado o aquellas con bajo grado de

difusión, a pesar de ser de conocimiento del mercado– que tendrán un grado de difusión de hasta el 70% del mercado usuario en un horizonte temporal de 5 a 10 años. Análisis de los factores condicionantes a la difusión tecnológica: el objetivo de esta actividad es identificar, con representantes del medio productivo y otros especialistas del sector, factores que tienen un impacto negativo en la difusión de las TEE seleccionadas en la prospección tecnológica.

- **Prospección organizativa:** Tiene como objetivo verificar las posibles ocurrencias de determinadas tendencias organizativas; en el mismo horizonte temporal definido en la prospección tecnológica.
- **Análisis de ocupaciones emergentes:** El estudio tiene como objetivo identificar, en determinados países, cambios ocupacionales en los sectores estudiados, clasificándolas en ocupaciones emergentes, en evolución y estables, según definición del *Bureau of Labor Statistics* (BLS) de los Estados Unidos de América.
- **Análisis de impactos ocupacionales:** El objetivo principal de esta actividad es discutir, con representantes de empresas y de universidades, los posibles impactos de los cambios tecnológicos y organizativos en las ocupaciones, los cuales fueron identificados en las actividades de prospección.
- **Análisis de tendencias ocupacionales:** Esta metodología apunta a proyectar la demanda de mano de obra del mercado de trabajo nacional y de los Estados, por sector y ocupación. Dicha proyección se realiza en base a la construcción de escenarios macroeconómicos y sectoriales. Las proyecciones pueden servir de referencia para el ajuste y la formulación de programas de formación profesional por parte de instituciones de educación profesional.
- **Estudios comparados de educación profesional:** El estudio tiene como objetivo (mediante investigación analítica comparativa, en países que son referencia de enseñanza en el sector estudiado) observar los principales cambios en la estructura de la educación profesional en estos países y verificar la posibilidad de adecuación al sistema de educación profesional ofrecido por el SENAI o por otras instituciones de formación profesional.

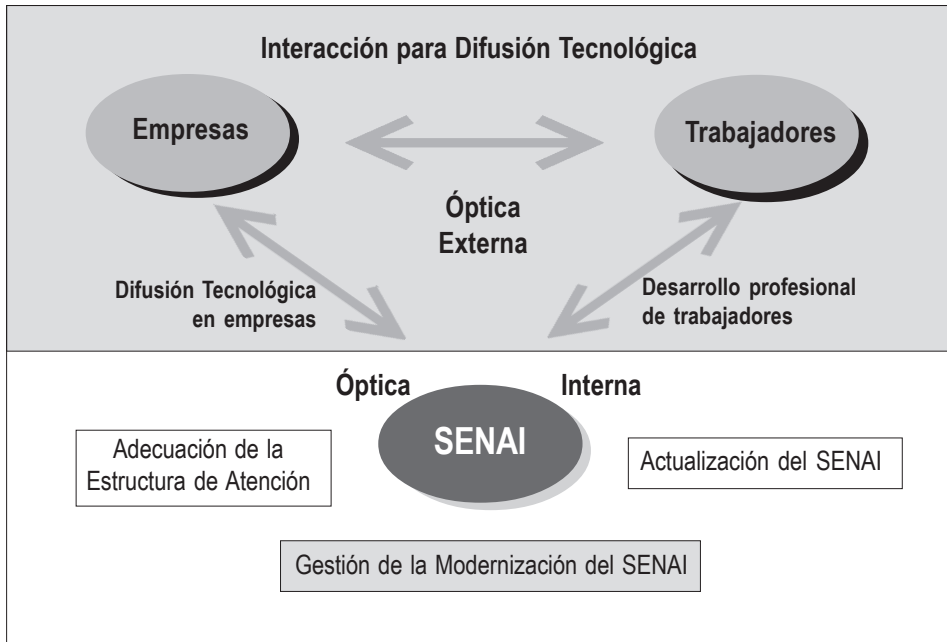
- **Antena temática:** Es la etapa final y analítica del Modelo SENAI de Prospección. En ella se discuten todos los resultados obtenidos en las etapas anteriores. El análisis de dichos resultados permitirá la generación de Recomendaciones para quienes toman decisiones del Sistema SENAI, en lo referente a las acciones de educación profesional y servicios técnicos y tecnológicos, que permitirán al SENAI actuar como un agente de “inducción” a la difusión tecnológica, mediante acciones que disminuyan el grado de incertidumbre de quienes toman decisiones en la etapa de adquisición de las TEE. Monitoreo: esta actividad permite la retroalimentación del Modelo SENAI de Prospección. En esta etapa, se busca hacer un seguimiento a la ocurrencia de los resultados obtenidos por los estudios prospectivos y de tendencias ocupacionales. Estos resultados permiten que el SENAI desarrolle nuevas acciones con vistas a dar soporte a la difusión tecnológica y a la modernización de sus unidades operativas.

Los principales resultados del Modelo SENAI de Prospección se sitúan en los análisis de tendencias tecnológicas, organizativas, ocupacionales y educativas relativas a los sectores de actividad económica donde el mismo se aplica.

Ese es el primer paso para reducir las incertidumbres de los principales agentes económicos involucrados en los procesos de decisión asociados a nuevas tecnologías. En dichos procesos de decisión existe una fuerte interdependencia en los riesgos involucrados entre dichos agentes, centrada en dos dificultades comunes: (a) informaciones incompletas y casuísticas sobre las nuevas tecnologías (sus impactos, condiciones de uso y ventajas y desventajas relativas, entre otras características); y (b) ausencia de un ambiente institucional que favorezca las decisiones de invertir mediante la reducción de los riesgos involucrados.

De este modo, a partir de los principales resultados del Modelo SENAI de Prospección, se desarrollan acciones con vistas a conformar un ambiente institucional favorable a la difusión tecnológica, en el cual las instituciones de formación profesional poseen un papel central, según puede verse en la siguiente Figura 2.

Figura 2
Ambiente institucional favorable a la difusión tecnológica



La parte superior de la Figura 2 (interacción para difusión tecnológica) comprende productos desarrollados por el SENAI destinados a empresas y a trabajadores, y la parte inferior (gestión de la modernización del SENAI) comprende productos destinados a la propia institución (capacitación de recursos humanos y actualización tecnológica).

A continuación se presenta una breve descripción y los principales resultados de cada uno de dichos temas. En la sección II se presenta un resumen de los principales resultados del Modelo SENAI de Prospección; la sección III trata de la interacción para difusión tecnológica; la sección IV de la gestión de la modernización del SENAI y la sección V trata de las publicaciones generadas por dichas actividades.

II. MODELO SENAI DE PROSPECCIÓN: SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS

El nuevo paradigma de la sociedad de conocimiento y el intenso proceso de innovación tecnológica traen una acelerada incorporación de nuevas tecnologías y formas organizativas a los procesos productivos. Estos factores crean, para las instituciones de formación profesional y de prestación de servicios técnicos y tecnológicos, un contexto cada vez más complejo de actuación, donde lidiar con la incertidumbre pasa a ser una dimensión estratégica.

Este contexto más complejo deriva de una mayor movilidad del capital productivo, de la formación de redes variadas e interdependientes de empresas situadas en diferentes regiones del país e incluso del exterior (las tecnologías de información y de comunicación facilitan dicho proceso de descentralización de la producción) y de rápidos cambios en los perfiles profesionales de trabajadores. Para las instituciones de formación profesional, dichas cuestiones vuelven imperativa la necesidad de anticipar cambios tecnológicos, organizativos y del mundo del trabajo, para poder gestionar mejor sus procesos educativos y tecnológicos.

El Modelo SENAI de Prospección fue desarrollado para alcanzar dichos objetivos principales y está compuesto por varias metodologías, según se explica en la sección anterior. Hasta este momento, el Modelo fue aplicado en ocho (8) sectores industriales y hay un noveno sector en andamamiento. Los sectores son los siguientes:

- a) Petroquímica;
- b) Textil;
- c) Telecomunicaciones;
- d) Máquinas y Equipamientos;
- e) Construcción Civil (edificaciones);
- f) Alimentos (carnes);
- g) Calzados;
- h) Fundición;
- i) Construcción y reparación de embarcaciones y estructuras flotantes (en andamamiento).

A continuación se presenta un resumen de los principales resultados alcanzados en cada sector, destacándose: escenario económico 2006-2010; Estados con mayor crecimiento del empleo en el sector: 2006-2010; participa-

ción en el PBI industrial en 2004; principales tendencias tecnológicas; principales tendencias organizativas; principales tendencias ocupacionales; principales tendencias educativas.

II.1 Sector: Petroquímico

Participación del sector en el PBI de la Industria de Transformación en 2004: 1%

Estados con mayor crecimiento del empleo en el Sector - 2006-2010: Río de Janeiro y Bahía.

Escenario económico 2006-2010

La política fiscal no deberá afectar la capacidad de inversión de Petrobras. Asimismo, las metas de inflación deben permitir un alineamiento entre precios internos e internacionales de los derivados del petróleo durante todo el período 2006-2010. Petrobras deberá implementar su plan plurianual de inversiones y expandir la capacidad de refinación de petróleo a lo largo del período, destacando la capacidad de refinación de petróleo pesado. Sin embargo, en el corto plazo, el desempeño de la producción de resinas y elastómeros deberá presionar negativamente al sector.

Principales tendencias tecnológicas

- Aumento de la importancia de las tecnologías de gestión.
- Crecimiento en el uso de tecnologías de automatización y de control de procesos.
- Crecimiento en el uso de tecnologías que disminuyen la emisión de contaminantes gaseosos y líquidos.
- Aumento de la oferta de nuevos productos basados en nuevas combinaciones poliméricas.

Principales tendencias organizativas

- Aproximación entre las empresas de la 2ª y 3ª generaciones.
- Aumento de la importancia de la etapa de investigación, desarrollo e innovación de productos.
- El direccionamiento de las inversiones todavía estará dirigido al aumento del volumen de producción.
- El proceso de tercerización tenderá a crecer.

Principales tendencias ocupacionales

- Crecimiento de la importancia de los ingenieros y técnicos de medioambiente.
- Crecimiento de profesionales especializados en polímeros.
- Los trabajadores involucrados directamente con la operación de las plantas actuarán en forma integral, en lo referente a la detección, diagnóstico, acción y seguimiento de la acción.

Principales tendencias educativas

- La capacitación *on the job* será intensificada en las empresas del sector y deberá abarcar todas las áreas, incluso las de I&D.
- Incorporación de conocimientos relacionados con la gestión ambiental en la formación de técnicos.
- Incorporación de conocimientos relacionados con las tecnologías de gestión y análisis de riesgos en la formación de ingenieros y técnicos.
- Intensificación de los conocimientos relacionados con los materiales poliméricos.

II.2 Sector: Textil

Participación del sector en el PBI de la Industria de Transformación en 2004: 2%

Estados con mayor crecimiento del empleo en el Sector - 2006-2010: San Pablo, Santa Catarina, Minas Gerais, Mato Grosso, Bahía, Ceará y Paraíba.

Escenario económico 2006-2010

Aunque el aumento de la renta real pueda garantizar una mayor demanda para el sector en el período, por otro lado, el mantenimiento del Real valorizado tenderá reducir su competitividad. Asimismo, el fin del acuerdo de textiles y vestimenta (ATV) debe aumentar la competencia de las importaciones, estando el crecimiento del sector altamente condicionado a la penetración de los productos chinos en el Brasil.

Principales tendencias tecnológicas

- Desarrollo de nuevos productos mediante nuevas fibras textiles.
- Aumento de la productividad mediante la automatización de los procesos de hilado y tejido.
- Aumento de la participación de “tecnologías más limpias” en el segmento de beneficiaciones textiles.

- Uso de herramientas informáticas en la etapa de creación y desarrollo de piezas confeccionadas.

Principales tendencias organizativas

- Mayor preocupación por las necesidades de los clientes finales.
- Ofrecimiento de una mayor variedad de artículos textiles.
- Crecimiento del poder de las empresas minoristas.
- Mayor integración entre los agentes que componen la cadena productiva, generando varias redes de producción y distribución.

Principales tendencias ocupacionales

- Aparición del ingeniero de fibras textiles.
- Crecimiento de la importancia de los diseñadores textiles.
- Disminución de la importancia de las ocupaciones operativas debido al proceso de automatización.

Principales tendencias educativas

- Incorporación de conocimientos relacionados con la informática y la electrónica en la formación técnica y operativa.
- Aumento de la importancia de profesionales con visión completa de la cadena productiva.
- Incorporación de conocimientos relacionados con la gestión y la comercialización en la formación de ingenieros y técnicos textiles.
- Incorporación de habilidades del comportamiento –trabajo en equipo y creatividad– en la formación de técnicos e ingenieros textiles.

II.3 Sector: Máquinas y equipamientos

Participación del sector en el PBI de la Industria de Transformación en 2004: 3%

Estados con mayor crecimiento del empleo en el Sector - 2006-2010: San Pablo, Río Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná y Amazonas.

Escenario económico 2006-2010

El sector debe continuar presentando un fuerte crecimiento, en virtud de la expectativa de consolidación del crecimiento económico (en el caso de los bienes de inversiones), y de la ampliación del crédito para personas físicas (en el caso de los bienes durables). La posibilidad de reducción de los precios de las *commodities* siderúrgicas podrá beneficiar a productores y consumidores de máquinas y tractores en los próximos años.

Principales tendencias tecnológicas

- Uso de la tecnología de la información en la viabilización de manufactura virtual–teleoperar o teleprocesar un determinado equipamiento a distancia.
- Aumento del desarrollo de productos, valiéndose de los conceptos de modularización y patronización.
- Aumento del uso de tecnologías *near net shape*, en las cuales se combina un número cada vez mayor de operaciones en una misma máquina.
- Aumento del uso de tecnologías con concepto *high speed cutting*.
- Aumento del uso de tecnologías de concepción y prototipado rápido.

Principales tendencias organizativas

- Surgimiento de empresas montadoras de subsistemas.
- Desplazamiento de etapas del proceso (mecanización) productivo para los pequeños fabricantes.
- Agregación por parte de las empresas del 1º nivel (fabricantes) de servicios de postventa.
- Estrechamiento de las relaciones entre los eslabones de la cadena productiva y la mayor integración entre las diversas actividades de la empresa.
- Crecimiento del ofrecimiento de servicios por parte de las empresas fabricantes.

Principales tendencias ocupacionales

- Las ocupaciones operativas serán más polivalentes, con involucramiento de estos profesionales en funciones de apoyo.
- Surgimiento del ingeniero de materiales.
- Surgimiento del técnico en automatización y robótica.

Principales tendencias educativas

- Incorporación de conocimientos relacionados con la gestión de procesos en la formación de técnicos.
- Incorporación de conocimientos relacionados con las tecnologías de control de procesos en la formación de operadores.
- Incorporación de conocimientos relacionados con las normas y procesos de normalización en la formación de ingenieros y técnicos.
 - Incorporación de conocimientos relacionados con la gestión ambiental en la formación de ingenieros, técnicos y operadores.

II.4. Sector: Telecomunicación

Participación del sector en el PBI de la Industria de Transformación en 2004: 1%

Estados con mayor crecimiento del empleo en el sector - 2006-2010: San Pablo, Río de Janeiro y Minas Gerais.

Escenario Económico 2006-2010

La mejoría de la actividad económica podrá traer buenas perspectivas para la demanda por comunicación de datos. En el caso de las llamadas convencionales, las perspectivas también son favorables, teniendo en cuenta el escenario de recuperación de renta. Debe observarse una intensificación en el proceso de migración de tráfico de la telefonía fija para la móvil en los próximos años. En virtud del aumento de la competencia entre los dos servicios, las tarifas de uso deben retroceder, lo que podrá generar un estímulo adicional para la demanda de llamadas convencionales.

Principales tendencias tecnológicas

- Aumento de tecnologías basadas en la convergencia de los servicios de voz, datos y multimedia (video) y la interoperabilidad entre equipamientos, redes y aplicaciones de software.
- Desplazamiento del foco de mercado para la flexibilización de la oferta del ancho de banda, además de la garantía de calidad del servicio prestado.
- Crecimiento de las tecnologías xDSL y de la fibra óptica hasta los usuarios finales.
- Crecimiento de las tecnologías relacionadas con la seguridad en la comunicación mediante la apertura de las plataformas y la oferta de multiservicios en las redes de telecomunicaciones.

Principales tendencias organizativas

- Aumento de importancia de las actividades de especificación de características técnicas y de la gestión del servicio.
- Aumento de la importancia de los *call center* receptivos.
- Aumento de la importancia en el desarrollo de software aplicativos.
- Aumento de la importancia de las actividades de prototipado, experimentación, validación y homologación de sistema/solución.

Principales tendencias ocupacionales

- Surgimiento del ingeniero de sistemas de telecomunicaciones móviles.
- Surgimiento del técnico en sistemas de telecomunicaciones móviles.
- Surgimiento del técnico en transmisiones de microondas.
- Aumento de la importancia de profesionales que posean la visión sistémica del flujo productivo.

Principales tendencias educativas

- Incorporación de conocimientos relacionados con el control de calidad y gestión de la producción en la formación de operadores y técnicos.
- Incorporación de conocimientos relacionados con el mercado consumidor en la formación de ingenieros.

II.5. Sector: Construcción civil

Participación del sector en el PBI de la Industria de Transformación en 2004: 17%

Estados con mayor crecimiento del empleo en el sector - 2006-2010: varios Estados, pero el mayor crecimiento en San Pablo

Escenario económico 2006-2010

En el mediano plazo, el sector de edificaciones presenta expectativas favorables, considerando el mantenimiento de la actual política de liberación de financiamiento inmobiliario. El sector de infraestructura recién comienza a adquirir importancia a partir de 2007, luego de las elecciones presidenciales. El funcionamiento de las asociaciones público privadas (APP) recién deberá dar aliento al sector luego de 2010, dadas las trabas legales intrínsecas al proceso.

Principales tendencias tecnológicas

- Crecimiento del uso de tecnologías basadas en el concepto de industrialización sutil.
- Utilización de tecnologías web para las etapas de planificación de proyectos, gerenciamiento de la ejecución de la obra y comercialización del emprendimiento.
- Crecimiento en el uso de subsistemas integrados (baños y puertas prontas).
- Crecimiento en el uso de tecnologías para optimización de las etapas constructivas.

Principales tendencias organizativas

- Aumento elevado de la importancia de la defensa del medioambiente, derechos del consumidor y legislación de uso y ocupación del suelo.
- Mayor aproximación y articulación entre los eslabones, generando una cadena productiva de valores específica para un determinado nicho de mercado o tipo de emprendimiento.
- Aumento de la importancia del ciclo de vida del ambiente construido.
- Fuerte tendencia a los procesos de tercerización, haciendo que los proveedores de servicios ganen mayor importancia.
- Crecimiento de la importancia de las empresas de proyectos e ingeniería consultiva.

Principales tendencias ocupacionales

- Aumento de la importancia de las actividades de gerenciamiento para profesionales del área técnica.
- Surgimiento de la función de controlador de productividad en las obras.
- Surgimiento de la función de analista de ingeniería.
- Surgimiento de la función de ingeniero de prospección de procesos.
- Surgimiento de la función gestor de informaciones.

Principales tendencias educativas

- Incorporación de conocimientos relacionados con la gestión de la producción en la formación de técnicos e ingenieros.
- Incorporación de conocimientos relacionados con las tecnologías de información en la formación de técnicos e ingenieros.
- Incorporación de habilidades del comportamiento en la formación de operadores.
- Incorporación de conocimientos sobre metrología, modulación, procesos racionalizados y sistemas constructivos en la formación de trabajadores, técnicos y demás profesionales del sector de Construcción Civil.

II.6. Sector: Alimentos

Participación del sector en el PBI de la Industria de Transformación en 2004: 10%

Estados con mayor crecimiento del empleo en el sector - 2006-2010: Ceará, Minas Gerais, Río Grande do Sul, Paraná, Pernambuco, Bahía, Río Grande do Norte y Santa Catarina.

Escenario económico 2006-2010

Este sector deberá ser influenciado principalmente por tres factores: a) aumento de la demanda doméstica, b) mantenimiento de la competitividad del producto nacional en el mercado externo, y c) crecimiento económico mundial. Cabe destacar que las exportaciones del sector vienen ganando espacio de forma de representar aproximadamente el 40% de la producción nacional total.

Principales tendencias tecnológicas

- Aumento en el desarrollo de innovaciones en las áreas de genética, nutrición y salud animal.
- Aumento en el uso de tecnologías que permitan un estricto monitoreo en los requisitos sanitarios y de seguridad alimentaria.
- Aumento en el uso de tecnologías que auxilien en la ampliación del plazo de validez de los productos comercializados.
- Crecimiento de tecnologías basadas en nuevos materiales y métodos para envases.

Principales tendencias organizativas

- Aumento de la importancia de las legislaciones e inspecciones ambientales en los países importadores.
- Difusión de los sistemas de certificación.
- Aumento de la importancia de las políticas relacionadas con el control y la regulación de productos genéticamente modificados.
- Aumento de la importancia de los sistemas de trazabilidad.

Principales tendencias ocupacionales

- Actuación de ocupaciones transversales al sector, como por ejemplo, biotecnólogos, técnicos en laboratorio de biotecnologías y analistas de logística.
- Aumento de la importancia de profesionales que tengan conocimiento sobre tecnologías limpias y visión de conjunto.
- Aumento de la importancia de los profesionales que estudien al consumidor, sus expectativas, sus exigencias.
- Surgimiento de nuevas actividades relacionadas con los organismos genéticamente modificados (OGM).

Principales tendencias educativas

- Incorporación de las dimensiones ambientales y sociales en la formación de todos los profesionales que actúan en este sector.

- Incorporación de conocimientos relacionados con las características del consumidor final en la formación de ingenieros de alimentos.
- Incorporación de conocimientos relacionados con los procesos de certificación en la formación de técnicos.
- Incorporación de conocimientos relacionados con la higiene, salud y seguridad en la formación de profesionales operativos.

II.7. Sector: Calzados

Participación del sector en el PBI de la Industria de Transformación en 2004: 1%

Estados con mayor crecimiento del empleo en el sector - 2006-2010: San Pablo, Ceará, Minas Gerais, Bahía y Goiás.

Escenario económico 2006-2010

Aunque la elevación de la renta real pueda garantizar una mayor demanda para el sector en el período, el mantenimiento de la tasa de cambio apreciada, que disminuye la competitividad del sector, y, asimismo, las negociaciones del gobierno brasileño con China y Argentina, pueden resultar en una reducción en el potencial de crecimiento.

Principales tendencias tecnológicas

- Aumento de la oferta de nuevos productos, incorporando nuevos materiales.
- Aumento del uso de “tecnologías más limpias” en las etapas de encolado y terminación.
- Aumento del uso de tecnologías de la información en las etapas de desarrollo, distribución y comercialización.
- Aumento del uso de tecnologías de gestión en la gestión de la producción.

Principales tendencias organizativas

- Aumento de la importancia de las legislaciones e inspecciones laborales en los países importadores.
- Aumento de la importancia de los programas gubernamentales de control ambiental.
- Uso más intenso de los sistemas de normalización y certificación, en la figura de sellos relacionados con la calidad, con respecto al medio ambiente y a acciones de responsabilidad social.

- Mayor adopción de sistemas de producción “magra” (*lean manufacturing*) por los fabricantes.

Principales tendencias ocupacionales

- Aumento de la importancia del diseñador de moda.
- Aumento de la importancia de profesionales con visión gerencial y comercial del sector.
- Surgimiento de la función de técnico en materiales.
- Surgimiento de la función de ingeniero de materiales.

Principales tendencias educativas

- Incorporación de conocimientos relacionados con la gestión de la cadena de abastecimiento en la formación de técnicos.
- Incorporación de conocimientos relacionados con las herramientas informáticas para desarrollo y modelado en la formación de técnicos y modelistas.
- Incorporación de conocimientos relacionados con la biomecánica en la formación de técnicos.
- Incorporación de conocimientos relacionados con la gestión ambiental, incluyendo temas sobre legislación, tratamiento de residuos, reciclado y responsabilidad ambiental en la formación de técnicos.

II.8. Sector: Fundición

Participación del sector en el PBI de la Industria de Transformación en 2004: 1%

Estados con mayor crecimiento del empleo en el Sector - 2006-2010: Minas Gerais, San Pablo, Pará, Bahía y Maranhão.

Escenario económico 2006-2010

El posible aumento de la renta real de los trabajadores podrá provocar una elevación en el consumo de bienes durables y no durables que, a su vez, utilizan principalmente cobre y aluminio como insumos. Los precios internacionales podrán declinar a partir de 2006, mediante una posible elevación de las tasas de intereses americanas y del aumento de la oferta de los principales productores de metales no ferrosos. En el Brasil, las inversiones para aumento de la producción de cobre y de aluminio de la Compañía Vale do Rio Doce y las inversiones del Grupo Votorantin (aluminio) deberán garantizar un escenario de expansión para la producción del sector en el horizonte proyectado.

Principales tendencias tecnológicas

- Aumento del uso de nuevos materiales en piezas fundidas.
- Aumento del uso de tecnologías más limpias en el proceso de moldes.
- Aumento del uso de tecnologías de gestión relacionadas con los sistemas de certificación y herramientas gerenciales.
- Aumento del uso de tecnologías para reaprovechamiento de desechos de fundición.
- Aumento del uso de softwares de gerenciamiento y simulación de procesos.

Principales tendencias organizativas

- Aumento de la importancia de las legislaciones e inspecciones ambientales en los países importadores.
- Aumento de la importancia de las acciones de salvaguarda de países importadores.
- Crecimiento de la comercialización de productos mediante transacciones electrónicas (Internet, B2C, entre otras).
- Adopción, por parte de las empresas de fundición, de sistemas de producción basados en células.
- Establecimiento de sellos ambientales por parte de los fabricantes de bienes finales.

Principales tendencias ocupacionales

- Aumento de las oportunidades de trabajo, en el sector, para ocupaciones del área ambiental.
- Aumento de la importancia de los profesionales de investigación y desarrollo.
- Aumento de la importancia de profesionales vinculados a la gestión de costos.
- Aumento de la importancia de profesionales vinculados a los sistemas de certificación y calidad.

Principales tendencias educativas

- Incorporación de conocimientos relacionados con las normas reglamentarias brasileñas (NR) y certificaciones ambientales y de calidad en la formación de técnicos e ingenieros.
- Incorporación de conocimientos relacionados con las herramientas de calidad y gestión ambiental en la formación de operadores.
- Incorporación de conocimientos relacionados con la gestión de la innovación tecnológica en la formación de profesionales de nivel gerencial.

III. INTERACCIÓN PARA LA DIFUSIÓN TECNOLÓGICA

Las acciones del SENAI, para auxiliar en la creación de un ambiente favorable al proceso de difusión de nuevas tecnologías, se establecen considerando dos niveles diferentes. Uno externo, en el cual el SENAI actúa frente a empresas y trabajadores, mediante la divulgación de la información tecnológica, reformulaciones curriculares e informaciones ocupacionales (interacción para difusión tecnológica) y otro interno, donde el SENAI crea un proceso permanente de gestión de la modernización, de manera de atender la demanda actual y prepararse para aquella demanda que está siendo estimulada mediante sus acciones de difusión (Gestión de la Modernización del SENAI).

La actuación frente a empresas y trabajadores se basa en la premisa de que el proceso de difusión de nuevas tecnologías se inicia con la divulgación de informaciones técnicas y de mercado, lo que contribuye para disminuir el grado de incertidumbre en la toma de decisiones para la adquisición de dichas tecnologías. Para ello, el Departamento Nacional del SENAI creó el Proyecto SENAI de Difusión Tecnológica, que organiza un conjunto de actividades y elabora documentos específicos para actuar en procesos de difusión tecnológica ante empresas y docentes y técnicos del SENAI. A continuación presentamos las acciones de difusión para empresas, presentándose las acciones para docentes y técnicos y una sección específica, posteriormente.

III.1. Difusión tecnológica en empresas

El Proyecto SENAI de Difusión Tecnológica busca divulgar, a empresarios de sectores industriales específicos (y también a docentes del propio SENAI, como veremos en la próxima sección), informaciones sobre las tecnologías emergentes específicas, prospectadas por el Modelo SENAI de Prospección, que tendrán mayor probabilidad de difusión en los próximos diez años. Para la divulgación de dichas informaciones se seleccionaron cinco herramientas complementarias: taller SENAI de difusión tecnológica; visita orientada a ferias tecnológicas; *Em tempo difusão tecnológica*; boletín de difusión tecnológica; estudio técnico sobre tecnologías emergentes específicas. Dichas herramientas se detallan a continuación.

III.1.a. Taller SENAI de difusión tecnológica

Tiene por objetivo presentar los resultados del Modelo SENAI de Prospección para el sector considerado y, en forma más detallada, proporcionar informaciones sobre un grupo de tecnologías emergentes prospectadas por el Modelo SENAI de Prospección. Dichas informaciones son presentadas por especialistas, en forma de paneles. De este evento participan empresarios. En esa oportunidad, los empresarios participantes completan cuestionarios que buscan hacer un mapeo de su conocimiento sobre las tecnologías emergentes específicas e identificar las tecnologías que poseen mayor potencialidad de difusión.

III.1.b. Visita orientada a ferias tecnológicas

Dando continuidad al proceso de divulgación de informaciones técnicas, se organiza una visita a los principales proveedores de las tecnologías emergentes específicas. Para ello, los participantes deberán cumplir un itinerario, que fue establecido al final del taller SENAI de difusión tecnológica. Además de ello, la visita a ferias tecnológicas es una de las herramientas utilizadas por la metodología de monitoreo de la difusión tecnológica utilizada por el SENAI. Como complemento de dicha actividad, los participantes completan otro cuestionario que –partiendo de la premisa que las ferias tecnológicas pueden ser consideradas indicadores de innovación para sectores industriales– busca identificar, en la percepción de los participantes, nuevas tendencias tecnológicas para el sector considerado.

III.1.c. *Em tempo difusão tecnológica*

Esta publicación es el resultado, preparado en lenguaje periodístico, de los talleres y visita a ferias. Es elaborada por un profesional del periodismo que tiene como función sintetizar las informaciones generadas durante el taller, entrevistar a los participantes buscando sus impresiones y percepciones sobre los eventos. *Em tempo difusão tecnológica* es distribuido a través de los núcleos de información tecnológica de los Departamentos Regionales para las unidades operativas y empresas de los sectores considerados.

III.1.d. Boletín de difusión tecnológica

Los boletines de difusión tecnológica buscan aumentar el alcance de la difusión de las informaciones sobre las tecnologías emergentes específicas. Los boletines tienen periodicidad trimestral y su distribución se hace en medio

electrónico o impreso. Este informativo es enviado a un grupo de empresas de interés de cada Departamento Regional, así como a docentes e instituciones sectoriales, mediante los núcleos de información tecnológica o escuelas del SENAI.

III.1.e. Estudios técnicos sobre las tecnologías emergentes específicas

Estos estudios –desarrollados por universidades– apuntan a generar informaciones teóricas y empíricas más detalladas sobre la adquisición y uso de las tecnologías emergentes. Para ello, se utilizan fuentes secundarias y estudios de caso que presentan datos reales sobre la importancia de las tecnologías para las empresas que las poseen. El estudio contempla los siguientes temas:

- Descripción técnica

En este tema, se presentará la descripción técnica de cada TEE de cada segmento tecnológico, tomando en cuenta: composición o estructura de la tecnología; principio de funcionamiento y funcionamiento; funciones y funcionalidad (en caso de tecnologías de productos); posibles nuevos productos generados por la tecnología; ventajas relativas (costo x beneficio) frente a la tecnología sustituida (en caso que exista sustitución); lista de proveedores, sus principales características y su distribución nacional o regional; líneas de financiamiento para adquisición de las TEE.

- Estudio de caso

En este tema se presentarán estudios de caso de empresas que utilizan las TEE estudiadas. En este estudio, deberán presentarse las posibles ganancias reales de productividad y de mercado de la empresa luego de la adquisición, uso o desarrollo; nuevos productos generados de la tecnología (cuando haya); ventajas relativas frente a la tecnología sustituida según la percepción de los usuarios; el proceso de transferencia de la tecnología y los posibles cuidados observados durante el proceso.

III.1.f. Resumen de las acciones de difusión tecnológica en empresas

En 2007 se organizaron cuatro talleres y se realizaron cinco visitas orientadas a ferias tecnológicas, que involucraron a 42 empresas y a 25 conferencistas. En la siguiente Tabla 1 puede verse un resumen de las acciones de difusión tecnológica en empresas, realizadas en 2007.

Tabla 1. Acciones de difusión tecnológica: talleres y ferias (2007)

Eventos	2007		
	Número de eventos	Participantes	
		Empresarios	Conferencistas
Taller SENAI de difusión tecnológica	4	42	25
Ferias tecnológicas	5	42	-

Podemos tener una idea aproximada de la efectividad de dichas acciones procesando el cuestionario de evaluación, que los empresarios completan al final de dichos eventos. Considerando en ese cuestionario los puntos relativos a “importancia de los temas abordados para el sector”, “aplicabilidad de los temas en sus actividades” y “agregado de nuevos conocimientos”, el 93% de los empresarios evaluó dichas actividades en las categorías de excelente y bueno. O sea, esos eventos, en la óptica de los empresarios, ayudan en la comprensión de las nuevas tecnologías.

Otro cuestionario aplicado durante dichas actividades contribuye con el monitoreo de las tasas de difusión de las tecnologías emergentes prospectadas. Considerando todos los empresarios que completaron dicho cuestionario, identificamos una tasa de difusión actual de las tecnologías emergentes en sus empresas, de aproximadamente un 33%. Cuando fueron consultados sobre la difusión en los próximos cinco años, la tasa de difusión alcanzó el 79%. Esta tendencia es precisamente la esperada para la curva de difusión tecnológica, ya que la expectativa es la de que esas tecnologías presenten una tasa de difusión más baja en el presente y más elevada en el futuro.

Considerando las acciones de difusión tecnológica, en la perspectiva de las publicaciones que contienen informaciones más detalladas sobre las tecnologías emergentes, llegamos a 23 títulos distintos con un tiraje de 11.800 ejemplares, según puede verse en la Tabla 2 siguiente.

Tabla 2. Acciones de difusión tecnológica: publicaciones (2007)

Publicaciones	2007		
	Número de publicaciones	Tiraje por publicación	Total
Boletín de difusión tecnológica	13	600	7.800
“Em Tempo” Difusão Tecnológica	5	600	3.000
Estudios técnicos	5	200	1.000 *
Total			11.800

* Previsto para 2008

III.2. Desarrollo profesional de trabajadores

Las acciones derivadas del Modelo SENAI de Prospección dirigidas al desarrollo profesional de los trabajadores pueden agruparse en actualización curricular y Sistema SENAI de Informaciones Ocupacionales (SINO).

III.2.a. Actualización curricular

Las acciones dirigidas a la actualización curricular se insertan en el auxilio del diseño de nuevos perfiles ocupacionales, que ocurre en el ámbito de comités técnicos sectoriales, coordinados por la Unidad de Educación Profesional del SENAI Nacional. Estos comités son foros consultivos instalados para el debate sobre asuntos relacionados con la educación y el trabajo. Están compuestos por profesionales de diversos segmentos internos y externos al SENAI, cuyo *know-how* práctico y teórico y visión de futuro contribuyen para orientar la toma de decisiones en lo que se refiere a las acciones de educación profesional. Las principales funciones de los comités son:

- Definir perfiles profesionales basados en competencias, contemplando parámetros que permitan evaluar desempeños.
- Actualizar permanentemente los perfiles profesionales.
- Proporcionar subsidios para la elaboración de normas para certificación profesional.

Las informaciones generadas por la aplicación del Modelo SENAI de Prospección al sector industrial de la ocupación considerada, contextualizan un escenario futuro en el cual las ocupaciones en cuestión irán probablemente a actuar. Estas informaciones son fundamentales para el cumplimiento de una determinada etapa de la metodología de definición de perfiles profesionales basados en competencias, que busca “identificar y diagnosticar tendencias relativas al sector, al tipo de formación necesaria y perspectivas futuras”. Con ello, los perfiles generados por los comités estarán aptos para atender no solamente las necesidades actuales de la demanda industrial, sino también aquellas futuras condicionadas por la difusión de nuevas tecnologías y cambios organizativos.

Estas informaciones ya fueron llevadas a nueve comités técnicos sectoriales, siendo ocho en el sector de construcción civil y uno en el sector de confección textil (Tabla 3). Las ocupaciones cuyo establecimiento de perfiles tuvo la inserción de informaciones del Modelo SENAI de Prospección fueron los siguientes:

Tabla 3. Comités técnicos sectoriales con inserción de informaciones del Modelo SENAI de Prospección

Sector	Ocupaciones
Construcción Civil	Armador
	Carpintero de forma
	Electricista instalador residencial de baja tensión
	Plomero gasista residencial
	Capataz de obras
	Pedrero
	Instalador industrial
Confección de vestimenta	Pintor de obras
	Técnico en confección de vestimenta

La efectividad de dicha inserción en los comités técnicos sectoriales puede ser verificada mediante el análisis de los nuevos patrones de desempeño¹ y elementos de competencia² establecidos para las ocupaciones focalizadas, según se describe en la sección siguiente.

III.2.b. Resultados de la actualización curricular

Como las informaciones generadas por el Modelo SENAI de Prospección están relacionadas con la posibilidad de cambio de las actividades (tareas) de determinadas ocupaciones, se puede establecer como indicador las modificaciones identificadas en los patrones de desempeño y elementos de competencia que están relacionadas con las informaciones generadas por el Modelo SENAI de Prospección. A continuación se presentan algunos ejemplos del uso de las informaciones generadas por el Modelo SENAI de Prospección en ocupaciones seleccionadas del sector de construcción civil.

Ocupación: albañil

- Elemento de competencia: ejecutar albañilería estructural
- Información generada por el Modelo SENAI de Prospección: la albañilería estructural fue una tecnología emergente específica que tendrá gran probabilidad de difusión.

1 Patrones de desempeño, de acuerdo con la metodología establecida, son acciones que juntas permiten al profesional alcanzar un elemento de competencia.

2 Elementos de competencia, son conjuntos de actividades que juntas permiten al profesional ejecutar una determinada tarea.

Ocupación: capataz de obras

- Elemento de competencia: gerenciar equipos de trabajo; participar de la planificación ejecutiva de la obra
- Información generada por el Modelo SENAI de Prospección: tendencia de aumento en el uso de herramientas de gestión en el cantero de obras; tendencia de aproximación entre los niveles técnicos y operativos.

También pedimos que los técnicos responsables por la concepción y conducción de los trabajos de los comités técnicos sectoriales hicieran una evaluación de la inserción de los datos de prospección en las reuniones de los comités de construcción civil. Uno de los responsables informó que:

“Las informaciones proporcionadas constituyeron una rica fuente de datos que subsidiaron y dieron fundamentación científica a todo el trabajo desarrollado con los diversos comités técnicos sectoriales nacionales para la elaboración/validación de los perfiles profesionales del armador, carpintero de formas, electricista instalador residencial de baja tensión, plomero instalador residencial, plomero gasista residencial, capataz de obras, albañil y pintor de obras. El comité estaba constituido por varios especialistas del área tecnológica en estudio, y sus componentes trajeron para la realización del trabajo, elaboración/validación de perfiles profesionales, sus conocimientos técnicos y sus experiencias en el mercado de trabajo, que conjugados y cruzados con los datos de investigación otorgaron mayor validez científica a las informaciones recabadas, ya que permitió, en determinados momentos, cotejar las informaciones cuando surgieron dudas, y en otro momento, confirmar las informaciones recabadas.” (Responsable 1, Comité Técnico Sectorial).

El otro responsable, a quien se le solicitó que hiciese la evaluación declaró: *“Los resultados de la prospección del área de construcción civil, presentados a los comités, en forma sintética, con el auxilio de Powerpoint, inmediatamente luego de la apertura de los trabajos formaron parte de una de las importantes etapas preconizadas en la metodología SENAI para el establecimiento de perfiles profesionales en base a competencias, esto es, la de producto de entrada para la definición del perfil. Se constituyó, sin dudas, en fuente documental de relevancia, suscitando interés y cuestionamientos por parte de los participantes, al lado de otras fuentes como la Clasificación Brasileña de Ocupaciones (CBO) y la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE).*

Considerando esto, es deseable que los estudios de prospección relacionados con perfiles profesionales a ser definidos por comités técnicos sectoriales, nacionales

o regionales, cuando haya, sean presentados a los miembros del comité, ya que subsidian el establecimiento de los perfiles profesionales, tanto las competencias profesionales propiamente dichas como el contexto de trabajo de la calificación.”
(Responsable 2, Comité Técnico Sectorial).

III.2.c. Sistema SENAI de informaciones ocupacionales

Las informaciones ocupacionales funcionan como un importante referencial para la elaboración de estrategias y planes de acción para que empresas, trabajadores, estudiantes, instituciones de formación profesional y órganos gubernamentales enfrenten los desafíos de un mercado laboral cada vez más competitivo. Además de ello, cuanto más se consigue generar informaciones en un contexto que incorpora señales del comportamiento futuro del mercado de trabajo, tanto más valiosas son esas informaciones.

Por esas razones, el SENAI desarrolló un sistema de informaciones ocupacionales, que sirve como un eficiente indicador de las tendencias del mercado laboral. Se elabora a través de un detallado relevamiento de datos, realizado a partir de las familias ocupacionales de la industria, identificadas en la Clasificación Brasileña de Ocupaciones, del Registro Anual de Informaciones Sociales, del Ministerio de Trabajo y Empleo (RAIS), de la Investigación Anual de Muestreo por Domicilios (PNAD) y de los análisis de tendencias ocupacionales.

El Sistema SENAI de Informaciones Ocupacionales está compuesto por tres sitios web, denominados de esta forma: Almanaque de Profesiones, Profesiones Industriales y Centinela Ocupacional.

El Almanaque de Profesiones está destinado al joven. En tiempos de intensa competencia en el mercado de trabajo, gana más quien posee un mayor conocimiento sobre la profesión y presenta las competencias necesarias requeridas por las empresas. La elección de la profesión y la oportunidad del primer empleo son dilemas enfrentados por los jóvenes. Saber más sobre la profesión e invertir en la formación profesional pueden ser excelentes pasos para quien quiera crecer profesionalmente.

El SENAI, pensando en auxiliar al joven en el proceso de aclaración sobre las carreras profesionales del sector industrial, elaboró el Almanaque de Profesiones. En el Almanaque, el joven obtiene informaciones sobre las actividades desempeñadas en el día a día de trabajo, lo que las empresas esperan de un determinado tipo de profesional, dónde puede el joven prepararse

para ejercer la profesión y cuáles son las disciplinas que serán enfatizadas a lo largo de la formación.

El sitio Profesiones Industriales contiene informaciones ocupacionales para gerentes de recursos humanos de empresas, mientras que el sitio Centinela Ocupacional está destinado al profesional que se encuentra empleado o desempleado y sugiere algunas posibilidades de movilidad ocupacional. El sitio Centinela Ocupacional está en fase de desarrollo.

IV. GESTIÓN DE LA MODERNIZACIÓN DEL SENAI

La Gestión de la Modernización del SENAI representa la forma más efectiva de actuación del SENAI en el ambiente institucional favorable a la difusión tecnológica. Esto significa que el SENAI no solamente induce la difusión tecnológica en empresas, sino que también busca adecuarse a ese proceso de difusión.

De esta forma, el objetivo de la Gestión de la Modernización del SENAI es el de flexibilizar, adecuar y actualizar permanentemente las acciones de educación profesional y de servicios técnicos y tecnológicos de las unidades del SENAI.

Para que se alcance este objetivo se desarrolló una metodología que considera un conjunto de indicadores que tiene en cuenta la dinámica actual y futura del sistema productivo en el área de inclusión de cada unidad del SENAI. Algunos tipos de modernización son definidos en función de las necesidades de los Departamentos Regionales y asociados al comportamiento de estos indicadores (se definieron nueve tipos de modernización). De este modo, una unidad puede no ser elegible para ningún tipo de modernización, como puede ser elegible para más de uno. Para cada tipo de modernización se definen un módulo tecnológico y un módulo de capacitación de recursos humanos.

La metodología de la Gestión de la Modernización del SENAI se utiliza en el Programa de Modernización del Sistema SENAI para la Competitividad Industrial, el que tiene por centro un sector industrial de actuación del SENAI. La primera etapa de este proceso se consustancia en la elaboración de los planes regionales de actualización y de un plan nacional.

Para que la metodología de la Gestión de la Modernización pudiese ser eficientemente aplicada, se volvió necesario desarrollar un sistema.

IV.1. Sistema de Gestión Permanente de la Modernización

El Sistema de Gestión Permanente de la Modernización viabiliza la aplicación de la metodología de gestión de la modernización y fue organizado considerando algunas dimensiones:

- a) establecimiento de reglas para la elaboración de los planes de actualización, definidas por las instancias técnicas y ejecutivas y divulgadas para todos los Departamentos Regionales;
- b) definición de indicadores y criterios (mostrando el comportamiento actual y futuro de la demanda y de la oferta de cada unidad) a ser aplicados para todas las unidades, de manera que una modificación en cualquier indicador o criterio pasa a valer para el conjunto de unidades;
- c) elaboración de un manual de procedimientos operativos con los procedimientos para completar los cuestionarios, así como las explicaciones para todos los indicadores y criterios de elegibilidad de las unidades.

Una parte de los indicadores utilizados en la Gestión de la Modernización del SENAI está asociada al comportamiento futuro del empleo en el área de inclusión de cada unidad, que es obtenido a través del análisis de tendencias ocupacionales. La finalidad principal del análisis de tendencias ocupacionales es estimar la demanda de mano de obra calificada, de manera de anticipar el formateo de acciones de educación profesional y de servicios técnicos y tecnológicos.

El análisis de tendencias ocupacionales utiliza el método insumo-producto que, en líneas generales, consiste en calcular impactos en el empleo nacional y de los Estados por sector, a partir de las variaciones proyectadas de la demanda agregada para los diversos sectores de la economía brasileña, en base a los coeficientes técnicos de la matriz insumo-producto. De este modo, la proyección de empleos para el área de inclusión de cada unidad tiene como soporte metodológico la matriz insumo-producto de la economía brasileña.

Otra parte de los indicadores está asociada a la tasa efectiva de difusión de determinadas tecnologías, que será tratada en el punto IV.3 (Actualización tecnológica).

La operacionalización del Sistema ocurre mediante un conjunto de herramientas que garantizan la elección de las unidades a ser actualizadas en cada tipo de modernización. Las herramientas son las siguientes:

- Banco de datos: se estructuró un banco de datos relacional en el que se tratan temas como proyecciones de nuevos empleos, difusión tecnológica, datos sobre la atención del SENAI, competencia, etc. Sirve también de referencia para la plataforma de *business intelligence (BI)*;
- Herramienta de *business intelligence (BI)*: se utiliza una herramienta proporcionada por *Hyperion*, que es considerada líder global en software de *Business Performance Management*;
- Mecanismos web de consulta: se desarrollaron mecanismos web de consulta a los *DR* (validación de áreas de inclusión y elección de las unidades para modernización), interconectados con el banco de datos y con la herramienta de *BI*.

IV.2. Capacitación de recursos humanos

Una importante contribución del Modelo SENAI de Prospección a la capacitación de recursos humanos del SENAI está asociada a la Gestión de la Modernización del SENAI. Como existen otras contribuciones igualmente importantes, se decidió organizar una sección específica para tratar ese tema (sección V).

IV.3. Actualización tecnológica

La Gestión de la Modernización del SENAI comprende un proceso permanente de actualización tecnológica, pautada por la dinámica del sistema productivo en el área de inclusión de cada unidad.

Hasta el momento, la actualización tecnológica ocurre para las acciones de educación profesional de nivel básico y técnico y para los servicios técnicos y tecnológicos. De acuerdo con la necesidad y con la dinámica del sistema productivo, la modernización puede posibilitar la expansión, complementación, sustitución y mejoría de equipamientos e instalaciones. Para cada uno de esos tipos de modernización se definieron módulos tecnológicos, compuestos por tecnologías maduras y emergentes.

Como la Gestión de la Modernización del SENAI preconiza un bajo riesgo en las inversiones, los indicadores de demanda son muy importantes para la decisión de escoger cada tipo de modernización en cada unidad. Uno de

esos indicadores se refiere a la tasa efectiva de difusión de las tecnologías que componen cada módulo tecnológico.

Para calcular la tasa efectiva de difusión de las tecnologías que componen cada módulo tecnológico, se realizó una investigación, en una muestra estadísticamente representativa de empresas del sector de máquinas y equipamientos, basada en entrevistas con cuestionarios cerrados. La investigación de difusión tecnológica para el sector de máquinas y equipamientos tuvo carácter nacional con la participación de todos los Departamentos Regionales del SENAI.

IV.4. EM TEMPO Modernização

Procurando divulgar todas las acciones de modernización se concibió un instrumento de divulgación denominado “*EM TEMPO Modernização*”. Escrito en lenguaje periodístico, este instrumento resume las acciones desarrolladas en cada etapa del proceso de modernización y asocia entrevistas con los participantes del proceso y dirigentes de la institución. En 2007 se elaboraron tres de esas publicaciones, totalizando 1.800 ejemplares.

V. CAPACITACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

La capacitación de recursos humanos asociada al ambiente institucional favorable a la difusión puede ser dividida en cuatro dimensiones: Programa SENAI de Modernización; Proyecto SENAI de Difusión Tecnológica; Contribución al Programa Nacional de Capacitación de Docentes; Publicaciones.

V.1. Programa SENAI de Modernización

En el ámbito del Programa SENAI de Modernización, la capacitación de recursos humanos está dirigida a la utilización de la base técnica que el referido Programa modernizará en cada unidad participante del mismo. En este caso, la capacitación prevé, para cada tecnología, un módulo que puede ser dividido en las siguientes dimensiones: nivelación, proveedor y entrega técnica. De acuerdo con la tecnología, la carga horaria varía para cada componente, no siendo necesaria para algunas tecnologías la capacitación de nivelación.

V.2. Proyecto SENAI de Difusión Tecnológica

En el ámbito del Proyecto SENAI de Difusión Tecnológica, del Taller SENAI de Difusión Tecnológica y de la Visita Orientada a Ferias Tecnológicas también participan técnicos y docentes del SENAI, lo que representa un mecanismo, bastante eficiente, de actualización y de disseminación de informaciones sobre las tecnologías emergentes.

En esa oportunidad se aplican algunos cuestionarios, teniendo como objetivo, uno de ellos, hacer un mapeo del conocimiento de los docentes sobre las tecnologías emergentes y de sugerencias sobre posibles estrategias de actualización o capacitación. En 2007, la participación de docentes y técnicos del SENAI en las actividades de difusión alcanzó a 62 participantes, según se presenta en la Tabla 4 siguiente.

Tabla 4. Participación de docentes y técnicos del SENAI en actividades de difusión tecnológica

Eventos	2007	
	Número de eventos	Docentes participantes
Taller SENAI de Difusión Tecnológica	5	62
Ferias tecnológicas	5	62

V.3. Contribución al Programa Nacional de Capacitación de Docentes

La Unidad de Educación Profesional del SENAI Departamento Nacional desarrolla un Programa Nacional de Capacitación de Docentes. Las informaciones derivadas del Modelo SENAI de Prospección también han sido incorporadas a ese Programa, como es el caso del programa dirigido a los docentes de construcción civil.

V.4. Acceso a publicaciones

Todas las publicaciones generadas por el Modelo SENAI de Prospección, particularmente las Recomendaciones derivadas de la Antena Temática (ver sección 6) son distribuidas a docentes y técnicos del SENAI.

Del mismo modo, las publicaciones generadas en el Proyecto SENAI de Difusión Tecnológica también son enviadas a docentes y técnicos del SENAI: *“Em Tempo Difusão Tecnológica”*, basado en el taller SENAI de difusión tecnológica, donde se organizan paneles de discusión sobre las nuevas tecnologías y en la visita orientada a ferias tecnológicas; *Boletín de Difusión tecnológica* y los *estudios técnicos sobre tecnologías emergentes específicas*. Asimismo, estas publicaciones quedan disponibles en el sitio de la UNITEP.

VI. PUBLICACIONES

El Modelo SENAI de Prospección está compuesto por un conjunto de metodologías para análisis prospectivo y de tendencias y genera informaciones estructuradas y contextualizadas para auxiliar el proceso de toma de decisiones institucional. Para direccionar y mapear tendencias futuras, se realizan estudios de acuerdo con estas metodologías, los que generan innumerables publicaciones.

Los estudios y principales resultados asociados al Modelo SENAI de Prospección dan origen a la categoría de publicaciones denominada Serie. Ellas son:

- Antena temática;
- Difusión tecnológica y organizativa;
- Estudios sectoriales;
- Ocupaciones emergentes;
- Estudios tecnológicos y organizativos;
- Estudios ocupacionales;
- Monografías ocupacionales;
- Estudios educativos;
- Documentos metodológicos;
- Modernización.

Las publicaciones que divulgan resultados del Modelo SENAI de Prospección con una periodicidad definida son agrupadas en la categoría denominada Periódico. Ellos son:

- Boletín ocupacional;
- Boletín de Difusión tecnológica;
- Proyecciones del empleo formal;
- Catálogo de publicaciones.

Además de las categorías Serie y Periódico, los estudios que tratan de temas que pueden ampliar su importancia en el futuro son organizados en la categoría *Em Tempo*, dividida en tres partes:

- *EM TEMPO*;
- *EM TEMPO Difusão Tecnológica*;
- *EM TEMPO Modernização*.

Finalmente, existe una línea de edición de publicaciones con otras instituciones que presentan afinidad con la temática abordada en el Modelo SENAI de Prospección. Las publicaciones en asociación son las siguientes:

- Modelo SENAI de Prospección - Documento Metodológico (SENAI/OIT/Cinterfor);
- Profesiones Industriales en la Vida Brasileña (SENAI/UnB);
- Investigación y Desarrollo en el SENAI: Impactos en la Industria y en la Educación Profesional (SENAI/OIT/Cinterfor).

En el período de 2003 a 2007 se publicaron 103 títulos distintos, totalizando un tiraje de aproximadamente 60.000 ejemplares. Se publicaron 50.000 *folders*, además de CD y DVD sobre el Modelo SENAI de Prospección y otros temas. Este material fue distribuido prioritariamente para los Departamentos Regionales y sus unidades, además de las demás instituciones del Sistema Industria. Sindicatos, asociaciones y especialistas de universidades y empresas involucradas directamente en las actividades de prospección también recibieron dichas publicaciones.

LA PRODUCTIVIDAD, EL EMPRENDIMIENTO Y EL EMPLEO

Juan Camilo Montes Pineda

*“Una acertada política de emprendimiento debe estar soportada en tres pilares:
i) el Aprendizaje en el marco de la Productividad y el Pensamiento Empresarial,
ii) El Desarrollo Formal de una Industria Soporte y
iii) La puesta en operación de fuentes creativas para la financiación de las empresas”.*

I. INTRODUCCIÓN

Las dinámicas propias de la globalización económica, y las realidades del contexto colombiano exigen a las empresas existentes incrementar su productividad y competitividad, de la mano de la renovación de sus procesos productivos y la revisión del uso de sus recursos. Teniendo en cuenta lo anterior, se evidencia que las empresas existentes no pueden ofrecer el número de nuevos empleos que los recién egresados (tanto de la formación técnica, tecnológica y académica) están requiriendo. En este sentido, la generación de empleo, que está decididamente relacionada con la creación masiva de nuevas empresas, lideradas por emprendedores, se convierte en una herramienta esencial para la sociedad y para el fortalecimiento de la economía local.

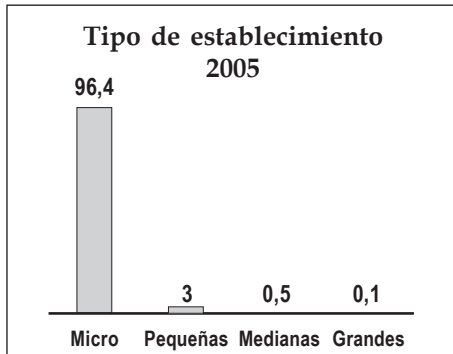
En Colombia, en el año 2000, la tasa de desempleo nacional era del 20,5%, el desempleo juvenil rondaba el 45% y el desempleo rural el 30%. Según el *Anuario de Competitividad Mundial* de 2002, Colombia ocupaba el puesto 47 de 49 en imagen en el exterior, ocupaba el puesto 44 de 49 en fuga de cerebros y ocupaba el puesto 46 de 49 en desempleo.

Del total de la población colombiana, el 50,9% está compuesto de mujeres y el 49,1% de hombres; el 75% de la población se encuentra en áreas

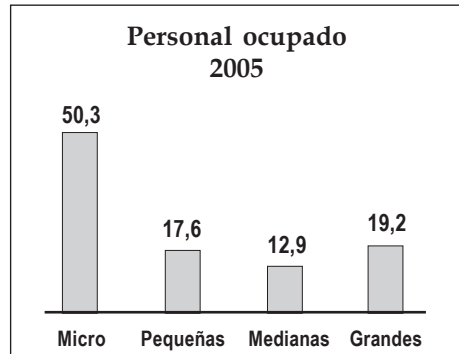
* Con la importante colaboración de los Funcionarios de la Dirección General del SENA: Beatriz Eugenia Mejía Asserías, Jesús Galindo Galindo, Claudia Marcela Farfán, Emperatriz Talero, Carlos Andrés Cruz Gartner, y muy especialmente, de Isabel Cristina Rubiano de la Cruz. Mayor información en la página: <http://jcmontesp.spaces.live.com>
Juan Camilo Montes Pineda es Asesor Director General del SENA -jcmontesp@msn.com

urbanas y el 25% en zonas rurales. De acuerdo con el último censo de población, Colombia cuenta con 42.090.502 colombianos de los cuales 17.333.692 representan la población económicamente activa, cerca de 5 millones hacen parte de la economía formal integrada por el sector público, el privado y el de economía solidaria. El 60% de la PEA se encuentra desarrollando actividades informales y el 12,39 representa la población sin empleo.

De acuerdo al Censo General de 2005, la estructura empresarial colombiana está conformada principalmente por micro, pequeñas y medianas empresas, las cuales son la principal fuente de empleo. El 96,4% de los establecimientos son microempresas y el 3,5 son Pymes. En conjunto, las microempresas y las Pymes generan el 81% del empleo en Colombia. Entre las características más relevantes de las microempresas, se destacan: i) sus altos niveles de informalidad, ii) sus bajos niveles de asociatividad, iii) la estrechez de los mercados a los que dirigen sus productos, iv) el bajo nivel tecnológico y de formación de sus recursos humanos, y v) el limitado acceso al sector financiero.



El 96,4% de los establecimientos son microempresas y 3,5 son Pymes



Las microempresas y las Pymes generan el 81% del empleo

Fuente: Departamento Nacional de Planeación (DNP). Censo económico 2005. Cálculos CDM y DNP-DDE.

En Colombia, debemos acelerar el ritmo y concentrar los mayores esfuerzos en el mejoramiento de la productividad y competitividad. El Índice Global de Competitividad del Foro Económico Mundial para 2006, señaló que el país perdió siete puestos al pasar de la posición 58 a la 65, en una muestra de 124 países; y en el último estudio de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) que analiza la situación laboral en el mundo, se mues-

tra que entre 1985 y 2005 la productividad de los trabajadores colombianos solo avanzó a un ritmo de 0,7% anual, mientras que países de Europa del Este como Polonia, Albania, Eslovenia, entre otros, lograron avanzar a un promedio anual de 4%, y China lo hizo a 5,7%.

Entendiendo esto y en el marco de la renovación institucional, el SENA se enfrenta a un gran reto: Si formamos a nuestros aprendices para el empleo, estos, cuando lo encuentran, lo harán en microempresas existentes con altas falencias productivas.

Ante este desafío, el SENA debe formar a sus aprendices para empleos en empresas que aún no existen, empleos que se generarán en la medida en que los aprendices, opten por la creación y constitución de nuevas empresas.

Así pues, el Servicio Nacional de Aprendizaje, en el marco de su plan estratégico "SENA 2002-2006, SENA: Una organización de Conocimiento", determina el Emprendimiento como un vector estratégico de la transformación de la Entidad. "Nos proponemos hacer de todos los aprendices, unos emprendedores", afirma Darío Montoya Mejía, Director General de la entidad.

Las nuevas empresas, promovidas por emprendedores, son, en su mayoría, micro, pequeñas y medianas, las cuales serán productivas gracias al conocimiento adquirido por ellos.

En este sentido, la política de emprendimiento está soportada en tres pilares:

1. La formación profesional, la educación y en general el aprendizaje en el marco de la productividad y el pensamiento empresarial.
2. El desarrollo formal de una industria soporte.
3. Puesta en operación de fuentes creativas para la financiación de las empresas.

Este documento pretende explicar esta política de emprendimiento, sus mayores proyectos y sus principales logros. Una política de emprendimiento enmarcada en la productividad y competitividad del mercado laboral.

En Colombia, los resultados de los últimos cinco años nos señalan que vamos por el camino correcto. En el gobierno del Presidente Uribe, la tasa de crecimiento se incrementó de 1,9% en 2002 a 6,8% en 2006, y ya logramos tasas del 8% en el primer semestre de este año. Así mismo, la tasa de desempleo se redujo de 15,6% a 11,4% entre 2002 y 2006, en tanto que en el trimestre mayo-julio fue de 11,2%. El índice de pobreza, por su parte, se redujo de 57% en 2002 a 45% en 2006.

II. CONSIDERACIÓN INICIAL: EL EMPRENDIMIENTO ES UNA CADENA DE VALOR

El proceso a través del cual un ciudadano, se vuelve empresario, se debe considerar como una cadena de valor, que permite transitar de forma natural al emprendedor por cada una de las etapas. Estas etapas son:

1. **Sensibilización:** Transformación del proyecto de vida hacia el emprendimiento.
2. **Identificación:** Identificación del grado de madurez de una iniciativa y su posición en el entorno (también se identifica el equipo de trabajo).
3. **Formulación:** Potenciación del grado de madurez de la iniciativa a través de la elaboración del plan de negocios.¹
4. **Puesta en marcha:** Construcción de la propuesta de valor de la compañía y comenzar a operar en el mercado natural.²
5. **Aceleración:** Maximización del valor agregado de la compañía a través de la internacionalización y la innovación continua para repensar el negocio constantemente.

Todas las acciones de una entidad que quiera promover el emprendimiento, debe analizarse en el marco de esta cadena, de otra forma, se duplicarían acciones y existiría alto riesgo de desenfocarse.

III. TRES PILARES DE LA POLÍTICA DE EMPRENDIMIENTO

A. La formación profesional, la educación, y en general, el aprendizaje en el marco de la productividad y el pensamiento empresarial

Es claro, que en el marco de la misión de la entidad, la ejecución de la formación profesional, se hace necesario plantear programas y proyectos que faciliten al SENA el desarrollo de competencias emprendedoras en nuestros aprendices. Es ejecutando la formación profesional como cumple el SENA principalmente su misión.

1 También conocida como preincubación.

2 Una empresa existe cuando existen tres elementos (propuesta de valor): 1. El equipo de trabajo, 2. los productos o servicios, y 3. los clientes.

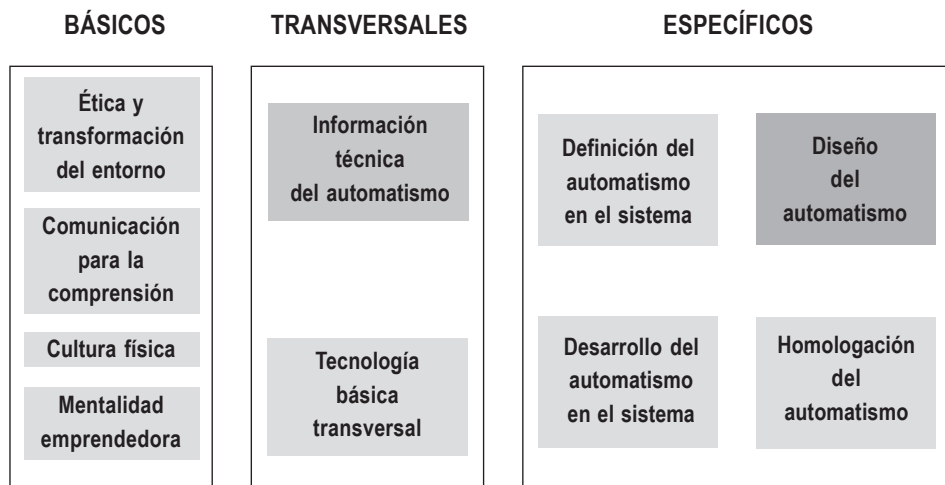
Los resultados del SENA analizados históricamente han sido interesantes, sin embargo, frente a estos nuevos retos, la peor mentira que nos podemos decir es que lograremos mejores resultados formando de la misma forma como lo hemos venido haciendo.

Por lo tanto, se hace necesario una revisión de la forma cómo el SENA ejecuta su misión, y se determina que es necesario, para garantizar que la formación profesional genere elementos de productividad en nuestros aprendices, como mínimo que:

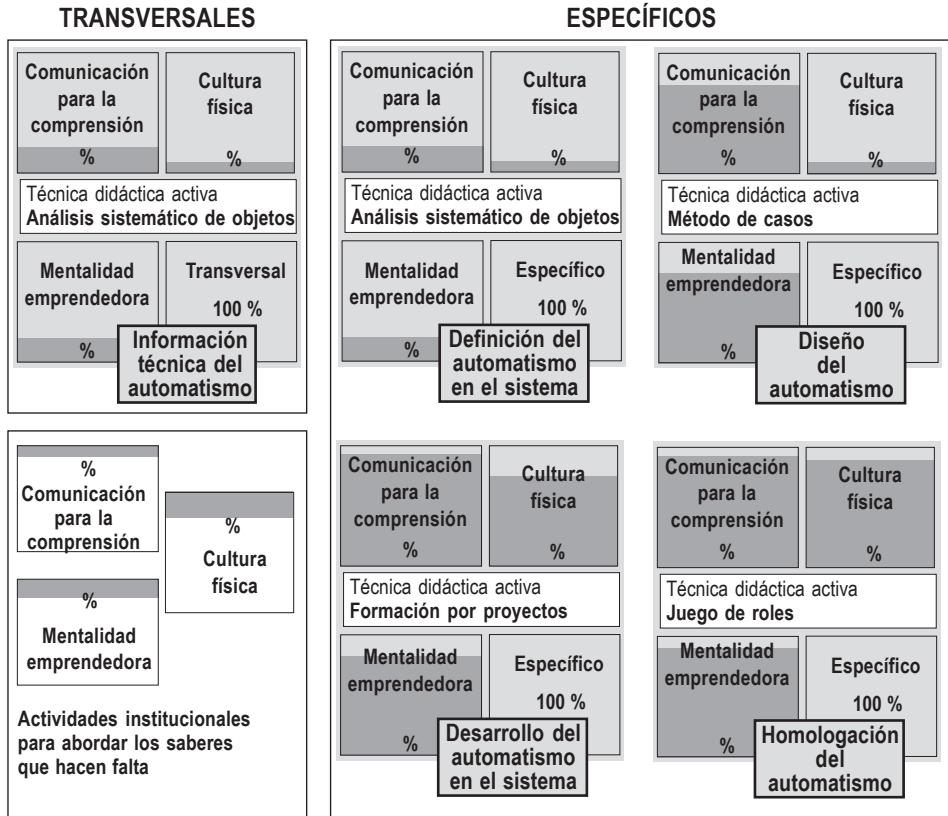
1. Todo el conocimiento que se imparte debe ser útil.
2. El aprendizaje debe realizarse por proyectos.
3. El pensamiento empresarial, debe ser desarrollado en todos los aprendices.

El conocimiento útil es aquel que tiene puntos de llegada y aplicación directa en los desempeños ocupaciones de los aprendices. Por lo tanto, se acaban los módulos descontextualizados, y se hace necesaria integrar los módulos básicos y algunos transversales, en los módulos específicos.

Antes:



Ahora:



Fuente: SENA, Dirección de Formación Profesional.

El aprendizaje por proyectos

El SENA ha definido como pilar del cambio institucional, la implementación de la Formación por Proyectos, y con ésta busca la transición a un modelo educativo y de gestión tecnológica que faculta el desarrollo del aprendizaje a través de proyectos y la gestión tecnológica de los mismos. Es una estrategia didáctica de la Formación Profesional Integral que permite desarrollar en el aprendiz una estructura mental que le permite solucionar problemas de la vida real.

Por lo tanto durante el período 2002-2006 se formulan y ponen en operación los siguientes proyectos:

- La revisión de todos los programas de formación y enfocarlos hacia la Formación por Competencias Laborales.
- Incluir en todos los programas de formación titulada³ el desarrollo de competencias hacia el emprendimiento.
- El diseño y desarrollo de formación complementaria en torno al emprendimiento orientado en todos los centros de formación del SENA.

EL PROGRAMA DE FORMACIÓN EN EMPRENDIMIENTO

El programa de Emprendimiento está orientado a personas interesadas que resulten de los eventos de divulgación en los centros. Los componentes básicos de este programa están contemplados en la circular 02049 del 10 de diciembre de 2004, así:

FUNDAMENTACIÓN (Sensibilización) HACIA EL EMPRENDIMIENTO

Módulo Instruccional 1: Fundamentos para el Emprendimiento (duración máxima 4 horas).

La Sensibilización está concebida como el primer eslabón de la cadena de valor para el emprendimiento en el que una persona es capaz de transformar su proyecto de vida hacia nuevas alternativas productivas que complementen su formación, razón por la cual los eventos de divulgación y motivación son complementados con acciones de capacitación para el desarrollo de la mentalidad emprendedora transversal en la formación de cada persona.

Esta fase puede ser realizada a través de: foros, conversatorios, conferencias interactivas, talleres, campamentos empresariales, mesas redondas con testimonios empresariales, que constituyan bases para el desarrollo de competencias emprendedoras y/o conduzcan a una identificación de iniciativas empresariales.

- Resultado de aprendizaje del módulo: Alumno cuestionado en su proyecto de vida.

IDENTIFICACIÓN DE INICIATIVAS DE NEGOCIO

Módulo Instruccional 2: Pensamiento Empresarial (duración máxima 6 horas).

Módulo Instruccional 3: Identificación de Iniciativas de Negocios (duración máxima 14 horas).

Estrategia Pedagógica: Formación por competencias con base en el Módulo de “Pensamiento Empresarial” que constituyan bases para el desarrollo de competencias emprendedoras y la identificación de iniciativas empresariales.

- Resultado esperado: Iniciativas de Negocios identificadas por alumnos del programa.

3 Formación titulada es aquella orientada a ofrecer un título profesional de técnico laboral, técnico profesional o tecnólogo.

ESTRUCTURACIÓN DE PLANES DE NEGOCIOS

Módulo Instruccional 4: Formulación de planes de negocios (duración máxima 40 horas).

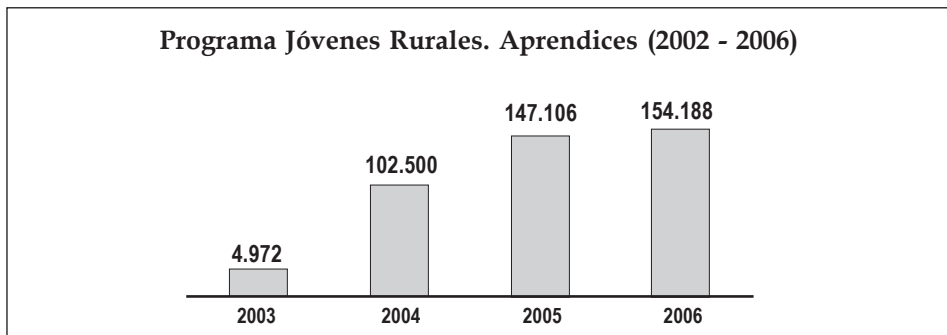
Módulo Instruccional 5: Elementos de gestión empresarial (duración máxima 10 horas).

El objetivo de estos módulos corresponde al logro de la formulación de los planes de negocios identificados por los alumnos, y prepararlos para la iniciación de actividades de los negocios.

“El programa de Emprendimiento se certifica como Aprobación a los alumnos que cursen las 74 horas del programa (Módulos 1, 2, 3, 4 y 5)”.

El pensamiento empresarial. El perfil del aprendiz y egresado SENA está orientado a: un amplio desarrollo del libre pensamiento y desde ahí con conciencia crítica; constructivos y respetuosos de las ideas propias y de las de los demás. Solidario, que es lo mismo que comprometido con el bienestar de la sociedad. Líder para su comunidad gracias a la aplicación del conocimiento y con la capacidad de dar el paso natural hacia ser emprendedor para actuar en ambientes de trabajo donde se generan situaciones imprevistas con soluciones requeridas para su entorno, en constante cambio. Todo lo anterior para que el país pueda contar con el talento humano que impulse la construcción de una sociedad innovadora, competitiva y con alta productividad.

Un buen ejemplo del desarrollo del pensamiento empresarial en los aprendices del SENA es el **programa Jóvenes Rurales**. Este programa, desarrollado en todos los municipios rurales de Colombia, busca la formación de jóvenes campesinos colombianos.



Fuente: Sistema de Gestión y Seguimiento a las metas de gobierno www.sigob.gov.co

Durante el período 2002-2006 el SENA ha atendido a 408.766 aprendices en el programa Jóvenes Rurales de todo el país.

La población objetivo son jóvenes rurales de entre 16 y 25 años, que pertenezcan al estrato 1 y 2 con registro del Sisben. El programa se opera a través de los Centros de Formación Profesional del SENA, en alianzas con los entes territoriales y gremiales para tener un mayor grado de convocatoria y concertación.

Los cursos de formación son concertados con las autoridades locales, teniendo en cuenta necesidades de capacitación identificadas en las regiones, los planes de desarrollo local y proyectos de infraestructura que demandaran talento humano.

Todos los procesos de formación incluyen un componente de formación técnica y un componente de formación en emprendimiento, los materiales de formación son utilizados como capital semilla. Al graduarse, los aprendices reciben la certificación del programa adelantado y cuentan con un plan de negocio elaborado por ellos en asesoría de sus instructores.

SOBRE EL PLAN DE NEGOCIO

El Plan de Negocio es una herramienta que permite, a través de un ejercicio sistémico y completo, documentar las características de la nueva empresa. El SENA, decidió estandarizar un contenido mínimo propio de Plan de Negocio para todos sus programas. Estos módulos son:

1. **Módulo de Mercado:** Contiene la información correspondiente a los objetivos del proyecto, su justificación, sus antecedentes, la investigación de mercado, las estrategias de mercado y las proyecciones de ventas.
2. **Módulo de Operación:** Incluye la forma de operación del negocio, el plan de compras, los costos de producción y la infraestructura requerida del proyecto.
3. **Módulo de Organización:** El Módulo de Organización presenta la estrategia organizacional del proyecto, la estructura organizacional, los aspectos legales a cumplir y los costos administrativos.
4. **Módulo de Finanzas:** Analiza los ingresos, los egresos y el capital de trabajo del proyecto soportado con sus estados financieros.
5. **Módulo Plan Operativo:** Presenta la forma cómo el emprendedor utilizará los recursos aprobados del Fondo Emprender y los propios descritos en forma mensual. Este documento contendrá en forma detallada la periodicidad con que la

empresa requiera que se realice por parte del administrador de los recursos el desembolso correspondiente.

6. **Módulo de Impacto:** Describe los impactos del proyecto a nivel económico, social y ambiental.
7. **Módulo de Resumen Ejecutivo:** Contiene los principales aspectos del proyecto y el equipo de trabajo que desarrollará el proyecto.
8. **Módulo de Anexos:** Permite adjuntar archivos que complementen cualquier información adicional de los módulos expuestos.

B. El desarrollo formal de una industria soporte

Para facilitar que se desarrolle la cadena de valor de creación de empresas desde el SENA, se hace necesario y posible promover la puesta en marcha de una serie de instrumentos que garantizan al emprendedor el acompañamiento y soporte necesario para convertirse en empresario.

Algunos elementos de esta industria soporte, en los cuales ha participado el SENA son:

a. El montaje de Unidades de Emprendimiento

Para promover una cultura del emprendimiento en la formación profesional, se hace necesario innovar a través de nuevos ambientes de aprendizaje. Por esto, en el SENA, aprovechando el acervo de conocimiento acumulado gracias a los procesos de adelantados de desarrollo empresarial, decidimos poner en operación las unidades de emprendimiento en los centros de formación.

Las Unidades de Emprendimiento se constituyen con equipos de trabajo establecidos al interior de los Centros de Formación Profesional, conformados por docentes y profesionales con competencia en el conocimiento y aplicación de temas relacionados principalmente con la formación en: emprendimiento, planes de negocio, asesoría empresarial para la creación de empresas y para el fortalecimiento empresarial de micros, pequeñas, y medianas empresas (MIPYMES) y de organizaciones de economía solidaria. Así mismo, instructores de las áreas técnicas y tecnológicas.

Las Unidades de Emprendimiento son las encargadas de coordinar el desarrollo de la cultura del emprendimiento en los centros de formación y

de promover el emprendimiento con los alumnos del SENA, de identificar capacidades emprendedoras, iniciativas empresariales, de orientar en la elaboración de proyectos empresariales, y de asesorar en el proceso de constitución de las nuevas empresas, así como en la consolidación de éstas y en el fortalecimiento empresarial de las existentes, tanto de capital privado como de economía solidaria.

Los usuarios de las Unidades de Emprendimiento son: aprendices del SENA, emprendedores externos, poblaciones vulnerables y de programas de adaptación laboral, empresas creadas (prioritariamente MIPYMES), empresas de economía solidaria, entidades externas, docentes, gremios y organizaciones empresariales, incubadoras de empresas, universidades, dependencias del SENA, alumnos de integración con la educación media.

Las principales acciones que se adelantan en las unidades de emprendimiento son:

- Contribuir en la formulación, ejecución y coordinación de estrategias que propendan por el logro de los resultados del Vector Emprendimiento y Empresarismo, así como de otras dependencias de la entidad o de gobierno que demanden de nuestro servicio (Ley 1014 de Emprendimiento, Convenios y Alianzas).
- Promover el emprendimiento como política transversal en la formación profesional mediante acciones de sensibilización, formación, asesoría y acompañamiento a emprendedores alumnos de los centros y otras poblaciones.
- Propiciar la unificación de políticas, pautas y estrategias en los Centros de Formación, que potencien el emprendimiento y la cultura empresarial como estrategia para la generación de desarrollo socioeconómico regional.
- Generar un cambio de actitud hacia el emprendimiento en directivos, docentes, profesionales, aprendices, empresarios; así como de los grupos de interés del SENA.
- Asesorar la formulación y evaluar la viabilidad de los planes de negocios de alumnos SENA que se presentarán al Fondo Emprender, la Banca de Oportunidades y otras alternativas de financiación regional o nacional.
- Realizar seguimiento y acompañamiento a la ejecución de planes de negocios que hayan sido beneficiados con recursos del Fondo Emprender, de la Banca de las Oportunidades y otras fuentes de financiación regional, nacional e internacional.

- Facilitar el soporte logístico requerido por las Unidades de Emprendimiento para el desarrollo de las acciones del vector (Subdirector de Centro).
- Contribuir al fortalecimiento empresarial, mediante procesos de formación y asesoría, orientando e impulsando hacia la identificación regional de *clusters*, cadenas y minicadenas productivas para generar oportunidades de negocios.
- Construir un reservorio de experiencias locales, donde confluyan buenas prácticas, casos exitosos, aprendizajes previos.
- Coordinar con los Centros de Formación la transferencia de tecnología de proyectos de incubación empresarial del Fondo Emprender.
- Seleccionar los proyectos que representarán al Centro de formación en los diferentes eventos que se programen en la región.
- Apoyar y orientar la formación por proyectos.
- Desarrollo de un calendario de emprendimiento anual donde se planifiquen todas las actividades relacionadas con el emprendimiento que tenga en cuenta entre otros: la semana del emprendimiento y la creatividad, ruedas de negocios empresariales, ciclos de conferencias con expertos, foros, feria de temas para la generación de ideas de negocios en los diferentes sectores incluyendo áreas tecnológicas, y demás actividades de contribuyan a impulsar el fomento de la cultura del emprendimiento.

El papel de los integrantes de las Unidades de Emprendimiento será el de facilitar conjuntamente con los instructores técnicos, el desarrollo de las competencias emprendedoras incluidas en la formación técnica y apoyo al desarrollo de la formación por proyectos.

Igualmente se debe programar un calendario anual de acciones de apoyo a estos procesos para fomentar el emprendimiento, tales como: ferias empresariales; ruedas de negocios; ruedas financieras; conversatorios de expertos; concursos; participación en videoconferencias; foros virtuales; giras empresariales: empresas y gremios; conformación del Banco de proyectos productivos; desayunos empresariales con empresarios exitosos; motivación hacia el emprendimiento; visitas y transferencia tecnológica de las empresas apoyadas por el Fondo Emprender; visitas a Tecnoparque, incubadoras y parques tecnológicos en las regiones que existan.

Es importante anotar, que las instituciones de educación superior en Colombia han replicado este modelo de atención a sus emprendedores. Para facilitar este proceso, los asesores e instructores del SENA transfieren las

metodologías a los profesores universitarios. Para ver el listado de las unidades de emprendimiento en Colombia, se puede visitar:

www.fondoemprender.com/unidades.asp.

CASO: EMPRESA BIBEQ

Usuaría de las unidades de emprendimiento

BIBEQ E.U. es una empresa apoyada por el Fondo Emprender, ofrece el Sistema Eólico de Secado desarrollado para realizar un secado homogéneo y amigable con el ambiente. Utiliza tecnología mixta que conjuga el aire seco y el aire caliente.

Recibió una inversión del SENA (Fondo Emprender) de US\$ 38.187.

Leonardo Becerra es el emprendedor líder, trabajó con la Unidad de Emprendimiento del SENA en el Centro Colombo Italiano de la regional Distrito Capital, “He encontrado un profundo interés por sacar su proyecto adelante y una inmensa motivación hacia la disciplina como elemento necesario para el cumplimiento de procesos”. Como emprendedor, también asegura que “sería fundamental encontrar en las Unidades de Emprendimiento asesores que hayan tenido empresa o que tengan una amplia práctica en desarrollo empresarial y temas afines”.



b. Promoción de la puesta en marcha y fortalecimiento de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica

Las incubadoras son organizaciones sin ánimo de lucro conformadas con un carácter tripartito a través de alianzas entre los sectores público, privado y educativo. Los socios o promotores de estas instituciones son: entidades de formación (técnicas, tecnológicas y universitarias); empresas públicas y privadas; gobiernos locales (gobernaciones y alcaldías); gremios, cámaras de comercio y en algunos casos sindicatos. Estas instituciones pueden compararse con laboratorios de empresarismo de la época, cuyos insumos son ideas y equipos de conocimiento y sus productos: *empresas rentables*.

El SENA comenzó a apoyar la creación de incubadoras de empresas en Colombia en el año 1999, para dar cumplimiento a su obligación de destinar el 20% de los recursos en actividades de innovación y desarrollo tecnológico, según la Ley 344 de 1996. En el marco del Plan Estratégico, se promueve la conformación de un Sistema Nacional con 40 incubadoras en todo el país, 35 de las cuales están actualmente en operación.

Empresa apoyada por el SENA a través de la Incubadora PARQUESOFT Pereira. Duto-Proyecto Iris. “Y los ciegos verán”

El SENA, en el marco del Programa Nacional de Apoyo y Fortalecimiento de Incubadoras de Empresa, financió en el año 2005 la creación de la empresa DUTO para el desarrollo del proyecto Iris.



Premiación “Best Social Entrepreneurship Award” y Prototipo de dispositivo.

Este proyecto liderado por ParqueSoft Pereira (www.parquesoft.net) fue presentado por ParqueSoft Quindío a la Convocatoria N° 021 de 2005 de la línea programática: Apoyo a la creación de empresas innovadoras de base tecnológica del Programa en mención; ocupó el primer lugar en evaluación y obtuvo financiación del SENA con capital semilla por un valor de US\$40.000 para el desarrollo tecnológico de *un sistema que le permite a las personas con limitaciones visuales percibir todo tipo de imágenes, formas, figuras y colores por medio del tacto, como ningún otro dispositivo comercial del mundo hace.*

DUTO Ingeniería con función social, empresa colombiana que hace parte del *cluster* de tecnología Parquesoft Pereira, con su proyecto IRIS, recibió el premio **The Best Social Entrepreneurship Award**, el cual lo distingue como el emprendimiento social más destacado del mundo según la organización GLOBAL Talentpreneur Innovation & Collaboration Association.

GLOBAL TIC es una competencia mundial de emprendimiento llevada a cabo en Taipei, Taiwan entre los días 23 y 29 de julio en el Chien Tan Youth Activity Center de esa ciudad. Este evento reúne a ganadores de todo el mundo de competencias de emprendimiento como TIC Americas, TIC Mongolia y TIC Asia, entre otros. Empresas participantes de Estados Unidos, Taiwán, Japón, Tailandia, Singapur, México, Brasil y Colombia disputaron el título en cada una de las ocho (8) categorías de la competencia.

Actualmente la empresa DUTO sigue cosechando éxitos empresariales, y en uno de los concursos más importantes de Colombia de Planes de Negocio “VENTURES 2007” es finalista entre 22 proyectos seleccionados de un grupo de 500.

Esta experiencia permite demostrar cómo, a través de la política de emprendimiento liderada por la entidad y del trabajo de las incubadoras de empresas que conforman el Sistema Nacional de Creación e Incubación de Empresas, se lideran proyectos innovadoras de base tecnológica con impactos regionales, nacionales e internacionales que promueven la productividad, competitividad y desarrollo tecnológico en el país.

Este apoyo del SENA a las incubadoras, está reglamentado mediante el ACUERDO 0010 de 2006 del Consejo Directivo Nacional y los beneficiarios son las incubadoras de empresas del Sistema Nacional de Creación e Incubación de Empresas (SNCIE) de las cuales el SENA es socio adherente especial. En el marco de este programa se financia: i) la asociación a incubadoras de empresas por parte del SENA, ii) proyectos para la creación de empresas de base tecnológica presentadas por las incubadoras (ver capítulo “Fuentes creativas de financiación”) y iii) el fortalecimiento de las incubadoras de empresas de las cuales el SENA es socio.

CASO: EMBRIONAR,
Empresa apoyada por el programa de
incubadoras de base tecnológica



EMBRIONAR

embrionar@yahoo.es

EMBRIONAR busca contribuir a la definición del perfil de exportación ganadera de la región de Urabá ofreciendo la posibilidad de mejorar la calidad de los especímenes en el mediano plazo, además de ofrecer servicios de capacitación en técnicas de inseminación, comercialización de semen y diagnósticos clínicos.

Entre sus productos y servicios se encuentran: i) Embriones bovinos en fresco y congelados. ii) Comercialización de semen de bovinos, equinos y porcinos. iii) Servicios de extensión a través de capacitación de técnicos medios en inseminación artificial. iv) Programas de Inseminación Artificial a Tiempo Fijo (IATF). v) Asesoría en programas de biotecnología reproductiva de bovinos y equinos.

Esta empresa incubada por INCUBAR URABA (www.incubaruraba.org.co), ha sido usuaria del programa de empresas de base tecnológica del SENA. Y de acuerdo a Libardo Soto, emprendedor líder: “... he encontrado una muy buena asesoría en la construcción de su proyecto. La relación con esta Incubadora me ha permitido establecer diferentes relaciones que han beneficiado el funcionamiento de mi empresa; adicionalmente la relación positiva y la constante comunicación con la incubadora se ha constituido en la columna vertebral del proyecto”. El Sr. Soto asegura que el proceso ha sido largo pero que espera mantener su comunicación con la incubadora para darle continuidad y multiplicar los buenos resultados que hasta ahora ha obtenido en el desarrollo de su proyecto.

Los proyectos de fortalecimiento de las incubadoras de empresas deberán tener en cuenta los siguientes criterios de orientación:

- a. Impulsar el desarrollo de *clusters*, cadenas y minicadenas productivas.
- b. Implementar procesos de mejoramiento en la incubadora que fortalezcan los modelos de incubación.
- c. Incrementar la interrelación de trabajo regional entre empresa-academia-gobierno.
- d. Incrementar convenios de cooperación suscritos por la incubadora de empresas con entidades nacionales o internacionales.
- e. Mantener el estándar definido por el Sistema Nacional de Incubación y Creación de Empresas del Conocimiento.
- f. Fomentar encuentros de incubadoras de empresas organizados por el SENA.
- g. Impulsar procesos de certificación de las incubadoras de empresas del Sistema.



Los proyectos que presenten las incubadoras en el marco de esta línea programática, deberán entregar como resultados en los siguientes indicadores:

- Número de empresas preincubadas.
- Número de empresas incubadas.
- Emprendedores involucrados en los procesos de preincubación e incubación.
- Los demás que determine el SENA.

La incubadora de empresas, deberá transferir los productos y resultados del proyecto beneficiario, mediante un proceso de transferencia a los Centros de Formación del SENA pertenecientes a la cadena productiva o *cluster* que tenga correspondencia con el objeto del proyecto. Los proyectos deben hacer la transferencia de resultados de sus innovaciones y no están obligados a transferir el *know how* de los mismos.

En agosto de 2002 el Sistema Nacional de Creación e Incubación de Empresas (SNCIE), liderado por el SENA, contaba con seis incubadoras asociadas en Bogotá, Medellín, Cali, Bucaramanga, Rionegro y Barranquilla. Esta cifra ha tenido una interesante dinámica porque para finales del año siguiente (2003) el país contaba con 16 nuevas instituciones con una cobertura en los Departamentos de Caldas, Risaralda, Quindío, Cesar, Sucre, Córdoba, Cauca,

Tolima, Norte de Santander, Bolívar, Antioquia y Huila, así como incubadoras especializadas en temas tales como el sector agroindustrial, producción de software, empresas de economía solidaria y empresas culturales e industrias creativas.


Impacto de las Incubadoras en Colombia


35 Incubadoras creadas

AÑO	NÚMERO DE EMPRESAS	NÚMERO DE EMPLEOS	VENTAS NACIONALES Valor en Dólares
2003	288	2.783	12.736.000
2004	255	2.289	20.814.000
2005	258	1.829	43.029.500
2006	342	1.871	10.756.500
2007*	89	584	4.561.727
TOTAL	1.232	9.356	91.897.727

(*) 2007 corresponde al primer trimestre

Fuente: SENA - Dirección de Formación Profesional.

Para octubre de 2004, cinco nuevas incubadoras se unieron al SNCIE ampliando la cobertura a las regiones de Nariño, Boyacá y Meta, una incubadora binacional (Colombia-Ecuador) en Ipiales y una incubadora de bionegocios, completando así 27 incubadoras de empresas. Para finalizar 2006 el SNCIE aspira a contar con 40 incubadoras a lo largo y ancho del territorio nacional. Todas ellas tendrán como socio al SENA (entre otras instituciones gubernamentales).

Desde agosto de 2002 hasta marzo de 2007, a través de las incubadoras, se ha realizado la conformación de 1.232 empresas que han aportado 9.356 empleos y ventas acumuladas por cerca de 91 millones de dólares.

LAS MÚLTIPLES VENTAJAS DE LAS INCUBADORAS DE EMPRESAS

Carlos Andrés Cruz Gartner, Ing. Industrial - MBA.

Asesor Sistema nacional de Creación e Incubación de Empresas (2006)

E-mail: canacruz@gmail.com

Los beneficios que ofrece una incubadora de empresas varían de acuerdo con el modelo de incubación (intramuros, extramuros, de base tecnológica, enfocadas a un sector específico, etc.), con las dinámicas regionales y, sobre todo, con las necesidades de los emprendedores locales, desde los más simples, como el arrendamiento de espacio físico, hasta los de mayor valor agregado, como redes de contactos, estrategias y modelos de negocio. Entre estas “ganancias” se destacan:

- **Instalaciones físicas:** Arriendos flexibles, que dependen de la cantidad de espacio utilizado, del nivel de desarrollo de la empresa, o inclusive, de su nivel de facturación.
- **Ambiente de trabajo:** Las incubadoras de empresas ponen a disposición de los emprendedores personas dedicadas a sacar adelante a sus empresas, expertos en diferentes áreas del conocimiento, consejeros y asesores, contacto con el sector productivo e interacción cotidiana y convivencia, lo que genera un buen ambiente de trabajo, motiva a los emprendedores y los apoya en momentos críticos. Además, facilitan la comunicación, el trabajo en equipo y el establecimiento de redes.
- **Servicios administrativos:** Generalmente, las incubadoras se encargan de los principales servicios administrativos de soporte (aseo, vigilancia, recepción, conectividad, cafetería, mensajería, etc.). De esta manera los empresarios se pueden dedicar a las dos tareas que tienen mayor impacto en el crecimiento del negocio: la comercialización y el desarrollo de productos.
- **Red de proveedores de servicios:** Los empresarios ahorran tiempo y dinero (por las economías de escala) cuando la incubadora ofrece una red confiable de proveedores de servicios de alta calidad.
- **Servicios de selección y manejo de personal:** Las incubadoras apoyan el proceso de arranque de la empresa, selección de empleados e inclusive posibles socios; manejan esquemas flexibles de compensación salarial y se encargan, en muchos casos, de los pagos de nómina, afiliaciones a sistemas de seguridad social, aportes parafiscales, etc.
- **Acceso a capital:** La incubadora tiene conexiones con inversionistas e instituciones financieras; fondos de capital de riesgo y capital semilla, y proporcionan

una guía a los empresarios sobre las fuentes de financiación existentes y los mecanismos para acceder a ellas.

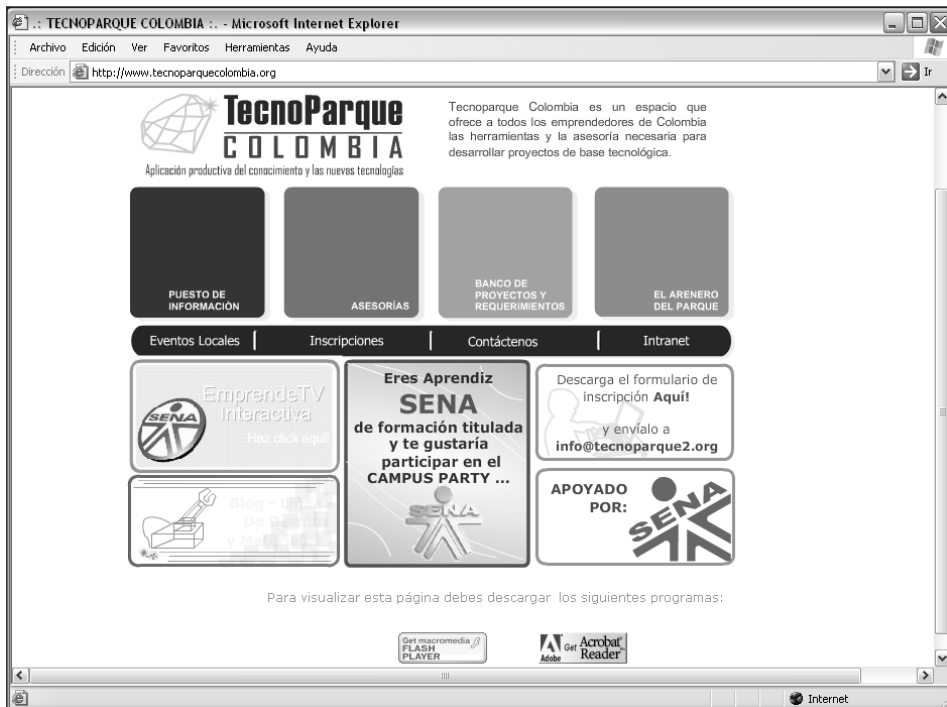
- Las incubadoras que conforman el Sistema Nacional de Creación e Incubación de Empresas son las únicas que pueden presentar proyectos al Programa Nacional de Apoyo y Fortalecimiento a Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica, que otorga recursos de cofinanciación, no reembolsables, hasta por \$100.000.000 (cien millones de pesos), aproximadamente 280 Salarios Mínimos Legales Vigentes.
- **Estrategia y análisis de modelos de negocio:** Los mentores, la red de gestión y el director de la incubadora, deben tener las habilidades y la experiencia para examinar de manera crítica los modelos de negocio de las empresas, así como un socio estratégico que ayude a las nuevas empresas a entrar al mercado y hacerlo bien; adicionalmente, pueden proveer tecnología y encontrar otros aliados estratégicos.
- **Asesoría, acompañamiento y asistencia técnica:** La red de gestión de la incubadora debe incluir asesores, mentores, consultores y expertos técnicos en diferentes campos, que apoyen a las nuevas empresas para que éstas actúen rápidamente y solucionen sus problemas. Estos expertos bien pueden ser parte de la nómina directa de la incubadora, o trabajar *freelance*.

c. Red de Tecnoparques

Desde enero del año 2005, el SENA ha adelantado una iniciativa que pretende “*contribuir a la innovación tecnológica, el desarrollo empresarial y el emprendimiento en el país*”, dicha iniciativa se ha denominado **TecnoParque Colombia**.

TecnoParque Colombia, está concebido como una red que articula recursos tecnológicos, operativos, económicos, logísticos, de talento humano y de conocimiento, del sector público, privado y académico para promover y motivar la transformación de jóvenes y público en general en fuentes de ideas innovadoras, las cuales se consolidarán en empresas, contribuyendo a la productividad y competitividad del país.

TecnoParque Colombia se articula con personas o entidades de carácter público, privado o mixto, nacionales o internacionales, para consolidar una infraestructura administrativa, tecnológica, económica, de talento humano y operativa, sea propia, conjunta o articulada. Entre éstas se encuentran:



<http://www.tecnoarquocolombia.org>

- Entidades académicas de educación media, superior o de formación técnica o tecnológica.
- Centros de innovación, investigación o desarrollo tecnológico.
- Laboratorios para desarrollos tecnológicos.
- Centros de documentación, bibliotecas tradicionales o digitales, bases de datos especializadas.
- Organizaciones que trabajen en la promoción y desarrollo del emprendimiento y empresarismo: incubadoras de empresas, aceleradoras empresariales, unidades de emprendimiento, etc.
- Sector empresarial o productivo, incluyendo las empresas sociales y del Estado.
- Agremiaciones.
- Asesores técnicos, tecnólogos o profesionales, que tengan una amplia experiencia o conocimiento en áreas de trabajo de TecnoParque Colombia; dentro de esta clasificación se incluye personal jubilado.

<p>¿Qué no es TecnoParque Colombia?</p>	<p>¿Qué es TecnoParque Colombia?</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Una incubadora de empresas. • Una aceleradora empresarial. • Una unidad o centro de emprendimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es un eslabón de la cadena de valor de creación de empresas, previa a la tarea que realizan las incubadoras. • Se considera proveedor de equipos de emprendedores que identificaron una idea innovadora y la materializaron en un proyecto productivo. • Suministra acceso a las bases de datos y herramientas de consulta de TecnoParque Colombia, para apoyar la identificación de oportunidades de negocios a la comunidad empresarial de las incubadoras o aceleradoras.
<ul style="list-style-type: none"> • Un Fondo de inversión de riesgo. • Un Fondo de cofinanciación o de capital semilla. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es un generador de nuevos proyectos de valor que sean susceptibles de inversión. • Incrementa la masa de proyectos, con una mayor certeza, ya que contarían con una validación técnica inicial que disminuye el riesgo.
<ul style="list-style-type: none"> • Un centro exclusivamente de documentación. • Una biblioteca. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dentro del portafolio de servicios se tendrá la opción de acceso a herramientas de consulta y bases de datos, donde se recopilará la información pertinente para apoyar: la operación y gestión de TecnoParque Colombia, y beneficiar exclusivamente a su comunidad de asociados y beneficiarios. Esta información también estará articulada con otros centros de documentación de sus asociados.
<ul style="list-style-type: none"> • Un parque de atracciones mecánicas o electrónicas. • Un parque interactivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • TecnoParque Colombia tendrá unas zonas de sensibilización e interacción en algunas de las áreas tecnológicas que promueve y que estarán disponibles para estudiantes, egresados y visitantes. • El objetivo de estas áreas es despertar en el visitante su interés por el desarrollo de alternativas de productos o servicios que estén sustentados en la tecnología y que podrán ser fuentes de autoempleo para los visitantes. • Se aprovecharán las oportunidades que generan estos sitios para el aprendizaje lúdico.

CASO: NATURA SOFTWARE
Emprendedores apoyados por TecnoParque



David Suárez Pinzón hace parte de un equipo de 5 personas que desarrollaron el proyecto denominado “*Natura Software*”, cuyo principal producto es *agenti*: un sistema para atención de usuarios en línea para proveer servicios en horario 7 x 24 a través de una página web. Un *agenti* es un asistente virtual que le permite a las personas acceder a la información de una empresa, producto o servicio usando sus propias palabras, es decir, usando español, inglés o cualquier otro idioma.

Como emprendedor apoyado por Tecnoparque, David asegura que: “... he encontrado gran apoyo en temas de emprendimiento, capacitaciones sobre cómo realizar un plan de negocios, software, derechos de autor, entre otros. También nos han ayudado a realizar citas de negocios”.

d. Apoyos de sostenimiento para aprendices del SENA

La Ley 789 de 2002, creó, junto con el Fondo Emprender, un apoyo de sostenimiento para aprendices del SENA. Ésta es una contribución a los aprendices de estratos 1 y 2 para sufragar sus gastos básicos, el seguro de accidentes, los elementos y vestuario de protección personal durante la etapa lectiva y productiva del programa de formación adelantado.

Los requisitos para aspirar al apoyo son:

1. Estar matriculado en uno (1) de los programas de formación profesional objeto de Contrato de Aprendizaje (formación titulada con duración total igual o mayor a 880 horas).
2. Estar clasificado en estratos socioeconómicos 1 ó 2. (Esta información debe estar registrada en el Sistema de Gestión Académica o el que haga sus veces, desde el momento de la inscripción del aspirante al programa de formación).
3. Estar formulando su plan de negocio según verificación realizada con las unidades de emprendimiento y empresarismo de cada Centro de Formación.
4. No contar con contrato de aprendizaje, ni haberlo tenido en un programa de formación anterior.

5. Haber culminado el primer trimestre de formación con buen rendimiento académico.
6. No ser o haber sido sancionado con condicionamiento de matrícula por faltas académicas o disciplinarias durante el trimestre inmediatamente anterior a la selección.
7. No tener ningún vínculo laboral.
8. No ser beneficiario del Fondo Nacional de Formación Profesional de la Industria de la Construcción (FIC).
9. No haber sido beneficiario de apoyos de sostenimiento por parte del SENA en otro programa de formación.

El Consejo Directivo Nacional del SENA reglamentó el monto de los apoyos de sostenimiento a conceder, su distribución y los criterios que permitan la operación de las condiciones para gozar de los mismos e impulsar el emprendimiento y empresarismo de los aprendices.

Estos apoyos de sostenimiento son entregados por el SENA de conformidad con la convocatoria pública para los alumnos que cumplan con las condiciones y busca mejorar y facilitar el proceso de aprendizaje. Cuando las solicitudes, superen los cupos asignados, se adjudicarán de acuerdo a un puntaje obtenido por los aspirantes.

Uno de los elementos que da puntaje es:

- Si el alumno está registrado en la unidad de emprendimiento del Centro: 3 puntos
- Si el alumno tiene el proyecto en formulación (mínimo 2 capítulos terminados del plan de negocio): 5 puntos
- Si el alumno tiene el proyecto formalizado (con aprobación técnica de la unidad de emprendiendo): 10 puntos.

Nidia Roncancio es una aprendiz del SENA, quien estudia joyería, beneficiaria de los apoyos de sostenimiento. Sobre este programa indica: "... me ha visto inmensamente beneficiada por el programa puesto que dentro de mis planes se encuentra crear mi empresa y con este apoyo puedo financiar muchos de los costos, insumos y elementos necesarios para dicho fin".

e. Actividades relacionadas con el emprendimiento

Además de las actividades que realiza directamente la institución, existen algunos proyectos de orden nacional en los cuales el SENA participa:

i) **Programa Jóvenes con Empresa:** Promoción de la empresariedad entre jóvenes colombianos.

Jóvenes con Empresa surge en el 2002 de una iniciativa del Fondo de Desarrollo Empresarial de la Fundación Corona y del Banco Interamericano de Desarrollo para crear un programa de apoyo a la creación de empresas sostenibles y competitivas en nuestro país.

El objetivo general del programa es contribuir al fortalecimiento del tejido empresarial de Bogotá, Medellín y Cali. El objetivo específico es desarrollar un modelo de creación de empresas sostenibles y competitivas para los jóvenes de estas tres ciudades. A través de la capacitación y acompañamiento



Imagen: <http://www.jovenesconempresa.com>

to a docentes y emprendedores se pretende crear 350 empresas sostenibles y competitivas para junio de 2008.

Son tres los componentes que hacen parte del programa; el primero es la capacitación, en él 10.000 emprendedores recibirán talleres de espíritu empresarial, 3.000 se capacitarán en ideas de negocio y 1.500 recibirán asesoría para elaborar sus planes de negocio. El segundo componente dará asesoría y acompañamiento durante un año para la puesta en marcha del negocio. Esta asesoría incluye, entre otros servicios, circuitos de ferias, concursos, pasantías, y apoyo financiero el cual contempla ruedas de negocios y apoyo con “ángeles” inversionistas. Dentro de este componente también se darán asesorías básicas y especializadas en temas legales, tributarios y de imagen y marca, entre otros. Adicionalmente, el componente contempla tutorías uno a uno con empresarios. El último componente será de difusión y evaluación del Programa.

El SENA participa como cofinanciador del programa, tiene un puesto en el Consejo Directivo y en los Departamentos donde opera el programa; las regionales del SENA participan como parte de la Red Institucional del Programa.

ii) Concurso Ventures, Revista Dinero

El concurso VENTURES, es el concurso de planes de negocio más importante del país. Este concurso es organizado por la *Revista Dinero*, la firma de consultoría McKinsey, Fidubogotá, el diario *Portafolio*, Compartamos con Colombia y Ashoka. La información del concurso la pueden encontrar en la página: www.ventures.com.co



El concurso tendrá abiertas este año dos categorías:

- **La categoría general:** participan personas naturales, grupos o entidades con proyectos en cualquier área de la economía. En esta categoría se pueden inscribir ideas de negocio o empresas en operación comercial con ánimo de lucro que tengan menos de dos años de operación.
- **La categoría social:** tendrá dos subcategorías: a) Organizaciones del tercer sector, ya constituidas, sin ánimo de lucro, siempre y cuando la idea que presenten al concurso esté enfocada en la búsqueda de su sostenibilidad y en lograr un positivo impacto social. b) Organizaciones o entidades con ánimo de lucro, que apoyen procesos productivos, y su idea busque generar un importante impacto social.

Habrán premios en efectivo y en especie que se entregarán a quienes hayan cumplido con las reglas y condiciones del concurso y que sean seleccionados por el jurado como ganadores.

El SENA es aliado estratégico de este concurso a través de un convenio de cooperación donde dicho concurso transfiere a la institución metodologías en formulación de planes de negocio, estrategias de comercialización, etc. Nuestros aprendices reciben un descuento en la tarifa para participar en el concurso.

**iii) Concurso Nacional de Planes de Negocio, MinComercio.
“CREE Y FORMA TU EMPRESA”:**

El Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Comercio Industria y Turismo, realiza anualmente el Concurso Nacional de Planes de Negocio y Empresas Constituidas, EMPRENDEDORES COLOMBIA “Cree en Colombia, Crea empresa” cuyo objetivo es dar un reconocimiento al compromiso, emprendimiento y esfuerzo de los emprendedores colombianos.

El concurso es realizado con el apoyo del SENA, el Programa Presidencial Colombia Joven, Ministerio de Cultura, FOMIPYME, Banca de las Oportunidades, Cámara Junior de Colombia, Programa Jóvenes con Empresa BID, Concurso VENTURES de la *Revista Dinero*.

Pueden participar personas que cumplan con las siguientes características: i) que elaboren el plan de negocios con universidades, fundaciones y/o ONG que tenga convenio de Cátedra CEINFI, ii) estudiantes que elaboren el plan de negocios con universidades que tengan convenio de la Cátedra Virtual de Creación de Empresas de Base Tecnológica, iii) planes de negocios desarrollados por estudiantes aprendices del SENA y presentados por esa entidad y iv) emprendedores no estudiantes que elaboren plan de negocios con una fundación u ONG que tenga convenio con MinComercio.

Los proyectos realizados por los aprendices del SENA serán presentados directamente por la unidad de emprendimiento que acompaña el grupo de emprendedores.

El concurso está organizado en tres categorías: i) innovación, ii) industrias creativas y culturales y iii) impacto social/ambiental. En cada categoría se dará reconocimiento a los tres planes de negocios con puntaje más alto, pero únicamente se premiará al primer lugar de cada una de ellas. Al segundo y tercer lugar se dará mención de honor.

iv) Cátedra Virtual de Pensamiento Empresarial:



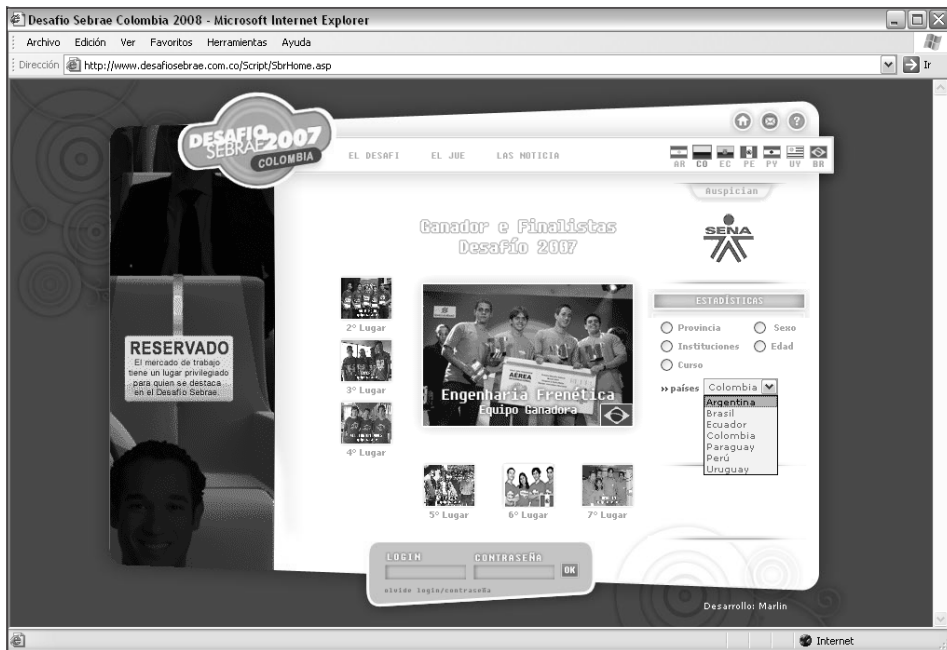
Esta cátedra ayuda a desarrollar y adquirir las competencias básicas para ser empresario. El público objetivo son estudiantes del SENA, profesionales, empleados o desempleados, estudiantes de educación media, bachilleres, estudiantes de educación postsecundaria, empresarios, empleados públicos en proceso de readaptación laboral. En los resultados, este proyecto presenta un número significativo de iniciativas (425).

La cátedra está conformada por dos módulos:

- Módulo de Formación Teórica (3 materias): i) Mentalidad Empresarial (3 Bloques), ii) Planeando la Empresa (8 Bloques), iii) Empresa y Gestión (5 Bloques).
- Módulo Práctico para la aplicación de conceptos: a través de la Incubadora Virtual los estudiantes desarrollaron el Plan de Negocio.

Este proyecto fue desarrollado entre el SENA y la Incubadora de Empresa de Base Tecnológica de Antioquia, con los siguientes indicadores: 2.062 alumnos formados en 4 cohortes, 250 tutores SENA formados y la Cátedra Virtual de Pensamiento Empresarial fue transferida al SENA y está funcionando en nuestra plataforma www.senavirtual.edu.co

v) Desafío SEBRAE:



El Desafío SEBRAE es un juego de simulación empresarial en el cual participan estudiantes de pregrado de carreras profesionales, técnicas y tecnológicas de cualquier universidad de Colombia, con aprobación oficial.

El SENA, ACOPI y CINSET con el apoyo del Servicio Brasileño de Apoyo a las Micro y Pequeñas Empresas "SEBRAE", de la Embajada de la República del Brasil en Colombia, del Ministerio de Educación Nacional del diario *La República*, del Banco Santander y AVIANCA; realizarán por cuarto año consecutivo el Juego de Simulación Empresarial Desafío SEBRAE COLOMBIA 2007.

Los estudiantes se deben inscribir en grupos de mínimo 3 y máximo 5 personas, pueden ser de la misma o diferente universidad, de la misma facultad o interdisciplinario. La participación tiene un costo. La inscripción se debe realizar a través de la página web: www.desafiosebrae.com.co.

El juego les permitirá a los jóvenes comprender y entrenarse en el esfuerzo que significa administrar una empresa, vivirán la experiencia de jugar un rol estratégico, tomar decisiones en lo que atañe a la política de

comercialización, gobierno corporativo, *marketing* y finanzas, adecuándose a las condiciones del mercado y asumiendo una serie de riesgos.

El equipo ganador será el que mejor administre la empresa. Como premio recibirá un viaje con todos los gastos pagos a Río de Janeiro para conocer desarrollos empresariales, industriales, incubadoras de empresas y para desarrollar una agenda turística.

El SENA participa en la promoción a nivel nacional a través de nuestro sistema de videoconferencia, la vinculación de nuestros instructores en el acompañamiento a los grupos de emprendedores del SENA y con la financiación de un equipo por cada centro de formación (115 grupos).

vi) Estudio Mundial de Emprendimiento (Global Entrepreneur Monitor):

Consorcio GEM Colombia - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Dirección http://www.gemcolombia.org

GEM Global Entrepreneurship Monitor

Consorcio GEM Colombia

UNIVERSIDAD DEL NORTE Universidad de los Andes UNIVERSIDAD ICESI Universidad Javeriana

Proyecto y Documentos Entidades y Participantes Aliados y Patrocinadores Noticias Contactos

Con cerca de 100 universidades alrededor del mundo, el Global Entrepreneurship Monitor (GEM), es quizás una de las redes de colaboración en investigación más grandes que exista, la cual evalúa año a año el estado de la actividad de creación de empresas en cada uno de los países miembro. Para el ciclo 2006-2007, GEM cuenta con cuarenta y dos países participantes los cuales obtienen y procesan información relevante a diversas variables involucradas en la actividad de creación de empresas, con el fin de poder compararse y entender cada vez más este fenómeno, que interviene directamente en el crecimiento económico de naciones, regiones y comunidades. Como primer esfuerzo de este tipo, la importancia de GEM radica en que, además de permitirle a la academia avanzar en lo relacionado a la creación de empresas, sus resultados son utilizados como documento de política pública y de toma de decisiones.

A partir de 2006, Colombia se integra a GEM, representada por un consorcio de cuatro universidades, que entendiendo la importancia de este estudio, deciden llevarlo a cabo.

Ver mas Información

Con el apoyo de nuestros aliados estratégicos Sena y Comfenalco Valle:

SENA Comfenalco Valle

Internet

El Global Entrepreneurship Monitor (GEM), es la red mundial de monitoreo a la actividad emprendedora más grande del mundo, donde participan más de 100 universidades e instituciones de todo el mundo.

Esta red mundial, con sede en Londres, elabora anualmente investigaciones e informes sobre emprendimiento en diferentes países. En el año 2006

participaron 6 países de América Latina: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Perú y Uruguay.

En Colombia, GEM empezó a operar desde 2006 y conformado por un consorcio donde participan las universidades Javeriana de Cali, los Andes, ICESI y Universidad del Norte. Los objetivos de esta red son medir el nivel de actividad empresarial en distintos países, identificar los factores determinantes de creación de nuevas empresas y formular políticas que puedan estimularla.

El SENA ingresó a GEM Colombia lo que nos permitirá conocer los resultados de monitoreo en emprendimiento 2006-2007 y participar en las investigaciones del año 2007.

Los resultados de la investigación del año 2006 donde encontrarán resultados como:

- Colombia es el segundo país entre 42 naciones en donde mayor número de empresas se crea.
- La tasa de creación de nuevas empresas es generalmente más alta en los países con menor PIB per cápita.
- Cerca de seis millones de colombianos están asumiendo el reto de crear nuevas empresas.
- Uno de cada ciudadano colombiano, en el rango de los 18 a 64 años, está activamente involucrado en el proceso de la generación de empresas.
- El 78,4% de los nuevos empresarios tienen menos de 44 años de edad.
- El 52% de esa población tiene educación técnica, profesional o de posgrado.

Pueden encontrar los resultados del estudio en la página:

www.gemcolombia.org

vii) Actualización permanente a través del Sistema Nacional de Videoconferencias del SENA

El Sistema Nacional de Videoconferencias es un excelente medio de comunicación para intercambiar información, dialogar y divulgar actividades, planes y programas. En particular, para el emprendimiento, el SENA realiza permanentemente videoconferencias sobre el tema. Algunas de las realizadas durante el último semestre fueron:

- ¿Cómo obtener el código de barras?

- Convocatoria de cofinanciación de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.
- Principios de contabilidad y finanzas para desarrollar planes de negocio exitosos.
- Competencia de talento e innovación de las Américas, de la Organización de los Estados Americanos (OEA).
- Buenas prácticas en formulación e implementación de planes de negocio.
- Videoconferencia Fondo Emprender.
- Buenas prácticas de gestión en mercadeo.
- “Sistema de Información y Mercadeo (SIMAR)”
- Red Mundial de Emprendimiento Global Entrepreneurship Monitor (GEM).
- Innovación, competitividad y crecimiento sostenible.

viii) Estudio 500 productos promisorios: Realizado para identificar y analizar nuevas oportunidades de exportación desde Colombia a Estados Unidos.

Este estudio se realizó con el objetivo de identificar y analizar al menos 500 nuevos productos con potencial de exportación desde Colombia hacia el mercado de EE.UU., para aprovechar las nuevas oportunidades de negocios que se le presentan a Colombia por el Tratado de Libre Comercio (TLC), contribuyendo con la construcción de la política de innovación del país y fortaleciendo las estrategias regionales de productividad y competitividad.

Es un esfuerzo entre el sector público y privado; el SENA, el Departamento Nacional de Planeación, Seguros Bolívar, Colombia Digital, Bancoldex y Bavaria, patrocinaron esta investigación que también contó con el auspicio del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Proexport y la Andi.

Inicialmente se escogieron 1.500 productos importados por EE.UU. que cumplieran con los siguientes requisitos:

- Ser parte del grupo de productos con mayor potencial de compra y crecimiento.
- Otros países en desarrollo estén exportando a esos mercados.
- Colombia no esté exportando niveles considerables de estos productos.

Sobre esta información, conceptuaron gremios, empresarios, las mesas sectoriales coordinadas por el SENA y expertos del sector productivo y del

comercio exterior. Adicionalmente, esta preselección se analizó y comparó con las apuestas regionales de la agenda interna, el plan estratégico exportador, la apuesta exportadora agropecuaria, los registros de exportación y de producción nacional, así como estudios nacionales y regionales de distinta índole.

Al final, se seleccionaron exactamente 590 nuevos productos con gran potencial de mercado en Estados Unidos pues, en 2005, este país realizó importaciones por un valor de 264.000 millones de dólares y con un crecimiento en promedio de un 21% anualmente. También es importante señalar que ninguno de estos productos tendrán que pagar arancel en el país del norte, inmediatamente se apruebe el tratado.

El estudio incluye fichas técnicas de los productos definidos, es decir, información de perfiles de mercado en Estados Unidos, aranceles, distritos de entrada, fletes según distintos medios de transporte, normas técnicas y acceso a información de nuevas tecnologías relacionadas. Lo anterior permite analizar las condiciones particulares de competitividad y conocer posibles aliados con los que se puedan hacer nuevas inversiones conducentes a producirlos y exportarlos a Norteamérica.

El SENA, en su misión de formar talento humano requerido por el país, de consolidar procesos de innovación y desarrollo tecnológico en las empresas, y de generar nuevas unidades de negocio, está comprometido en vincular los resultados de este estudio en los diferentes procesos de gestión institucional.

Este estudio es un primer paso para visualizar las oportunidades que permitan incrementar las ventas colombianas en Estados Unidos. Una de las metas propuestas es que en los cinco años siguientes a la puesta en marcha del TLC, estas exportaciones aumenten en 26.500 millones de dólares.

Los resultados del estudio, se pueden encontrar en la página www.sena.edu.co en la Dirección de Planeación y relacionamiento corporativo.

C. Puesta en operación de fuentes creativas para la financiación de las empresas

En Colombia, el crédito se ha convertido en el mecanismo al que tradicionalmente los emprendedores recurren al momento de buscar financiación para sus iniciativas empresariales. Para nadie es un secreto que este mecanismo no está al alcance de los nuevos empresarios, especialmente porque no son sujetos de crédito.

Las sociedades exitosas en el mundo, han entendido la necesidad de desarrollar formalmente nuevos mecanismos creativos de financiación, que pongan al alcance de los nuevos emprendedores los recursos financieros necesarios para poner en operaciones la empresa.

Estos mecanismos deben entenderse como los actores que permiten poner en operación la cadena de valor de financiación de nuevas empresas, garantizando que los recursos lleguen a la compañía en el momento oportuno.

A continuación se presenta la matriz de financiación de empresas, donde se ilustra para cada una de las fases del desarrollo de la empresa, qué mecanismo de financiación es el intensivo:



Así se financian las empresas



	Tiempo			
	-			+
	Semilla	Crecimiento	Consolidación	Decrecer/ Renacer
Ahorro Personal (Angeles Inversionistas)	●	○	○	○
Ahorro Social (Capital Semilla del Gobierno)	●	◐	○	○
Ahorro Público (Capital Riesgo de Inversionis)	●	●	◐	○
Fondos Corporativos	◐	●	●	○
Mercados Privados (Private Equity)	○	◐	●	○
Mercado Acciones	○	○	●	●
Deuda (Crédito y Microcrédito)	○	○	◐	●

SENA: UNA ORGANIZACIÓN DE CONOCIMIENTO

En el marco del ahorro social, el SENA, como entidad pública, cuya misión es la formación profesional de los colombianos, ha puesto en operación dos mecanismos de financiación para las nuevas empresas que provienen de los usuarios de la institución.

a. Apoyo a la creación de empresas innovadoras de base tecnológica.

Programa Nacional de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica

El objetivo es promover la creación de nuevas empresas, a través del impulso y apoyo a proyectos calificados y clasificados con alto contenido de innovación y/o desarrollo tecnológico, que contribuyan al fortalecimiento de las estrategias de competitividad de las regiones, y que estén articulados a sectores productivos de desarrollo estratégico. Entiéndase este apoyo como la asistencia, acompañamiento y financiación de actividades específicas para la formulación, puesta en marcha y consolidación de cada proyecto de creación de empresa, desagregadas según las características de cada proyecto.

Las personas interesadas en presentar un proyecto de esta modalidad deben dirigirse a las incubadoras de empresas de las cuales el SENA es socio y hacen parte del Sistema Nacional de Creación e Incubación de Empresas, liderado por el SENA. Este apoyo comprende la asistencia, acompañamiento y financiación de actividades específicas para la formulación, puesta en marcha y consolidación de proyectos de creación de empresas, desagregadas según las características de cada iniciativa.

Solamente se podrán presentar proyectos al SENA a través de las convocatorias públicas en las cuales participan estas incubadoras de empresas.

El SENA con recursos de Ley 344 de 1996, financia con capital no reembolsable hasta el 50% del valor total del proyecto hasta un monto equivalente en pesos de 246 salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Son beneficiarios de éste programa los grupos de conocimiento conformados por emprendedores de diferentes áreas o personas jurídicas que no superen tres años de su constitución legal, que presenten un plan de negocios para creación de empresa ligado a innovaciones tecnológicas y desarrollo de conocimiento, que tengan claramente planteado un modelo de negocio.

Una vez los proyectos son presentados por las incubadoras de empresas, de acuerdo a los términos definidos en la Convocatoria, la Comisión Nacional de Proyectos de Innovación y Desarrollo Productivo dará una viabilidad técnica y el Consejo Directivo Nacional del SENA dará la aprobación del proyecto para su contratación.

Los rubros financiables por parte del SENA, en este programa son:

- a. Estudios de mercado y potencialidades del proyecto.
- b. Gastos de viaje y manutención para expertos nacionales e internacionales, docentes capacitadores, multiplicadores (universitario, técnico, jurídico).
- c. Aprendizajes y/o estudiantes universitarios.
- d. Tutores.
- e. Servicios de laboratorio y metrología (arrendamiento de equipos de investigación o de control de calidad).
- f. Diseño de prototipos.
- g. Acompañamiento en la construcción de prototipos.
- h. Capacitación especializada correspondiente a la tecnología del proyecto.
- i. Documentación y bibliografía requerida exclusivamente en el proyecto.
- j. Registro de patentes, registro de Invima, permisos ICA.
- k. Licencias de funcionamiento.
- l. Participación en ferias especializadas, como estrategia de mercadeo.
- m. Transferencia de resultados del proyecto al SENA y medio externo.
- n. Acompañamiento por parte de la incubadora.

No se financiarán con recursos del SENA, ni con recursos de la contrapartida, los siguientes rubros presupuestales:

- a. Compra de lotes, construcciones, adecuación de infraestructura física.
- b. Asistencia a seminarios o formación académica, salvo los autorizados para el desarrollo de los proyectos de formación continua.
- c. Pagos de deudas, dividendos o recuperaciones de capital.
- d. Capital de trabajo para la producción corriente.
- e. Inversiones en otras entidades y/o empresas.
- f. Inversiones en plantas de producción.
- g. Compra de acciones, derechos de empresas, bonos y otros valores mobiliarios.
- h. Diagnósticos y/o estudios sectoriales, locales, regionales, nacionales o de tecnologías.
- i. Pólizas y legalización del contrato a suscribir.
- j. Pago de regalías e impuestos causados en el desarrollo del proyecto.
- k. Aportes parafiscales y aportes al Sistema General de Seguridad Social.
- l. Viáticos, salvo en los proyectos de innovación de la formación profesional.

La propiedad intelectual sobre los resultados de la investigación y desarrollo tecnológico pertenecerán al emprendedor y los derechos morales de autor sobre los conocimientos y/o las tecnologías generadas, contenidas en los programas de formación, medios didácticos, modelos y metodologías, desarrollos de software, serán propiedad de sus autores. Éstos, sin embargo, en razón a la cofinanciación realizada por el SENA, no podrán cobrar a esta entidad por el uso de estos derechos sobre los elementos transferidos en el desarrollo del proyecto, quien los utilizará exclusivamente en actividades de formación profesional. Para hacer efectiva la transferencia de tecnología y conocimiento al SENA, en las convocatorias de los diferentes programas y en los contratos para la realización de proyectos se establecerán explícitamente las modalidades y los productos de esta transferencia.

La incubadora de empresas, deberá transferir los productos y resultados del proyecto beneficiario, mediante un proceso de transferencia a los Centros de Formación del SENA pertenecientes a la cadena productiva o *cluster* que tenga correspondencia con el objeto del proyecto. Los proyectos deben hacer la transferencia de resultados de sus innovaciones y no están obligados a transferir el *know how* de los mismos.

b. El Fondo Emprender

Más de 15.000 iniciativas empresariales, inscritas en el sistema de información www.fondoemprender.com, dan cuenta del espíritu emprendedor de los jóvenes colombianos que, gracias al apoyo del SENA, han enfilado sus baterías para generar ideas de negocios, crear, consolidar y fortalecer empresas de diversa índole en todo el país.

Los proyectos apoyados con recursos de este Fondo reflejan la identidad de los jóvenes con las necesidades particulares de su región. Por ello, no es raro encontrar iniciativas provenientes de zonas como la Alta Guajira, donde los nuevos empresarios aspiran a hacer el mantenimiento de molinos de viento, aprovechando las naturales ventajas competitivas en la producción eólica de energía; o los proyectos liderados por las comunidades indígenas en el Cauca; así como las ideas innovadoras de estudiantes de las principales universidades de Bogotá, tanto como las ideas de negocio que pondrán en marcha los jóvenes de Caldas, que buscan su futuro en el área de equipos biomédicos.

The screenshot shows the website interface for SENA Fondo Emprender. At the top, there is a header with the SENA logo and the text 'SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE'. Below the header, there is a navigation menu and a search bar. The main content area is divided into several sections:

- EMPRENDEDORES:** A section with links to '¿Qué es el Fondo Emprender?', '¿Cuál es el objetivo?', '¿Quiénes pueden ser beneficiarios de los recursos del Fondo Emprender?', and 'Rubros No Financiables'.
- ¿CÓMO INSCRIBIR UN PLAN DE NEGOCIO?:** A section with a link to 'Procedimiento para inscribir un Plan de Negocio'.
- Marco Legal Vigente:** A section listing various laws and decrees, including 'Ley 789 de Diciembre 27 de 2002', 'Decreto 934 de Abril 11 de 2003', 'Acuerdo 007 de Junio 2 de 2005', 'Resolución 001617 del 2 de Agosto del 2006', 'Decreto 3930 del 9 de Noviembre del 2006', 'Acuerdo 000005 de 2007', 'Acuerdo 000006 de 2007', 'Manual de Operación 2007', and 'Manual de Financiación F.E'.
- Marco Legal Anterior:** A section with a link to 'Acuerdo 007 de Julio 13 de 2005'.
- Noticias:** A section with two news items:
 - (Enero 30 de 2008) CERTIFICADOS DE IVA E ICA:** A notice about consulting IVA and ICA certificates for the first, second, third, fourth, fifth, and sixth bimesters of 2006, and the first bimester of 2007.
 - (Abril 15 de 2008) Instructivo Inicio Ejecucion Proyectos Fondo Emprender:** A notice about consulting the manual to start the execution of projects.
- Convocatorias:** A section with two announcements:
 - RESULTADOS PRIORIZACION CUARTA Y QUINTA CONVOCATORIA:** A notice about consulting the results of the fourth and fifth convocations.
 - SEXTA CONVOCATORIA PUBLICA:** A notice about consulting the sixth public convocation.

En total, la página web del Fondo Emprender registra proyectos provenientes de más de 1.060 municipios colombianos, lo que además demuestra que los jóvenes colombianos están convencidos de que la creación de empresas es, sobre todo, un proyecto de vida serio, responsable y que contribuye a mejorar su calidad de vida, la de sus familias y la de su entorno inmediato.

El Fondo emprendedor es una cuenta especial adscrita al SENA, cuyo objetivo es asignar recursos económicos en calidad de capital semilla no reembolsable (previo el cumplimiento de los indicadores propuestos en el plan de negocios) para financiar proyectos de carácter empresarial, con el propósito de generar empresa y crear empleos directos, que provengan de aprendices, asociaciones entre aprendices y estudiantes universitarios y egresados, todos mayores de edad, que al momento de inscribir su plan de negocios cumplan con alguno de los siguientes requisitos:

- Alumno SENA que haya finalizado la etapa lectiva de un programa de formación.
- Alumnos o egresados de un curso SENA de poblaciones especiales que contemplen un componente de práctica, que haya alcanzado el

50% de la duración del programa. Para el caso de los egresados la certificación se deberá haber obtenido durante los últimos 24 meses.

- Alumnos SENA que hayan obtenido certificación de una salida parcial, cuya duración sea mínima de 440 horas y la certificación se haya obtenido dentro de los últimos 24 meses.
- Egresado con certificación de asistencia y aprobación, emitida por el SENA y/o entidad educativa aprobada por el Estado, de un (1) curso o programa de formación profesional integral con una duración no inferior a 500 horas, que haya culminado y obtenido la certificación dentro de los últimos 24 meses.
- Estudiante que se encuentre cursando los dos (2) últimos semestres en un programa de educación superior.
- Personas que hayan concluido materias, dentro de los últimos doce (12) meses, de un programa de educación superior.
- Profesional universitario cuyo primer título haya sido obtenido durante los últimos 24 meses.

La presentación de un plan de negocio podrá realizarse de manera individual o asociativa. En el caso de las asociaciones, éstas tendrán que estar integradas por lo menos por el 51% de aprendices; el resto de la asociación podrá integrarse con los demás beneficiarios de presente numeral.

El procedimiento comienza cuando un emprendedor se presenta ante un asesor de las unidades de emprendimiento, y le plantea su idea de negocio. Una vez que el asesor verifica las calidades del beneficiario, comienza a asesorarlo en la formulación del plan de negocio mediante la asignación de una clave en el sistema.

En la medida en que el emprendedor y los asesores avanzan en la formulación del plan, marcan en el sistema como realizado cada uno de los capítulos, de tal forma que una vez finalizado, se presentan ante el Jefe de la Unidad de Emprendimiento para determinar un aval técnico para la presentación del plan ante una convocatoria.

El Fondo Emprender otorgará recursos hasta el ciento por ciento (100%) del valor del plan de negocio, así:

- Si el plan de negocio genera hasta 5 empleos, el monto de los recursos solicitados no superará los ciento cincuenta (150) salarios mínimos mensuales legales vigentes, (SMLMV).
- Si el plan de negocio genera 6 o más empleos, el monto de los recursos solicitados no superará los ciento ochenta (180) salarios mínimos mensuales legales vigentes, (SMLMV).

El monto a financiar para cada plan de negocio se establece conforme a los salarios mínimos legales mensuales vigentes que rigen a la fecha de la apertura de la convocatoria. El número de empleos a generar se debe establecer de conformidad con el *Manual de Operación del Fondo Emprender*.

Los recursos que asigne el Fondo Emprender deberán ser utilizados para:

- La financiación del capital de trabajo del plan de negocio, entendiéndose por capital de trabajo, los recursos necesarios para el funcionamiento y operación de la empresa, consistente en dinero destinado al pago de salarios, insumos para el ciclo productivo (materia prima, bienes en proceso) que contribuyen directamente o que forman parte del proceso de producción.
- Adquisición de maquinaria y equipo, costos que se generen por concepto de constitución legal y licencias requeridas por ley para el normal funcionamiento del proyecto; así mismo podrá financiarse con estos recursos las adecuaciones o remodelaciones de los bienes que conforman el proceso de dotación técnica y que sean indispensables para el desarrollo del plan de negocios, siempre y cuando el monto no supere el 20% del total solicitado ante el Fondo Emprender.

En caso de que el plan de negocio requiera un monto mayor de financiación, el emprendedor debe manifestar en el plan de negocio la fuente de financiación de esos recursos.

El Fondo Emprender **no financiará** los siguientes rubros:

- Compra de bienes muebles que no estén relacionados con el objeto del plan de negocio.
- Compra de bienes inmuebles.
- Adecuaciones o remodelaciones de cualquier tipo de bienes inmuebles, que no conformen el proceso de dotación técnica y que no sean indispensables para el desarrollo del plan de negocios.
- Estudios de factibilidad de proyectos (consultorías, asesoría jurídica, financiera, etc.).
- Adquisición de vehículos automotores.
- Pagos de pasivos, deudas o de dividendos.
- Recuperaciones de capital.
- Compra de acciones, derechos de empresas, bonos y otros valores mobiliarios.

- Pago de regalías, impuestos causados, aportes parafiscales.
- Formación académica.
- Pago de derechos o inscripciones para participar en eventos comerciales nacionales o internacionales.
- Gastos de viaje y desplazamiento.
- Compra de primas o locales comerciales.

Una vez superada la etapa de evaluación, los planes de negocio clasificados como viables, serán priorizados y jerarquizados por la Comisión Nacional Técnica del Fondo Emprender, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Número de empleos directos a generar y mantener, respecto al monto de recursos otorgados por el Fondo Emprender.
- Número de empleos directos a generar para población vulnerable, frente al total de empleos directos.
- Número de empleos directos a generar entre población que esté dentro del rango de edad de 18 a 24 años.
- Proyectos que desarrollen su actividad en zonas de la región donde el Índice de Desarrollo Humano, o aquel que cumpla con la misma función, sea el más bajo.
- Proyectos que desarrollen su actividad dentro de los sectores priorizados en el Plan Nacional de Desarrollo y/o planes regionales.

El SENA realiza convocatorias públicas nacionales y locales para el Fondo Emprender. Una vez abierta, los jefes de las unidades de emprendimiento

formalizan los planes de negocio ante dichas convocatorias para pasar a la fase de evaluación (realizada por la gerencia del Fondo) y aprobación por parte del Consejo Directivo Nacional del SENA.

Las unidades de emprendimiento deben realizar el acompañamiento durante la etapa de ejecución del plan de negocio. En el evento en el que



www.fondoemprender.com
fondoemprender@sena.edu.co

2005 - 2006
3 Convocatorias Nacionales
7 Convocatorias Locales
USD \$25 Millones
926 Proyectos
4908 Emprendedores
198 Municipios
28 Departamentos
Empleos proyectados: 5.584
Ventas proyectadas: USD \$181 Mill

SENA
Fondo Emprender
¡Por un país de propietarios!

Fuente: Dirección de Formación Profesional. Corte a julio de 2007.

al plan de negocio se le asignen recursos por parte del Fondo, deberá además efectuar el acompañamiento técnico-operativo durante el primer año de ejecución o su prórroga, si la hubiere, de los planes de negocio avalado por ellos, apoyándose en el sistema de información diseñado para tal fin o en cualquier medio que consideren necesario, para garantizar el cumplimiento de los indicadores de gestión establecidos en el plan de negocio aprobado por el Consejo Directivo Nacional del SENA.

Los retos del Fondo Emprender son: la búsqueda permanente de nuevas fuentes de financiación, la formación permanente de los asesores de las unidades de emprendimiento, la respuesta oportuna a las solicitudes de los emprendedores, el posicionamiento en el mercado de las empresas apoyadas, la promoción del emprendimiento, la innovación y el desarrollo tecnológico en un mundo en permanente cambio.

CASO: SNACKTURAL

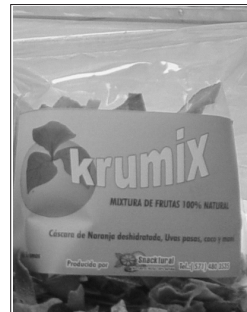
Empresa apoyada por el Fondo Emprender

Es una empresa dedicada a la producción de *snacks* sanos, principalmente elaborados con cáscara de naranja deshidratada, mezclada con otras frutas deshidratadas, logrando productos totalmente naturales dirigidos a personas que gustan de cuidar su alimentación.

La cáscara de naranja deshidrata puso a funcionar esta empresa familiar. Las características únicas de este alimento fueron las encargadas de llamar la atención del Fondo Emprender, puesto que se utiliza como un *snack* sano 100% natural.

Leticia Mejía y su hermana han sido las encargadas de sacar este proyecto adelante; una de ellas es técnica en procesamiento de alimentos del SENA lo que les permitió tener un conocimiento más amplio con respecto al tema.

De acuerdo a su experiencia, Leticia relata que inicialmente pensó que las exigencias eran demasiadas pero posteriormente, después de un tiempo de labor, se dio cuenta de que era necesario trabajar bajo esos parámetros para poder convertirse en una buena administradora de su empresa y a ser exigente con todas las actividades que desarrolla. Este plan de negocios fue presentado en el Centro Colombo Italiano del SENA en Bogotá, donde las emprendedoras desarrollaron altos estándares de calidad que les permitieron acceder a recursos del Fondo Emprender; ahora el sueño es comercializar su producto y exportarlo a otros países.



Producto Krumix en su empaque comercial.

Para garantizar la correcta ejecución de los recursos y buscar la sostenibilidad de las empresas apoyadas, el Fondo Emprender, a través de la Interventoría a los proyectos, realiza un seguimiento permanente a los Indicadores del Plan de Negocio:

1. **Control a los Indicadores de Gestión y Resultados.** Se consideran indicadores de gestión y resultados aquellos que están al alcance de ejecución del emprendedor o los Emprendedores, con base en los recursos asignados. El nivel de cumplimiento de los indicadores de gestión y resultados permitirá determinar al Consejo Directivo Nacional del SENA si solicita o no el reintegro de los recursos. Este grupo de indicadores son:
 - Gestión en la Generación de Empleo.
 - Resultados en la Ejecución Presupuestal.
 - Gestión en Mercadeo.
 - Resultado al ejecutar los recursos para el municipio aprobado.
2. **Monitoreo a los Indicadores de Efectividad Empresarial.** Se consideran indicadores de Efectividad Empresarial aquellos que muestran los avances en la operación de la nueva empresa. Estos serán monitoreados por el Fondo Emprender para conocer el estado de avance de las nuevas empresas, pero no serán determinantes en la solicitud de reintegro de los recursos por parte del Consejo Directivo Nacional del SENA. Este grupo de indicadores son:
 - Monitoreo a las Ventas.
 - Monitoreo de la Operación.

El Fondo Emprender se financia principalmente con la monetización de la cuota de aprendizaje⁴ y los rendimientos financieros generados por los recursos del Fondo.

También, con las entidades gubernamentales del territorio nacional (alcaldías y gobernaciones) se realizan convenios de adhesión al Fondo Emprender, propósito de financiar planes de negocio que sean viables y propicien el desarrollo socioeconómico de las respectivas regiones.

4 De acuerdo a la Ley 789 de 2002, en Colombia, las empresas (a partir de 15 empleados) están obligadas a tener un aprendiz por cada 20 trabajadores. Si deciden no tener el aprendiz pueden optar por la monetización.



**BANCA DE LAS
OPORTUNIDADES**

c. La Banca de las Oportunidades

La Banca de las Oportunidades es una estrategia de política de largo plazo del Gobierno Nacional, dirigida a lograr el *acceso a servicios financieros de toda la población del país*, con énfasis en aquella de bajos ingresos, con el fin de reducir la pobreza, promover la igualdad social y estimular el desarrollo económico.

La Banca de las Oportunidades es el conjunto de instrumentos diseñados para facilitar el acceso a crédito, ahorro, pagos, manejo de remesas y seguros a los colombianos pobres y a los que no han tenido acceso a estos servicios financieros.

Estos instrumentos son tres:

1. Reforma al marco regulatorio.
2. Estrategias de Promoción: Programa de Inversión Banca de las Oportunidades.
3. Conformación de la Red Banca de las Oportunidades.

El papel del SENA en el marco de la Banca de las Oportunidades es:

1. **Identificación de aspirantes (Redes de Grupos Sociales):** Tanto estudiantes del SENA de todos los programas (titulada y complementaria), como ciudadanos que se acerquen a nuestras unidades de emprendimiento.
2. **Acompañamiento en la formulación de la solicitud del crédito.** Ayudamos a diligenciar los formatos (hay un formato de cada banco) y remitimos aquellos que tengan viabilidad técnica y financiera.
3. **Acompañamiento mientras dura el crédito:** con asesoría, llamadas del *call-center*, visitas de aprendices especializados y funcionarios y especialmente impartiendo formación complementaria.
4. **Formación a corresponsales no bancarios.** El SENA, a través del Centro de Servicios Financieros ubicado en la ciudad de Bogotá, se encuentra concertando con el sector financiero dos programas de formación especializados para los corresponsales no bancarios. A la fecha el SENA ha propuesto los siguientes programas de formación:

- Formación a los propietarios: Diplomado en Gestión de Corresponsales no Bancarios (160 Horas).
- Formación a operadores: Se ejecuta a la medida, de acuerdo a las prioridades de cada Banco (máximo 440 horas, ideal 120 horas).

**RESULTADOS DE LA POLÍTICA DE EMPRENDIMIENTO:
Período agosto 2002-agosto 2007**

Nombre del Programa	Indicador	Resultado
Formación en Emprendimiento	Aprendices	305.731 aprendices han tomado la cátedra de Emprendimiento (2005 – 2007)
Unidades de Emprendimiento	Unidades	115 Unidades en el SENA 238 Unidades externas (universidades)
	Asesores del SENA	801 profesionales
	Proyectos	16.552 planes de negocio
Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica	Incubadoras	35 incubadoras
	Empresas incubadas	1.232 empresas de base tecnológica
	Ventas	US\$91.897.727
	Empleos	9.356 (principalmente de técnicos, tecnólogos y profesionales)
Fondo Emprender	Convocatorias	5 nacionales, 10 locales
	Empresas	926 nuevas empresas
	Empleos	5.584 empleos generados
	Ventas generadas	US\$11.868.525
TecnoParque	Proyectos	1.132 iniciativas empresariales
	Emprendedores	3.385 emprendedores vinculados
Banca de las Oportunidades	Proyectos presentados	9.791 proyectos presentados por el SENA
	Proyectos aprobados	3.186 (desde 21 de noviembre 2006)
	Bancos vinculados	27
	Monto de desembolsos	US\$ 3.446.803

Fuente: SENA - Dirección de Formación Profesional.

IV. EL EMPRENDIMIENTO EN EL SENA, ALGUNOS DESAFÍOS

Después de cinco años de ejecución de esta política de emprendimiento y ante los resultados presentados, se presentan una serie de desafíos que deben ser abordados por la entidad, de tal forma que se pueda trascender en el impacto generado.

Algunos desafíos son:

- Incrementar la participación de los egresados del SENA. Muchos de nuestros aprendices priorizan la búsqueda del contrato de aprendizaje antes de crear una empresa.
- Mayor vinculación de los instructores de las áreas técnicas en los procesos de emprendimiento. Estas actividades son delegadas a los asesores de emprendimiento.
- Acercar los procesos adelantados por las unidades de emprendimiento al día a día de la formación profesional.
- Facilitar la puesta en marcha de mecanismos de comercialización para los productos desarrollados por los aprendices.
- Incrementar el uso de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en los emprendedores apoyados por el SENA.
- Vincularnos activamente al Sistema Nacional de Competitividad, y a su interior con la Comisión Nacional de Competitividad integrada por el sector público, privado y la sociedad civil. Este sistema, en el marco de nuevo Plan Nacional de desarrollo propone 9 estrategias:
 - a. Acceso a servicios financieros
 - b. Fomento a la formalización de la actividad empresarial
 - c. Fomento del mercado de servicios no financieros de desarrollo empresarial (SDE)
 - d. Fortalecimiento de la capacidad de innovación y transferencia de tecnología
 - e. Promoción del uso de TIC
 - f. Acceso a la formación para el trabajo
 - g. Impulso al acceso a mercados
 - h. Fomento del emprendimiento
 - i. Articulación productiva y asociatividad empresarial

Es necesario mantenerse en una lucha constante por la productividad empresarial y al mismo tiempo por la creación, la formalización y la calidad del empleo. La generación de nuevas empresas, con empleos de alta calidad,

empleos con afiliación a la seguridad social y mejoramiento de los ingresos, pasa necesariamente por conducir con éxito a nuestra sociedad hacia el emprendimiento.

De acuerdo con el Global Entrepreneurship Monitor (GEM), Red Mundial de Monitoreo a la Actividad Emprendedora más grande del mundo, de la cual participa el SENA y donde participan más de 100 universidades e instituciones de todo el mundo, Colombia, en el año 2006: i) fue el segundo país entre 42 naciones en donde mayor número de empresas se crea, ii) cerca de seis millones de colombianos están asumiendo el reto de crear nuevas empresas, iii) uno de cada ciudadano colombiano, en el rango de los 18 a 64 años, está activamente involucrado en el proceso de la generación de empresas, iii) el 78,4% de los nuevos empresarios tienen menos de 44 años de edad, iv) el 52,6% de esa población tiene educación técnica, profesional o de posgrado.⁵

Por lo tanto, la promoción del emprendimiento está totalmente alineada con la misión del SENA y hace parte fundamental de la propuesta de valor como entidad de formación profesional que ofrece **conocimiento para todos los colombianos**.

5 El GEM muestra que éstos son relativamente altos. El 2,7% de ellos tiene estudios de postgrado, el 29% estudios universitarios, el 20,9% estudios técnicos y el 36,4% estudios de secundaria.

Desarrollo de las competencias, mejora de la productividad y el impacto de HEART Trust-NTA en Jamaica

Tom McArdle

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento analiza la relación entre las competencias y la productividad en Jamaica en el contexto de los últimos hallazgos de la OIT con respecto a la relación entre los niveles de competencia de la fuerza de trabajo, productividad y generación de empleo. Comienza reflexionando acerca de los orígenes del problema de la productividad, de larga data en Jamaica y el Caribe, que es provocado, entre otros aspectos, por los bajos niveles de educación y competencias y analiza el problema de la educación y las competencias. Se discute también el marco nacional de la política para la productividad y una variedad de instituciones y actividades, incluyendo la creación relativamente reciente del Centro Nacional de Productividad, que se ha establecido con la colaboración de la OIT. El informe se centra luego en el instituto nacional de formación de Jamaica, el HEART Trust-Agencia Nacional de Formación y su rol en la productividad y competitividad. Esta agencia se ha transformado enormemente: desde ser un proveedor estatal tradicional de, principalmente, formación profesional de nivel bajo para que los menos privilegiados pudieran ocupar los cargos que no

* **Tom McArdle** es el Director Principal de Planificación y Desarrollo de proyectos de HEART Trust-Agencia Nacional de Formación de Jamaica, y reciente ex presidente de la Asociación Internacional de Educación y Formación Profesional (IVETA) y ha sido consultado por el Banco Mundial, la OIT y la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ) en el área de la formación profesional.

** El autor desea agradecer a las siguientes personas por el apoyo brindado para preparar el presente documento: el Sr. Kerron Lindo, la Srta. Allison Birch y la Sra. Keisha Carty-Hales de la División de Planificación y Desarrollo de proyectos de HEART Trust-NTA, la Sra. Heather Gordon del Departamento de Formación en la empresa de HEART Trust-NTA y el Dr. Charles Douglas del Centro de Productividad de Jamaica.

*** Tasa de cambio: JA\$ 69,00 = US\$ 1,00.

habían aparecido entre los ochenta y los noventa, hasta lo que es hoy, un sistema de desarrollo integral de la fuerza de trabajo de una economía que ha comenzado a levantar vuelo. Este sistema de desarrollo de la fuerza de trabajo, que sirve tanto a jóvenes en la transición de la escuela al trabajo como a adultos que trabajan, ha comenzado a operar recientemente en un medio en el que ha empezado a crecer el empleo, y donde los empleadores y las partes interesadas están indicando las demandas crecientes de grupos de competencias específicas. El rol de la agencia en la productividad y la competitividad ha sido reconocido por una creciente cantidad de empresas que se asocian con la organización para capacitar, perfeccionar y certificar trabajadores. La agencia también está fuertemente involucrada con las iniciativas gubernamentales con respecto a la reducción de la pobreza, la protección social, la promoción del turismo, la mejora de las previsiones sanitarias para la primera infancia y la tecnología.

El documento examina el impacto de HEART sobre la productividad en Jamaica mediante una revisión de la bibliografía y los datos disponibles acerca de la productividad y las actividades de HEART y discute el crecimiento potencial mediante las variables de sustitución en la cantidad de actividades de formación, gastos, generación de empleo e inversión extranjera. Se plantean varios casos de asociación exitosa en emprendimientos de mejora de productividad y aprendizajes.

La tarea de HEART en Jamaica ha tenido un impacto significativo sobre los países de habla inglesa del Caribe. Agencias con una orientación similar han surgido en Barbados y en Trinidad y Tobago, y juntas (con la representación de la Organización de los Estados del Caribe Oriental –OECS–) formaron la Asociación del Caribe de las Agencias Nacionales de Formación (CANTA). Esta asociación ha presionado a la Comunidad del Caribe (CARICOM) para que adopte más de 100 normas ocupacionales que están siendo utilizadas como la base para el marco regional de calificaciones y el reconocimiento mutuo que pueda permitir y reforzar el movimiento libre de trabajo calificado requerido para la implementación de la Economía y Mercado Único del Caribe (CSME). HEART también ha estado trabajando conjuntamente con los países miembros de la OECS, incluyendo a Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas y Granada, que están adoptando un modelo basado en normas y competencias que HEART ha promovido de diferentes maneras en diversas instituciones y programas.

2. LA BRECHA DE LA PRODUCTIVIDAD EN JAMAICA Y EL CARIBE

Se ha establecido que Jamaica, la región más extensa del Caribe, y la región de América Latina y el Caribe en general, sufren un problema de productividad. El Banco Mundial para la región de América Latina y el Caribe ha documentado extensamente esta situación (por ejemplo, en de Ferranti *et al.*, 2003, *Banco Mundial 2003-2005*). El análisis atribuye, en primer lugar, esta “brecha de productividad” al fracaso de la región para mantener el ritmo de adopción de nuevas tecnologías en sus procesos de producción y una mejora lenta de las competencias. Se analizan también, como factores contribuyentes, las falencias de los sistemas de educación básica, la capacidad y la pertinencia económica de las provisiones de la educación terciaria, la infraestructura física y las políticas y problemas macroeconómicos.

Downs (2003) realizó un análisis profundo del déficit de productividad en Jamaica. Se concentra no sólo en las carencias educacionales, sino también en el ambiente de las relaciones laborales, la migración de mano de obra calificada, el ambiente regulador, la delincuencia, las tasas de cambio eficaces reales y los costos laborales y los obstáculos para hacer negocios como factores causantes de este déficit. Un análisis reciente del Fondo Monetario Internacional (FMI) (2006) examina la disparidad entre un aumento relativamente alto de las inversiones recientes, incluyendo las inversiones directas del extranjero y el crecimiento sorprendentemente bajo de la economía, y muestra el efecto de los niveles altos de la deuda pública sobre el déficit de productividad en Jamaica. El documento describe los altos niveles de inversión en las industrias maduras y seguras pero una inversión pública baja debido a una elevada deuda pendiente, una falta de diversificación y un crecimiento concentrado en “sectores enclave” (turismo y minería), junto con un rápido crecimiento de la economía informal. El desafío es cómo hacer que las inversiones sean más productivas (ver también James *et al.*).

En base a la versión 6.2 de Penn World Table, Douglas realizó una evaluación del desempeño de la productividad laboral de Jamaica (PBI real por trabajador) durante el período 1960-2003 para la sección sobre el mercado laboral, la productividad y la competitividad del Plan Nacional de Desarrollo del Centro de Productividad de Jamaica. A modo comparativo, se incluyeron en la evaluación a Barbados, República Dominicana, Trinidad y Tobago, Canadá, Estados Unidos y Singapur. Los resultados del análisis se resumen en el Cuadro 1. Douglas encontró que:

“En promedio, en el período de 44 años, la producción por trabajador jamaicano creció 0,2% por año. Esto contrasta con las tasas anuales de crecimiento promedio de 4,0; 3,8; 3,5; 2,7; 2,1; 2,0; 1,8; 1,4 y 1,2% en Malasia, Irlanda, Singapur, Mauricio, República Dominicana, Trinidad y Tobago, Estados Unidos, Canadá y Barbados, respectivamente”.

Como se observa en el Cuadro 1, la mejor década de Jamaica en cuanto a la producción por trabajador fue la del sesenta cuando se registró una tasa de crecimiento de promedio anual de 2,3%. Durante los últimos catorce años (1990-2003), Jamaica registró el promedio más bajo de crecimiento de productividad laboral en el grupo: apenas 0,04% por año. Esto se compara de manera desfavorable con Trinidad y Tobago (4,5%), Singapur (3,2%), Canadá (1,5%), República Dominicana (2,5%) y Estados Unidos (1,7%).

La productividad laboral, utilizando precios internacionales (\$) para el período 2000-2003 alcanzó un promedio de \$9.080 por trabajador en Jamaica, en comparación con Barbados que alcanzó \$28.302, \$33.768 en Trinidad y Tobago y \$67.087 en Estados Unidos (ver Cuadro 2). Los datos muestran que Jamaica continúa por un camino de bajo crecimiento de la productividad desde el año 2000.

Cuadro 1
Tasas de crecimiento promedio de la productividad laboral anual:
países seleccionados

Período	Barbados	Canadá	República Dominicana	Jamaica	Singapur	Trinidad y Tobago	Estados Unidos
1961-2003	1,2	1,4	2,1	0,2	3,5	2,0	1,8
1961-1969	5,0	2,3	1,2	2,3	3,5	4,0	3,0
1970-1979	1,2	0,9	3,3	-1,2	4,5	2,1	1,1
1980-1989	0,2	1,0	1,3	0,0	3,1	-3,4	1,6
1990-1999	-0,7	1,3	2,6	0,2	4,4	2,0	2,0
2000-2003	-0,16	2,03	2,06	-0,40	-0,05	10,74	0,93
1990-2003	-0,57	1,52	2,45	0,04	3,16	4,53	1,70

Fuente: Centro de Productividad de Jamaica.

Cuadro 2
PBI real por trabajador (precios internacionales \$I) 2000-2003

Año	Barbados	Canadá	República Dominicana	Irlanda	Jamaica	Trinidad y Tobago	Estados Unidos
2000	\$29.178	\$49.816	\$15.009	\$59.103	\$9.073	\$33.102	\$67.079
2001	\$28.012	\$50.082	\$15.591	\$61.618	\$9.131	\$32.076	\$66.616
2002	\$27.827	\$51.152	\$16.273	\$63.842	\$9.090	\$30.097	\$66.788
2003	\$28.191	\$51.796	\$15.572	\$65.925	\$9.025	\$39.797	\$67.865
Promedio	\$28.302	\$50.712	\$15.611	\$62.622	\$9.080	\$33.768	\$67.087
Cambio	-\$987	\$1.980	\$563	\$6.821	-\$48	\$6.696	\$787
(%)	-0,2	2,0	2,1	4,4	-0,4	10,7	0,9

Fuente: Extraído de Alan Heston, Robert Summers y Bettina Aten, Penn World Table, Versión 6.2, Centro para la comparación internacional de producción, ingresos y precios, Universidad de Pennsylvania, septiembre, 2006.

El crecimiento de productividad laboral anual promedio en ocho sectores de la economía durante el período 1990-2004 se resume en el Cuadro 3 para los subperíodos 1990-1999 y 2000-2004. Para el período de diez años, entre 1990 y 1999, se registró un crecimiento promedio anual positivo para cinco sectores mientras que se observó que cuatro sectores decrecieron. Durante los cinco años posteriores (2000-2004), el crecimiento anual promedio en la productividad laboral de hecho se enlenteció en todos los sectores correspondientes al período anterior.

Los cálculos totales de factores de productividad del Centro de Productividad de Jamaica que cubren el período de 1973 a 2005 muestran que, en promedio, el crecimiento de la producción es impulsado en gran medida por el crecimiento en los aportes de capital (2,67% por año), la contribución de trabajo (1,58% por año) y productividad total de los factores -PTF- (-1,74% por año). Este crecimiento negativo de la PTF en Jamaica se ha observado en varios otros estudios. Podría atribuirse a varios factores, incluyendo la falta de sinergias así como la ausencia de progreso e innovación técnica.

James *et al.* (2003) estudiaron el rendimiento privado y social de la educación terciaria en Jamaica y demostraron que el problema de la productividad se muestra claramente en que “un crecimiento de la productividad *laboral* que es demasiado bajo en los sectores que utilizan intensamente su capacidad de importación y un crecimiento de productividad de *importación* que

es demasiado bajo en aquellos sectores que son predominantemente de capital". Se refieren a la necesidad de desarrollar el sector de capital local, concentrándose especialmente en la educación terciaria con una pertinencia mayor en el mercado laboral, y mencionan el tipo de formación basado en normas y competencias ofrecido por HEART Trust-NTA de Jamaica como parte de la solución para incrementar la productividad.

Cuadro 3
Tasas de crecimiento promedio de la productividad laboral anual por sector (%)

Sectores	1990-1999	2000-2004
Agricultura, Forestación y Pesca	5,49	-3,49
Minería y extracción	8,58	2,34
Industria manufacturera	4,07	3,39
Electricidad, Gas y Agua	4,02	3,21
Transporte, Depósito y Comunicación	1,26	-1,23
Construcción e Instalación	-4,18	-3,41
Finanzas, Seguros, Inmuebles y Servicios empresariales	-0,31	-0,36
Comercio de distribución, Hoteles y Restaurantes	-0,2	-2,46

Fuente: Calculado con JPC de los datos de STATIN.

Los autores indican que la principal solución para este problema es el desarrollo del sector del capital local de Jamaica. El segmento más importante de este sector de capital produce conocimiento en general, y educación terciaria en particular, con el respaldo de instituciones políticas y sociales.

Estudios posteriores de estos mismos autores refuerzan los efectos de las inversiones de capacitación de HEART y se discuten a continuación.

El argumento de esta discusión es que mientras los niveles de educación y competencias se identifican en todas las investigaciones como un factor significativo en el problema de la productividad enfrentado por Jamaica, claramente no es el único factor responsable. Por lo tanto, mejorar los niveles de educación y competencias no es suficiente en y por sí mismo para corregir los problemas de productividad. Las mejoras de educación y competencias necesitan ser vistas como una condición necesaria pero no suficiente para mejorar la productividad.

En particular, las investigaciones existentes nos llaman la atención sobre lo siguiente:

- A nivel macroeconómico, la elevada deuda pendiente priva tanto al sector privado como al público del capital de inversión ya que los préstamos del gobierno restringen el monto de crédito y mantienen altas tasas de interés. Esta situación deprecia la inversión de capital en maquinaria, equipamiento y tecnología y contribuye a la inversión en sectores seguros pero maduros con riesgos y rendimientos bajos.
- El impacto de la alta delincuencia sobre la productividad aumenta los costos y reduce la competitividad. El costo estimado de las sanciones por delincuencia y las medidas de seguridad adicionales es de 2 a 3%.
- Jamaica tiene dificultades para alcanzar el crecimiento de productividad mediante la adquisición de tecnología importada nueva. Mucho de lo que importa son repuestos y el mantenimiento del equipamiento y la tecnología de producción (tanto un asunto de competencias como de manejo) parece ser un problema significativo. El rol de los huracanes frecuentes en los últimos años y los daños resultantes de los mismos también se citan en esta área.
- El clima de las relaciones laborales en algunos sectores parece ir en contra del reconocimiento de las competencias, y los repetidos llamados para programas de compensación vinculados a la productividad no han penetrado en muchas de las compañías.

3. CALIFICACIONES DE LA FUERZA DE TRABAJO

El primer problema del tema de la productividad en Jamaica es la base educacional débil y los bajos niveles de calificaciones formales (tanto a nivel académico como profesional) entre los miembros de la fuerza de trabajo.

Al tiempo que Jamaica ha logrado una inscripción completa a nivel de la educación primaria, continúa sufriendo problemas de calidad en este nivel. La barrera del lenguaje que surge por las diferencias entre el *patois* jamaicano (el lenguaje que la mayoría de los jamaicanos aprende a hablar) y el inglés estándar presentan un desafío educacional aún no resuelto, y la consecuente alfabetización pobre que causa parece socavar la educación primaria (Centro de investigación educacional, 1999).

Estos problemas se extienden al sistema de educación secundaria. Mientras que la cobertura es incompleta y aproximadamente el 12% de los estudiantes aún abandona la escuela después de noveno grado, del 88% restante, sólo el 11-12% abandona la escuela con calificaciones académicas significativas. Los logros de la escuela secundaria en Jamaica se miden mediante los exámenes del Certificado de Educación Secundaria del Caribe (CSEC) regulados por el Consejo Examinador del Caribe (CXC). Se trata de exámenes de materias específicas de 35 áreas temáticas diferentes e incluye materias académicas, técnicas y profesionales. Sólo un 77% de aquellos que finalizan el onceavo año se presenta a uno o más exámenes, mientras que un 23% no se presenta a ninguno. Sólo cerca de 12% de los estudiantes aprueban tres o cuatro materias de manera aceptable, al tiempo que la inscripción a la educación terciaria requiere aprobar entre cuatro o cinco exámenes incluidos inglés, matemáticas y una materia científica.

El Cuadro 4 compara a nivel internacional los años de escolarización promedio de los adultos de manera reveladora. Mientras que Jamaica muestra un promedio de 0,4 años menos que Barbados, la mayoría estaría de acuerdo con que el programa educativo de Barbados es más efectivo que el programa jamaicano tal como lo muestran los resultados del CSEC, ya que Barbados alcanza mucho mejores resultados.

Cuadro 4
Años de escolarización promedio de adultos

País	Años promedio
Barbados (2000)	8,7
Trinidad y Tobago (2000)	7,8
Jamaica (2001)	8,3
República Dominicana (2000)	4,9

Fuente: Banco Mundial, Indicadores de desarrollo mundial, 2004, Censo de Jamaica, 2001.

La información de 2006 acerca de aquellos que buscan empleo por primera vez muestra que el 62,4% de los que buscan trabajo por primera vez no están capacitados y el 52% no posee calificaciones académicas (STATIN, 2007).

Los datos del Cuadro 5 acerca de los años de educación de la fuerza de trabajo muestran que el 7,3% sólo tiene educación primaria o asistió a una escuela integral (*all age school*) y el 91,6% tiene educación secundaria, pero

casi el 30% sólo tiene educación secundaria baja (novenno grado). El Cuadro 6 muestra que casi el 70% de todos aquellos que pasaron por la educación secundaria baja y alta no aprobó ningún examen.

Cuadro 5
Fuerza laboral, empleo y desempleo
según años y tipo de escolarización o educación

Nivel de educación	Años de escolarización	Grado	Fuerza laboral	Distribución en %	Empleados	Tasa de empleo	Desempleados	Tasa de desempleo
Ninguno	0		3.975	0,3	3.529	88,8	446	11,2
Educación primaria	1	1	822	0,1	762	92,7	60	7,3
	2	2	2.475	0,2	2.228	90,0	247	10,0
	3	3	3.948	0,3	3.633	92,0	315	8,0
	4	4	5.781	0,5	5.675	98,2	106	1,8
	5	5	8.800	0,7	8.406	95,5	394	4,5
	6 o más*	6-9	63.876	5,2	60.379	94,5	3.497	5,5
	Subtotal		89.677	7,3	84.612	94,4	5.065	5,6
Educación secundaria	1	7	20.261	1,7	18.761	92,6	1.500	7,4
	2	8	54.127	4,4	49.429	91,3	4.698	8,7
	3	9	364.401	29,7	331.118	90,9	33.283	9,1
	4	10	71.576	5,8	60.641	84,7	10.935	15,3
	5	11	589.728	48,1	514.581	87,3	75.147	12,7
	6	12	11.477	0,9	10.711	93,3	766	6,7
	7 o más	13	11.006	0,9	10.450	94,9	556	5,1
	Subtotal		1.122.576	91,6	995.691	88,7	126.885	11,3
No declarado			13.447	1,1				
Total fuerza laboral, abril 2006			1.225.700					

* "o más" refiere al grado 7 a 9 del programa en las ex "Escuelas integrales".

Fuente: Información obtenida en la Encuesta de fuerza laboral analizada por HEART Trust-NTA.

Los datos sobre la capacitación recibida por la fuerza laboral presentan ciertos problemas, incluso a pesar de los esfuerzos de HEART y el sistema terciario. A partir de 2006, el 75,4% de la fuerza laboral informa que no ha recibido capacitación, es decir 945.200 de un total de 1.253.075 miembros de la fuerza laboral (STATIN, 2007). Por el contrario, un 23,2% de la fuerza la-

Cuadro 6
Beneficiarios de la Educación secundaria por exámenes aprobados

Examen aprobado	Educación secundaria (% columna)									Total
	ninguno	1 año	2 años	3 años	4 años	5 años	6 años	7 años o más	no declarado	
Ninguno	99,2	97,4	96,5	95,7	88,7	49,9	13,4		44,5	70,8
CXC básico, JSC 5 SSC, 3 JL	0,1	0,5	1,3	1,2	2,1	3,8	6,9			2,4
CXC general, GCE 'O' 1-2			0,2	0,2	1,6	6,2	2,6	1,7		3,1
CXC general, GCE 'O' 3-4	0,1		0,2	0,2	1,3	8,7	2,9		0,3	4,3
CXC general, GCE 'O' 5+			0,2		0,6	6,9	12,9	3,2		3,4
GCE 'A' 1-2, CAPE 1-2						0,2	0,6	4,3		0,2
CAPE/GCE 'A' 3+						0,1	3,9	8,3		0,1
Grado		0,6	1,0	0,5	1,5	11,8	56,1	77,3	3,0	7,2
Otro			0,4	0,9	2,0	3,5	0,7	5,2	1,1	2,1
No declarado	0,6	1,6	0,1	1,3	2,3	8,7			51,1	6,3
Total	100	100	100	99,9706	100	100	100	100	100	100
% Fila	7,1	1,6	4,3	29,1	5,7	47,2	0,9	0,9	3,1	100,0

Fuente: Información obtenida en la Encuesta de fuerza laboral analizada por HEART Trust-NTA.

boral afirma que ha recibido capacitación. Esto contrasta con aproximadamente un 42% de la fuerza laboral empleada que trabaja en lo que habitualmente se considerarían trabajos calificados en los datos de mercado laboral (STATIN, 2007).

A pesar de que HEART ha formado a 338.654 personas entre 1982 y marzo de 2007 (ver Apéndice 1), sólo 290.725 personas informan haber recibido formación en las encuestas de mercado laboral más recientes, incluidas 180.675 que recibieron algún tipo de formación profesional o en el trabajo (14,4%) y 110.050 (8,7%) que recibieron formación profesional, tal como lo muestra el Cuadro 7. La educación postsecundaria y terciaria y las provisiones de formación produjeron 250.854 trabajadores calificados y semicalificados, técnicos y profesionales solamente durante los últimos cinco años (ver Cuadro 8). Es probable que una porción de las personas formadas por HEART luego continuara estudiando para obtener un diploma o grado y por lo tanto informara que tenían ese nivel, pero aún parece haber ciertas discrepancias en los datos de la fuerza laboral entre la cantidad que

informó haberse formado mediante proveedores y la cantidad que informó haber recibido formación. La migración ciertamente podría ser un factor, ya que más de 20.000 personas emigran por año. Puede ser que las personas no informaran sobre una formación anterior que no les pareciera pertinente para su empleo actual o pueden ser errores de medición, o todos estos factores juntos. Sin embargo, esta cifra de cerca de 75% de la fuerza laboral no formada ha continuado por muchos años.

Cuadro 7
Fuerza laboral según la formación recibida (promedio 2006)

Formación profesional sin certificado	17.700	1,4%
Formación profesional con certificado	106.725	8,5%
Profesionales sin título ni diploma	5.150	0,4%
Profesionales con grado o diploma	104.900	8,4%
Aprendizaje	1.425	0,1%
Formación en el trabajo	54.825	4,4%
Total formados	290.725	
Ninguno	945.200	75,4%
No declarado	17.150	1,4%
TOTAL	1.253.075	100%

Fuente: STATIN, 2007.

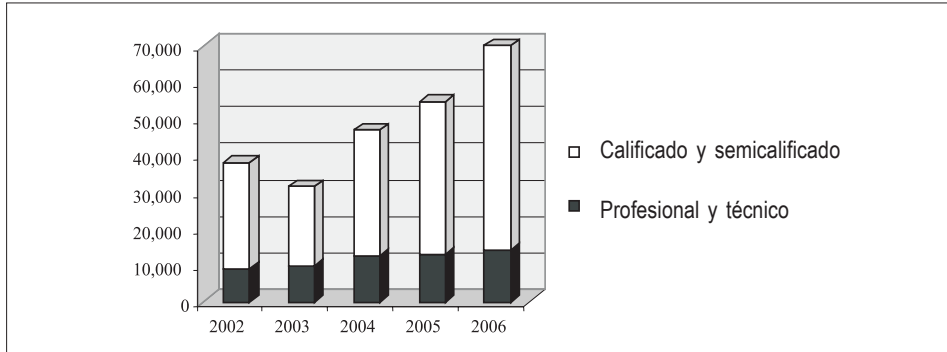
Cuadro 8
Producción de trabajadores calificados, semicalificados, profesionales y técnicos 2002-2006

PRODUCCIÓN	2002	2003	2004	2005	2006
Profesionales y técnicos	8.968	9.709	12.623	12.913	14.300
Calificados y semicalificados	28.874	21.738	34.267	41.804	55.638
TOTAL	39.844	33.450	48.894	56.722	71.944

Fuente: Instituto de planificación de Jamaica, Encuestas económicas y sociales, 2003-2007.

El crecimiento sostenido en la producción de trabajadores calificados se muestra en el Gráfico 1.

Gráfico 1
Producción de personal calificado 2000-2006



Fuente: ESSJ, 2003, 2005, 2007.

El Cuadro 9 muestra que las personas **sin** formación tienen más probabilidad de ser empleadas que aquellas con formación profesional, con o sin certificados profesionales, ya que ocupan cargos menos calificados que no aceptarían las personas con mayores calificaciones. La presencia de un grupo de personas formadas y certificadas pero desempleadas es también causa de preocupación; la tasa de desempleo del 16,4% para personas con certificación profesional es bastante alta, más alta que la tasa de desempleo nacional del 10,3% en 2006 (STATIN, 2007).

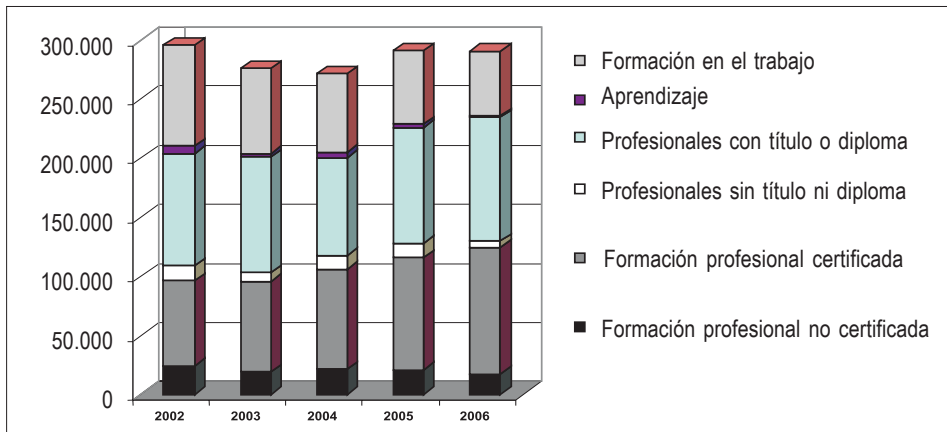
Cuadro 9
Desempleo según formación recibida (promedio 2006)

Formación profesional sin certificado	4.450	25,1%
Formación profesional con certificado	17.450	16,4%
Profesionales sin grado ni diploma	425	8,3%
Profesionales con grado o diploma	4.050	8,4%
Aprendizaje	125	8,8%
Formación en el trabajo	3.850	7,0%
Ninguno	98.025	10,4%
No declarado	1.025	6,0%
TOTAL	129.400	10,3%

Fuente: STATIN, 2007.

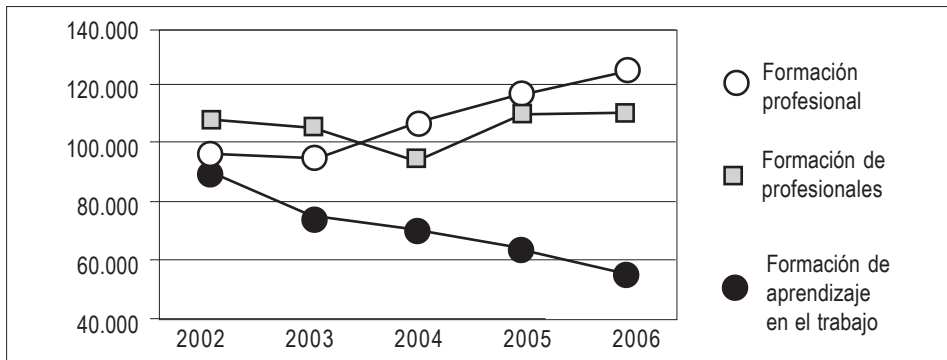
También existe una reducción en las personas que informan que han recibido formación en el trabajo y aprendizaje, tal como muestra el Gráfico 2, y la cantidad de certificación profesional no corresponde con las cifras de resultados de HEART, considerando cómo han crecido. El Gráfico 3 ilustra la caída de aquellos que reciben formación en el trabajo y formación de aprendizaje según los datos de la fuerza laboral. Aunque la participación en aprendizaje tradicional ha disminuido, existe una producción constante de pasantías que los datos de la fuerza laboral no parecen reflejar.

Gráfico 2
Fuerza de trabajo formada según el tipo de formación 2002-2006



Fuente: STATIN, la Fuerza laboral 2002, 2004, 2006.

Gráfico 3
Fuerza de trabajo según el tipo de formación 2002-2006



Fuente: STATIN, la Fuerza laboral 2002, 2004, 2006.

Cuadro 10
Ocupaciones, niveles de formación e ingresos, Censo de Jamaica de 2001

Posición	Ocupación	Empleados						
		Porcentaje del total	Salario medio anual	Promedio de años de escolarización	Certificación			
					Ninguna	CXC /GCE	Certificado Diploma	Título
1	Agricultor-Cultivos mixtos	10,9	114.707	7,8	94,0	3,5	0,3	0,1
2	Trabajador doméstico-Ayudante	4,7	144.167	8,5	88,9	7,9	0,3	0,0
3	Profesional construcción Albañil/Mampostero	3,4	282.385	9,1	88,3	7,3	0,2	0,1
4	Conductor-coche, taxi, camioneta	3,1	289.202	9,4	78,1	15,9	0,8	0,0
5	Vendedor-demostrador	3,0	229.180	10,2	56,6	35,0	3,3	0,3
6	Vendedor-mercado, ambulante	2,7	188.080	8,9	85,9	10,0	0,3	0,1
7	Gerente general-mayorista/minorista	2,7	257.941	9,4	73,6	17,2	2,7	1,3
8	Servicios de seguridad - guardia seg.	2,3	253.158	9,8	68,0	22,6	2,1	0,4
9	Cocinero	2,2	222.921	9,6	69,1	20,9	2,3	0,4
10	Mecánico-vehículos a motor	2,0	284.318	10,0	70,3	20,0	2,1	0,6
11	Trabajador textil-sastre, modisto	2,0	179.691	9,7	72,8	20,2	1,2	0,1
12	Camarero/camarera barman	1,9	204.297	10,0	68,0	25,6	1,1	,
13	Peluqueros/barberos/cosmetólogos	1,7	211.580	10,2	60,5	28,2	3,3	0,1
14	Profesional construcción - carpintero/carpintero de obra	1,6	271.845	9,4	84,9	11,1	0,2	,
15	Jornalero construcción-edificios, carreteras, represas, tumbas, etc.	1,5	248.400	8,9	86,7	7,5	0,6	0,4
16	Oficinista-secretario	1,5	379.675	12,1	7,1	51,3	28,2	4,5
17	Oficinista-cajero/taquillero	1,5	241.561	10,8	36,4	49,2	7,6	0,9
18	Vendedor-ambulante, no alimentos	1,4	204.260	9,0	85,7	10,3	0,6	0,1
19	Trabajador rural-peón	1,4	148.074	8,1	90,9	7,1	0,2	0,0
20	Agricultor-cultivos de granos/verduras	1,3	93.584	8,0	93,6	3,6	0,2	0,1
21	Barrendero-calle/parque, etc.	1,3	164.226	8,4	91,7	5,1	0,0	0,3
22	Profesiones empresariales Contador/auditor	1,3	783.003	13,2	2,7	32,9	29,4	28,8
23	Vendedor-ambulante, alimentos	1,2	170.155	8,8	86,5	9,8	0,6	0,1
24	Profesor - educación primaria	1,2	423.969	13,4	2,8	21,4	58,1	13,1
25	Trabajador Doméstico-ayudante en oficina, restaurante, etc.	1,1	175.330	9,1	80,3	14,6	0,6	0,2
26	Conductor-camiones, etc.	1,0	334.686	9,4	74,2	18,2	1,1	0,2
27	Metalúrgico-soldador	1,0	268.755	9,9	74,2	17,2	0,8	0,0
28	Acabador edilicio-electricista	1,0	311.367	10,4	55,6	30,8	4,6	0,7
29	Profesor-secundaria, sin título	0,9	391.810	13,5	2,9	23,2	54,8	14,0
30	Trabajador de madera-ebanista/tallista	0,9	281.644	9,6	81,3	13,0	1,0	0,0
31	Servicios de seguridad-policia	0,9	489.576	10,9	23,1	55,8	8,1	1,6
32	Guardián de edificios	0,9	168.733	9,0	85,9	7,7	0,7	0,2
33	Jornalero operario de industria	0,9	193.416	9,4	76,3	17,0	1,1	0,0
34	Casero (guardián, mayordomo, etc.)	0,8	198.552	9,9	70,0	22,5	1,2	0,2
35	Trabajador pesquero-pescador	0,8	255.803	8,5	94,3	2,9	0,2	0,2
36	Agente/representante-ventas técnicas y comerciales	0,8	448.028	11,3	22,7	49,4	14,7	4,9
37	Gerente general-otros	0,7	913.593	11,9	18,9	30,1	20,6	20,1
38	Agricultor-horticultura y viveros	0,7	176.092	8,0	93,7	3,1	1,2	0,0
39	Conductor-autobús	0,7	308.476	9,7	67,2	23,3	2,7	0,0
40	Mecánico-eléctrico/electrónico- montador/repador	0,6	342.171	10,5	49,3	35,0	7,3	0,8

Fuente: James *et al.*, 2006, documento de Heart Trust/NTA.

El cuadro 10, basado en el censo de 2001, muestra los años de escolarización y el tipo de certificación obtenida en las cuarenta ocupaciones principales. Nótese que en las cuatro ocupaciones principales, que incluyen a los agricultores de cultivos mixtos, los trabajadores domésticos, los mamposteros/albañiles y los conductores, existe, respectivamente, un 94%, 89%, 88% y 78% de trabajadores no calificados. Estas categorías de trabajadores son amplias y representan un 22,1% de la mano de obra. Así, existe una concentración de trabajadores no calificados en grupos ocupacionales amplios que requieren un bajo nivel de competencia. Sólo el 7% de las secretarías declara no tener calificaciones mientras que el 23% de los policías afirma no tenerlas. En las áreas profesionales más tradicionales, un 49% de mecánicos eléctricos y electrónicos, un 56% de electricistas, un 70% de mecánicos automotores, un 74% de soldadores y un 85% de carpinteros no tienen certificaciones o calificaciones. Esto indica que existe un amplio campo para el desarrollo de programas de certificación de trabajadores en Jamaica mediante un enfoque unificado facilitado por el marco nacional de calificaciones (NQF).

4. POLÍTICAS GUBERNAMENTALES DE PRODUCTIVIDAD

El gobierno de Jamaica no ha adoptado formalmente ninguna política de productividad. Las actividades de las instituciones, las organizaciones y los programas estatales vinculados a la productividad, así como los acuerdos de cooperación que procuran ejercer una influencia sobre la productividad, nos permiten inferir qué política o políticas las sustentan. En esta sección se estudiarán el Centro de Productividad de Jamaica, las actividades del Plan Nacional de Desarrollo durante 2007 y la Política Industrial Nacional de 1996. Asimismo, se analizarán los resultados de experiencias de formación en las empresas, la visión y la misión a largo plazo de HEART/Trust/NTA y se examinarán una serie de acuerdos y convenios entre las instituciones y las organizaciones que pretenden generar un impacto en la productividad y la competitividad.

Centro de Productividad de Jamaica

Con la colaboración y el apoyo de la OIT desde 1999, el gobierno de Jamaica estableció el Centro de Productividad de Jamaica (JPC) como una

organización que reúne representantes del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, la Federación de Empleadores de Jamaica (JEF) y la Confederación de Sindicatos de Jamaica (JCTU). Su funcionamiento está financiado exclusivamente por el Ministerio de Trabajo. El mandato del Centro es “promover un alto nivel de conciencia nacional con respecto al concepto de productividad e inculcar en Jamaica una cultura sensible a la productividad a través de la promoción, la generación de conocimientos y la difusión de servicios de asistencia técnica”. Las actividades del Centro constan de cuatro programas principales:

- Educación y sensibilización pública
- Competencias de creación y fortalecimiento de la productividad
- Consultoría sobre productividad
- Medición y normalización de la productividad

El JPC está trabajando activamente con la sección de formación en la empresa (EBT) de HEART para medir el impacto de las intervenciones formativas dentro de las empresas sobre la productividad. Dichas intervenciones fueron realizadas por seis miembros del personal con una metodología de medición de la productividad. Las dos agencias también se han asociado para la Semana Nacional de la Productividad en septiembre de 2007.

Uno de los roles principales del Centro es potenciar los buenos resultados del programa de educación y sensibilización mediante el desarrollo y el fortalecimiento de las competencias y habilidades relacionadas con la productividad a nivel nacional. Y el camino para conseguirlo es el de la **enseñanza y la formación**.

El Centro también busca facilitar el diseño y la implementación de programas de formación, en particular aquellos de “formación de formadores” para que así las empresas puedan diagnosticar sus carencias en materia de productividad y competitividad y entonces crear y aplicar soluciones. Asimismo, se pretende ejercer una influencia sobre los planes de estudio para promover una conciencia sobre la productividad y colaborar con los actuales formadores y educadores para ofrecer una formación creadora de competencias y programas educativos.

La Consultoría de Productividad del Centro también proporcionará herramientas y formación en productividad (modelos computacionales, programas de software, datos, estándares industriales, índices de productividad, mejores prácticas, informes, materiales de educación a distancia, male-

tas pedagógicas de autoaprendizaje, seminarios y talleres, etc.) destinadas a empresas públicas y privadas, organizaciones (públicas y privadas) e industrias que se esfuercen por iniciar y mantener un crecimiento de la productividad” (sitio web).

Aparte de la formación en la medición y el manejo de la productividad para HEART, se pueden destacar las siguientes actividades del Centro, según su Director Ejecutivo, el Dr. Charles Douglas.

El JPC ha desarrollado una serie de datos concordantes que utiliza para medir la productividad en distintos niveles:

1. Economía global – productividad de factor parcial (por ejemplo, trabajo, capital, energía, material y servicio), productividad de factor total (PFT), costo unitario del trabajo, etc.
2. Nivel sectorial – productividad de factor parcial (por ejemplo, trabajo, capital, energía, material y servicio), productividad de factor total (PFT), costo unitario del trabajo, etc.
3. Nivel industrial (producción de bienes y prestación de servicios).
4. Nivel empresarial – productividad de factor parcial (por ejemplo, trabajo, capital, energía, material y servicio), productividad de factor total (PFT), productividad de factor múltiple (PFM), costo unitario del trabajo, etc.
5. Actualmente, el JPC se encuentra también probando un modelo de análisis que espera pueda ser aplicado de manera general a nivel empresarial. Se están desarrollando otros modelos destinados a los sectores de los servicios, como la salud, la educación, la policía, etc.
 - Se ha trabajado con diez compañías y organizaciones en la medición y la mejora de la productividad.
 - Se han publicado 19 artículos sobre productividad y se realizaron 19 entrevistas en los medios de comunicación.
 - Se crearon alianzas con la Universidad de West Indies, HEART Trust, la Asociación de Exportadores de Jamaica, la Organización del Sector Privado, el Instituto de Planificación de Jamaica, el Instituto de Estadística y otras organizaciones.

El Centro de Productividad de Jamaica ha establecido vínculos importantes, tanto con firmas del sector privado como con instituciones gubernamentales y no gubernamentales. El Centro trabaja conjuntamente con el Ministerio de Trabajo y sus distintos Departamentos, el Instituto de Planificación de Jamaica, HEART, la organización del sector privado (PSOJ), la Federe-

ración de Empleadores de Jamaica, Comercio e Inversión de Jamaica (JTI), el Servicio Nacional de la Juventud, el Sistema Nacional de Seguro, los sindicatos, el Consejo para Personas con Discapacidad de Jamaica. Si bien se trata de una agencia joven, ya ha logrado crear un impacto en la conciencia popular con respecto a la productividad y la competitividad, la medición y el manejo de la productividad y los sistemas de compensación vinculados al desempeño.

Plan Nacional de Desarrollo

A principios de 2007, la Oficina del Primer Ministro (OPM) y el Instituto de Planificación de Jamaica (PIOJ) iniciaron el Plan Nacional de Desarrollo 2030. Este ambicioso proyecto tiene como objetivo establecer un plan coordinado en el que participan más de treinta planes sectoriales diferentes, incluyendo un plan de formación y desarrollo de la mano de obra, un plan de mercado de trabajo, productividad y competitividad. Ya se ha finalizado con el primer borrador de casi todos los planes. Entre otras cosas, dichos planes pretenden (hasta el momento):

- Desarrollar un programa de manejo de la productividad.
- Crear incentivos para el desarrollo, la innovación y el desempeño empresarial.
- Adoptar un marco nacional de calificaciones común a todos los proveedores de educación y formación.
- Mejorar los servicios de formación permanente, tanto para los estudiantes como para los trabajadores.
- Aumentar el número de programas de formación de cooperación entre instituciones educativas y empresas.
- Mejorar la información sobre el mercado laboral.

El plan para el mercado laboral, la productividad y la competitividad no menciona los sistemas de compensación vinculados con la productividad, que son, desde hace tiempo, los grandes favoritos de los promotores de la reforma del mercado laboral y la mejora de la productividad.

Política Nacional Industrial (NIP)

En 1996 el Parlamento presentó la “Política Nacional Industrial – un Plan Estratégico para el Crecimiento y el Desarrollo Económico” a la nación. Los cuatro componentes principales de la Política son:

- Política macroeconómica
- Estrategia industrial
- Política social
- Política ambiental

La Política establece objetivos específicos para el crecimiento económico y un conjunto de objetivos estratégicos de desarrollo, incluyendo la tecnología de la información, el entretenimiento y los deportes, la industria ligera y el procesamiento agrícola y de alimentos. Una parte integral de la Política es una Alianza social que pretende establecer acuerdos relativos a una serie de áreas de organización económica entre los tres actores sociales: el gobierno, los trabajadores y los empleadores. La implementación de la política fue, sin embargo, parcial. Si bien el gobierno promovió el desarrollo del sector de la tecnología de la información y realizó algunas incursiones en el ámbito de los deportes con la Copa Mundial de Críquet en 2007, la industria ligera y el procesamiento agrícola y de alimentos no recibieron demasiada atención. A pesar de ello, estos dos últimos grupos económicos han crecido, aunque no hasta los niveles esperados o previstos por la NIP. La producción ha recibido una importante y novedosa inversión: la nueva planta de etanol que utiliza caña de azúcar y que ha sido construida en base a una sociedad público-privada.

HEART Trust-NTA y la cuestión de la productividad

La Agencia Nacional de Formación HEART Trust se ha convertido en un importante estímulo para la mejora de la productividad. La agencia ha implementado un sistema integral de desarrollo de la mano de obra que tiene las siguientes características:

- Un nuevo Marco Nacional de Calificaciones (NQF) fundado en un enfoque de la enseñanza y la formación normalizado, basado en competencias (o resultados) y con cinco niveles correspondientes a niveles de empleo que van desde semicalificado a profesional.
- Más de 400 calificaciones disponibles dentro del marco.

- Las unidades de competencia (normas) pueden ser utilizadas por las empresas como forma de desarrollo de sus recursos humanos o como una herramienta de administración de recursos para identificar las competencias que necesitan sus empleados, llenar los vacíos de capacidades de aprendizaje, utilizar las NQF como referencia para estimar los salarios, desarrollar planes de reemplazo y como herramienta de fomento de la productividad en general.
- Una red de 28 instituciones de formación atendiendo a 42.580 personas, más de 100 programas de formación comunitarios que alcanzan a 13.143 personas, formación en el trabajo en la forma de pasantías para 4.579 personas, aprendizaje tradicional para 423 y programas de desarrollo de la mano de obra en empresas para 18.793 personas (todos los datos de 2006 a marzo de 2007).
- Programas de formación para instructores, asesores y formadores.
- Disponibilidad de más de 1.400 asesores formados para evaluar las unidades dentro de las calificaciones.
- Un sistema de Garantía de Calidad para controlar las evaluaciones y acreditar los programas realizados según el marco.
- Un Programa de Incentivos Especiales (SIP) destinado a que las empresas adopten el NQF y se asocien con la agencia para evaluar y certificar a sus trabajadores según las normas del marco. El programa reduce costos para las empresas que participen en la certificación de sus trabajadores, suministra material institucional, proporciona asesores e instructores si fuera necesario y financia los gastos derivados del proceso de transformación de la empresa en Organización de Formación Autorizada por el NCTVET, lo que incluye la asistencia para completar la documentación de acreditación y la formación de los asesores de la empresa.
- Financiamiento para el Proyecto Futuro que forma a jóvenes empresarios y ofrece servicios y apoyo a incubadoras de empresas.
- Financiamiento de proyectos dirigidos a institutos secundarios técnicos y ofertas técnicas y profesionales en escuelas secundarias para modernizarlas, racionalizarlas y adaptarlas al marco del NCTVET.
- El financiamiento de los programas brindados en institutos de enseñanza superior y proveedores privados de educación postsecundaria.
- Los Memorandos de Acuerdo y los Memorandos de Entendimiento con un conjunto de organizaciones y partes interesadas como la Fe-

deración de Empleadores de Jamaica, la Asociación Hotelera y Turística de Jamaica, la Fundación CHASE (para la formación en prestaciones a la primera infancia), el Proyecto ICT4D (Tecnología de la Información y la Comunicación para el Desarrollo), la Fundación de Colaboración de Educación Internacional en el ámbito del acceso a la tecnología de la información y alianzas con dos importantes empresas de bauxita; todo ello con el objetivo de mejorar el acceso a la formación y a la certificación. La agencia participa de 35 acuerdos de alianza formal.

- Programas de desarrollo de la fuerza de trabajo en conjunto con las empresas; 11.276 empleados inscritos en EBT a julio de 2007, alcanzando 417 firmas y empresas con 17.038 inscritos en lo que va de este año. Un total de 18.793 personas se inscribieron durante el período 2006 a marzo de 2007. Ésta es la iniciativa de productividad más importante de la agencia y ha crecido rápidamente desde su introducción en 2000 en 41 empresas. El programa detecta las carencias de formación y desempeño y crea programas de formación teniendo en cuenta las unidades de competencias (o normas) y un enfoque formativo basado en el trabajo junto con los instructores y el material didáctico proporcionado por el Trust.

HEART también ha identificado claramente el vínculo entre las competencias, la inversión, la generación de empleo y la productividad. La Declaración de su Visión establece lo siguiente:

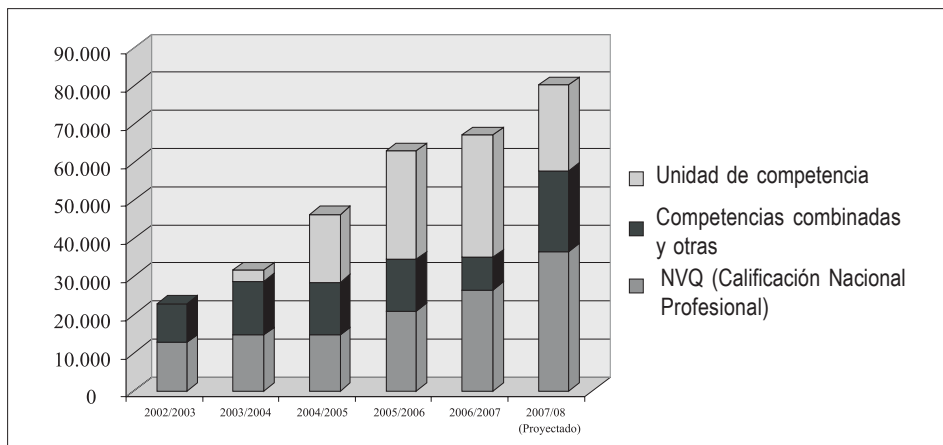
“Una fuerza de trabajo jamaicana, formada y certificada según normas internacionales, que promueva las inversiones generadoras de empleo, contribuya a la mejora de la productividad, la competitividad y la prosperidad de las personas, las empresas y el país”.

Esta visión ha llevado a HEART a establecer el objetivo a largo plazo de certificar a la mitad de la mano de obra empleada (cerca de un cuarto de la misma tiene actualmente algún tipo de calificación o certificación). En 2004 se realizó un análisis que mostraba que esto sería posible para el año 2010, siempre y cuando la certificación incluyera a todos los trabajadores que adquirieran unidades de competencia y no necesariamente una calificación completa. El análisis se realizó nuevamente en octubre de 2006 utilizando una definición más precisa de la certificación y demostró que no sería sino hasta 2012 que se certificaría a los 400.000 individuos necesarios para alcan-

zar el objetivo. Nuevos datos sobre el mercado laboral muestran un crecimiento más rápido del mismo y del empleo en comparación con lo tenido en cuenta por los análisis. También está la cuestión de cuántos participantes de los programas HEART puedan haber sido contados dos veces, ya que muchos de ellos continúan con su formación o enseñanza terciaria durante cierto tiempo y los datos no son claros en este aspecto. Independientemente de estos problemas, HEART y el NCTVET tienen ahora más de 100.000 participantes por año que obtienen cerca de 80.000 certificaciones anuales como se puede ver en el gráfico 4 (en un mercado laboral de alrededor de un millón doscientos cincuenta mil personas). Debería haber, entonces, un incremento considerable en los datos sobre las calificaciones de la mano de obra.

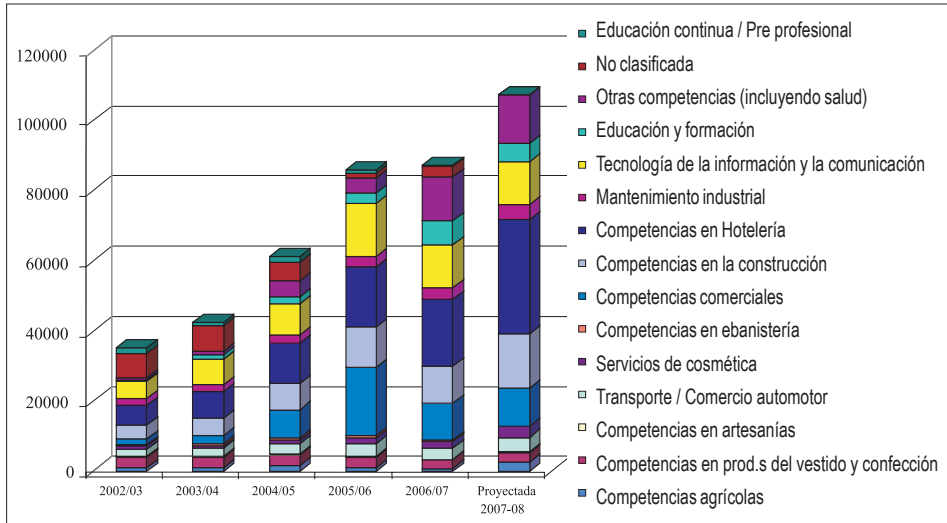
Este nivel de participación refleja el gran aumento de la capacidad que se vincula, tanto con el crecimiento del ingreso proveniente de la carga del 3% sobre las nóminas que sustenta a la agencia como con la creación de su nuevo marco de formación, evaluación y certificación en 2003. En el año 2002, la agencia había alcanzado una meseta de crecimiento lento con 35.000 participantes por año. El Gráfico 5 muestra cómo el crecimiento comenzó a darse en gran parte luego de la introducción del nuevo marco, con una proyección actual de 107.000 participantes en el presente ejercicio económico.

Gráfico 4
Certificaciones HEART 2002-2006/2007 y proyecciones 2007/2008



Fuente: Extraído de los Informes operacionales anuales de HEART Trust/NTA.

Gráfico 5
Matrícula de HEART por sector 2002-2006/2007 y proyecciones 2007-2008



Fuente: Extraído de los resúmenes estadísticos de HEART Trust/NTA.

Formación en la empresa

En 2003, el Banco Mundial encargó la realización de un estudio en las empresas jamaicanas que arrojó las siguientes conclusiones:

- más del 90% de las empresas ofrece formación;
- el 84% de las empresas reporta haber enviado a sus trabajadores a realizar cursos cortos;
- el 80% envía a sus empleados a conferencias y seminarios;
- el 38% apoya la formación formal a largo plazo;
- el 27,5% reporta proporcionar formación de aprendizaje (tanto formal como no formal).

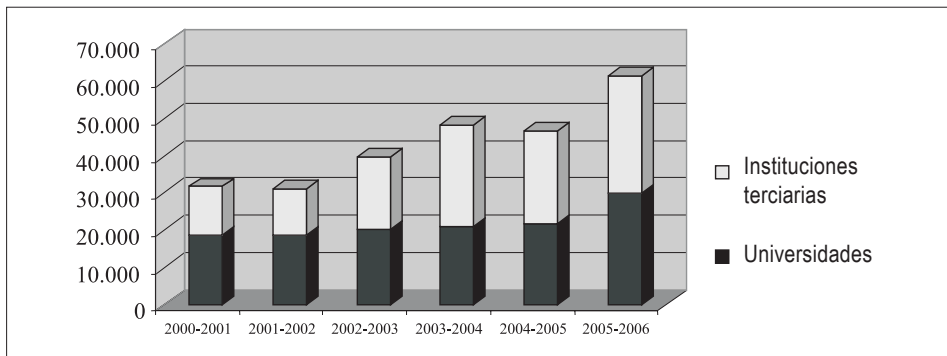
Fuente: Servicios de Estudio de Mercado, Ltd., Banco Mundial, 2003.

Sin embargo, la mayoría de la literatura sobre la formación en las empresas en la región señala que los trabajadores mejor formados de nivel medio y superior son quienes reciben la mayor parte de la formación y que ésta no está necesariamente destinada a los niveles bajos de empleo donde se encuentra el mayor número de problemas de productividad y donde las carencias de enseñanza básica son más visibles.

La expansión de la educación terciaria

Jamaica ha experimentado un aumento significativo de las oportunidades de educación y formación a nivel postsecundario y terciario. Aparte de la expansión de HEART, el número de instituciones terciarias se ha incrementado con la introducción del University College del Caribe, con campus en Kingston y Montego Bay, la expansión de la Universidad de Northern Caribbean (anteriormente West Indies College), el aumento de las inscripciones en la UTECH y la UWI y el establecimiento de otras instituciones pequeñas como el Crowne Institute of Professional Studies que ofrece las certificaciones británicas City & Guilds, la recientemente creada Universidad Internacional del Caribe e institutos de enseñanza extranjeros como Nova Southeastern University y la Universidad de New Orleans. El Gráfico 6 ilustra la expansión de las ofertas terciarias.

Gráfico 6
Inscripciones en instituciones terciarias y universidades
2000-2001 - 2006-2007



Fuente: Encuesta económica y social 2001, 2003, 2005, 2007.

El Instituto de Planificación de Jamaica muestra un total de 61.619 personas inscritas en 2006, 31.701 más que en el año 2000 y James (2004) señala que la cantidad de personas del total de la población que tienen educación terciaria se ha más que duplicado desde 1990.

Conclusiones sobre la política de productividad

Si bien el gobierno no ha adoptado ninguna política sobre productividad, de la actividad del mismo se infiere que su política es la de promover y contribuir a la mejora de la productividad a través de:

- el JPC y la promoción de una conciencia sobre la productividad en las empresas, las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, las escuelas y el público en general;
- proporcionar asistencia y formación técnica para manejar y medir la productividad, mejorar el manejo del desempeño en las empresas y las organizaciones gubernamentales y promover el uso de sistemas de compensación que vinculen la paga con la productividad;
- incrementar el perfil de calificación de la mano de obra con políticas que han fomentado la expansión de la enseñanza postsecundaria y terciaria y los programas de formación.

Aún no existe un acuerdo con respecto a los sistemas de salarios vinculados al desempeño, así como tampoco en relación con la cuestión de la flexibilidad respecto del trabajo los fines de semana y la programación del trabajo de los empleados.

5. HEART TRUST-NTA Y LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD

En esta sección se comprobará el impacto económico y social de HEART y se examinarán informes sobre la participación en la formación y los gastos, las inversiones y la generación de empleo.

Aunque no se han realizado demasiadas investigaciones sobre la productividad y los programas de formación proporcionados por HEART Trust/NTA, las investigaciones sobre el rendimiento de las inversiones realizadas por la agencia entre 2004-2006 a partir de datos del censo de 2001 (James *et al.*, 2003, 2006) muestran, sin embargo, resultados positivos para HEART en comparación a otras ofertas educativas y mide específicamente los efectos de la productividad como parte de la tasa de rendimiento social. Estos estudios utilizaron las técnicas analíticas de Mincer que fueron modificadas para tomar en cuenta al amplio sector no asalariado, en consonancia con el análisis de Sir Arthur Lewis sobre las economías del Caribe. Es importante seña-

lar que el conjunto de datos incluyó aquellos del censo de 2001 y anteceden la reciente expansión de HEART.

Los rendimientos privados, la parte referida a los beneficios que obtiene una persona de la educación y la formación, muestran, en primer lugar, que en el nivel más bajo de formación, el Nivel 1, la formación de HEART compensa el bajo rendimiento en la educación secundaria que la mayoría de los alumnos tienen cuando entran a HEART y lo hace equiparable a los resultados de los egresados de secundaria más exitosos. En los años de escolarización, las tasas privadas de la EFTP de HEART son de alrededor de un 11,8%, comparadas con un 6,9% de inversión en los años de educación secundaria, y lo mismo para la tasa de aquellos que han completado la enseñanza secundaria y aprobaron los cuatro exámenes CXC CSEC. En la formación de Nivel 3, la tasa de rendimiento es del 15,73% sólo por los años de formación y del 15,7% por la obtención de una certificación; esto es, un 31,43% en total. El certificado/diploma no expedido por HEART tiene una tasa mucho más baja: un 12,73%. Una persona que haya finalizado una carrera técnica y que luego se inscriba en un programa ocupacional de HEART de Nivel 1 o más, tendrá una tasa de rendimiento global del 19,94%. Una carrera técnica similar no perteneciente a HEART tiene una tasa de rendimiento promedio del 13,05%. Está claro que el nivel de logros educativos se combina con la formación y produce mejores resultados. Un perfil de educación secundaria sólido que se combina con la formación produce altos rendimientos y un diploma o título que se combina con HEART aumenta aún más el rendimiento (mayor aun que la educación misma).

En segundo término, es importante la industria en la cual se realiza la formación de HEART. Los siguientes sectores tienen un impacto diferencial significativo sobre los niveles de salario:

- **Alto rendimiento:** Construcción (36%), turismo (26%), servicios empresariales (22,8%), vestimenta (21,1%).
- **Bajo rendimiento:** Agricultura, transporte (servicios automotores y conducción de autobuses), servicios a la persona variados, otros de mantenimiento

Finalmente, los rendimientos privados más altos son las inversiones en la calidad, es decir, la habilidad para obtener una certificación.

Los beneficios sociales, aquellos que reportan a la sociedad en general, son aún más interesantes. Utilizando cálculos de regresión cuantil, la investigación muestra que la inversión en la formación ocupacional de HEART

reduce sustancialmente la desigualdad de ingresos, mientras que cualquier otra inversión educativa tiende a incrementar la desigualdad. La razón de ello es que HEART se ha autodirigido muy bien hacia los pobres, ya que aproximadamente la mitad de sus beneficiarios provienen de hogares pobres. Los resultados también muestran que la formación de HEART es el único tipo de actividad formativa en el que la probabilidad de obtener una certificación no está íntimamente ligada al nivel de ingreso. Los estudiantes más pobres se desempeñan tan bien como los más ricos. Teniendo en cuenta que la formación de HEART alcanza a un amplio espectro de la sociedad y logra un alto nivel de autodirección hacia los pobres, estos datos son una razón imperiosa para considerar la EFTP de HEART como una estrategia de reducción de la pobreza.

Reducción de la delincuencia: Identificado en el análisis de la productividad como un factor que contribuye con los problemas de productividad, la investigación concluye que cuantos más egresados de HEART haya en un municipio, menor será la tasa de criminalidad. Un incremento del 1% en la tasa de criminalidad (medido por el porcentaje de hogares que son víctimas de la delincuencia durante el año) costará un 6,6% de reducción en el salario promedio. La educación HEART ayuda a mitigar estos efectos, en particular a través del canal de la equidad en los ingresos. La reducción de la desigualdad de ingresos en 1 punto índice reducirá la tasa de criminalidad en un 3,7% y por ende reducirá los efectos negativos de la delincuencia.

La formación de HEART produce grandes beneficios sociales para los municipios y para Jamaica en general. El incremento de 1 año en el promedio de años de escolarización mediante la formación HEART tiene un alto impacto en la productividad de los municipios, especialmente en el sector no asalariado y en la economía en general.

Esto prueba también que HEART ayuda a los trabajadores y a las empresas para que inviertan en otro tipo de capital colaborativo, aprovecha los cambios tecnológicos y aumenta la productividad y las ganancias. Las estimaciones son las siguientes:

- La tasa de rendimiento externa de la educación primaria es del 21,6%.
- La tasa de rendimiento externa del noveno grado de la educación secundaria es del 22,09%.
- La tasa de rendimiento externa de la educación correctiva de HEART es del 22,09%.

- La tasa de rendimiento externa del onceavo grado de educación es del 21,2%.
- La tasa de rendimiento externa del Nivel 1 de la formación de HEART es comparable a un 20,7%.
- La tasa de rendimiento externa del Nivel 2 de HEART es del 19,1%.
- La tasa de rendimiento externa del Nivel 3 de formación de HEART es del 16,8%.
- La tasa de rendimiento externa del Nivel 4 de HEART es del 15,5%.
- La tasa de rendimiento externa del Nivel 5 de HEART es del 13,2%. Ya que esto es un poco menos que la correspondiente tasa de rendimiento privada del 13,5%, se advierte un nivel moderado de señalización en este nivel de formación.

Migración: Como en Jamaica existe una alta tendencia a la migración, estimada en un 80% de los egresados de nivel terciario y muchos millones de dólares estadounidenses por año, la productividad perdida es un elemento importante a considerar. Los autores señalan:

“Un 1% de aumento en la migración (medida por el porcentaje de hogares con al menos una persona que emigra durante el año) genera un descenso inicial del 2% en el salario promedio. Sin embargo, la inversión actual para elevar la cantidad promedio de años de escolarización a 1 año compensa estos costos de migración al generar un efecto de crecimiento de la productividad del 2,03%. Esto puede suceder porque la EFTP de HEART facilita directamente una mejor incorporación o adaptación de tecnologías al tiempo que permite que las competencias de nivel más bajo sean más atractivas para el mercado extranjero, emigren y entonces retrasen el crecimiento de la población y el número de reclamantes de ingresos. En contrapartida, una disminución de 1 año en la migración aumentará directamente el salario promedio en un 2%. Esto se agrega a los efectos de crecimiento de la productividad creados por la educación aun cuando están filtrados por la migración. El factor dominante para limitar la migración es el crecimiento de la productividad promedio del sector no asalariado y el tamaño del mismo. La enseñanza de HEART es el mecanismo principal por el cual la economía promueve tal crecimiento de la productividad”.

Otros beneficios sociales de HEART y la EFTP: Es también importante la prueba de que más EFTP a través de HEART conduce a un tamaño de

familia moderado, reduce la vulnerabilidad e incrementa la seguridad de las condiciones de vida de la familia del egresado de HEART. En muchos casos, los resultados obtenidos, por ejemplo en el Nivel 1 de capacitación profesional de HEART, son mejores que los generados en el onceavo grado de la educación, con respecto al nivel de vida promedio y el margen de seguridad obtenidos. Asimismo, la EFTP de HEART mantiene sus beneficios hasta la jubilación y desafía al perfil formal y tradicional de ganancias según la edad al ser “bimodal”, es decir, alcanzando los beneficios más altos durante los años de mayor energía de emprendimiento (la cuarentena), y luego manteniendo o elevando el ingreso durante los años de jubilación. Como esta tendencia promueve la participación empresarial, la enseñanza de HEART tiende a mantener los beneficios incluso en la generación siguiente. Una de las razones de ello es que, como con todos los padres que recibieron educación, los padres HEART también enviarán a sus hijos a la escuela. Sin embargo, otra razón quizás más importante desde una perspectiva de desarrollo es que a diferencia de la mayoría de las otras formas de educación en Jamaica, la especificidad ocupacional y el enfoque empresarial de la EFTP de HEART apoya la acumulación de la misma en la forma de activos empresariales físicos que pueden pasarse de una generación a la otra.

La inversión para elevar en 1 año el nivel promedio de educación en Jamaica genera un promedio neto de tasa de rendimiento social (privada y externa), es decir, un crecimiento de la tasa de productividad de alrededor del 26,7%. La misma inversión en el sector no asalariado crea una tasa de rendimiento social del 40%. En este contexto, el **salario** varía con la productividad y, por lo tanto, con la acumulación de capital que genera beneficios externos.

Lo que importa es el índice general y éste parece indicar que el empleo capitalista no resulta atractivo para personas en el sector de subsistencia que reciben la capacitación profesional de HEART y es más probable que un movimiento sea provocado por ofertas sustancialmente mejores que las que indican los datos actualmente. Cabe repetir que esta conclusión concuerda con los resultados que muestran que la enseñanza de HEART reduce la desigualdad de ingresos. Los datos parecen aclarar aquí que la razón por la cual esto sucede es su efecto en el aumento de la productividad de los ingresos de los trabajadores por cuenta propia.

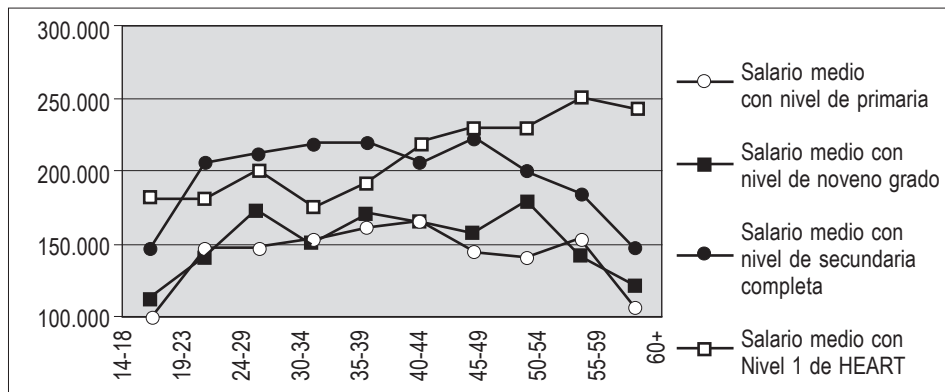
6. INDICADORES SUSTITUTIVOS PARA UNA POSIBLE MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD

En esta sección se observan algunos indicadores sustitutivos potenciales que señalan los posibles efectos de productividad si los indicadores son favorables. Se estudiará el monto de la inversión en formación, en la generación de empleo y en la inversión extranjera directa.

Inversión en formación de HEART Trust-NTA

El crecimiento de la participación en HEART se ha logrado sin demasiado aumento de los gastos cuando la inflación es corregida. El Cuadro 11 muestra los montos en dólares de Jamaica constantes y corrientes durante los últimos seis años y se ilustran en el Gráfico 8. El gasto creció un 22,4% en términos reales durante el período, a una tasa anual promedio de un 4,3%, lo cual es considerablemente superior a la tasa de crecimiento de la economía.

Gráfico 7
Perfiles de ingreso por edad en el sector no asalariado



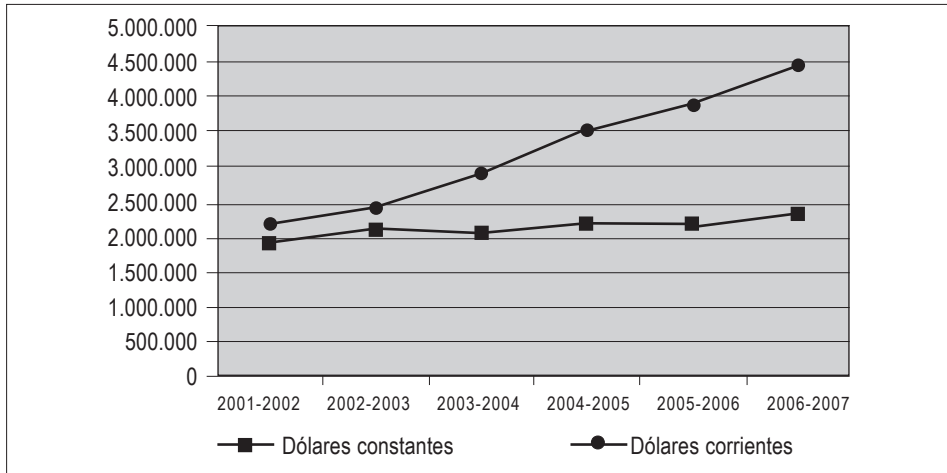
Fuente: James, et al., 2006.

Cuadro 11. Inversiones en la formación (\$Ja)

Gasto de HEART	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
En dólares corrientes	2.174.744	2.404.125	2.890.422	3.500.489	3.874.743	4.438.102
En dólares constantes	1.907.670	2.108.882	2.035.508	2.174.217	2.164.661	2.335.843
% de cambio		10,5%	-3,5%	6,8%	-0,4%	7,9%

Fuente: Encuesta económica y social 2001, 2003, 2005, 2007.

Gráfico 8
Gasto del HEART en formación 2001-2007



Fuente: Informes anuales e Informes de formación anuales de HEART Trust-NTA.

Generación de empleo

Entre 2000 y 2006 el empleo total creció un 20,4%, mostrando un fuerte crecimiento en 2002 (10,2%) y 2006 (6,3%) y un crecimiento anual promedio de 2,8%, una tasa mejor que el crecimiento de la economía global durante ese período. A este punto, no se puede afirmar, sin embargo, que los datos disponibles muestren una relación entre el crecimiento de la productividad y la generación de empleo. El Cuadro 12 ilustra este crecimiento.

Cuadro 12
Empleo total 2000-2006

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Empleo total '000	933,5	939,4	1.036,8	1.054,1	1.055,2	1.056,9	1.123,7
Masculino '000	552,4	554,8	602,2	611,7	610,9	611,4	646,8
Femenino '000	381,1	384,7	434,6	442,4	444,3	445,6	476,9
% de cambio		0,6%	10,4%	1,7%	0,1%	0,2%	6,3%

Fuente: Encuesta económica y social de Jamaica.

Inversión extranjera directa en Jamaica

Jamaica ha venido disfrutando de cantidades relativamente importantes de inversión extranjera directa (FDI) según lo muestra el Cuadro 13. Esta FDI se concentra en la bauxita en el campo de la minería, en las telecomunicaciones y en los hoteles. Se siguen recibiendo inversiones nuevas y significativas en el sector hotelero y de turismo con la inauguración de doce nuevos hoteles y la generación de al menos 16.000 nuevos empleos de manera directa.

En el clima de inversión se destacan los siguientes puntos:

Cuadro 13
FDI en Jamaica 1997-2005 (millones de US\$)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Jamaica	203	369	524	468	614	481	721	602	601

Fuente: Indicadores de desarrollo mundiales y UNCTAD del Banco Mundial.

El valor total de los títulos de FDI subió rápidamente de US\$ 790 millones en 2003 a US\$ 6.335 millones en 2005, según se muestra en el Cuadro 14; y ha seguido aumentando desde entonces.

Cuadro 14
Títulos de FDI en Jamaica 2003-2005 (millones de US\$)

Títulos de FDI (US\$m)	2003	2004	2005
Jamaica	790	3.317	6.335

Fuente: Indicadores de desarrollo mundiales y UNCTAD del Banco Mundial.

- Lugar 17 en el *ranking* de destinos de inversión extranjera directa (Informe Mundial de Inversiones), lo que ha convertido a Jamaica en la meca de la inversión en el Caribe.
- Una cartera de proyectos de US\$ 3,5 mil millones, cubriendo las áreas del turismo, la minería, las TIC, la industria manufacturera y los servicios educativos. Esto no incluye una serie de grandes inversiones importantísimas, necesarias para el sector de la energía, pero que aún están en etapa de planificación.
- Lugar número 12 en lo referente a la transmisión de tecnología a partir de las inversiones extranjeras directas (Informe Mundial de Inversiones).

- Lugar 10 en términos de flexibilidad de la normativa que regula la realización de negocios (Banco Mundial).

Los datos sobre las acciones de HEART en términos de expansión y prestación de servicios a trabajadores y empresas ya existentes, la expansión de la educación terciaria y las variables de sustitución de la inversión de HEART en formación, generación de empleo, FDI y títulos de FDI, son todos buenos presagios para la economía de Jamaica. El crecimiento de la educación y las competencias debe acompañar a la mejora de la productividad y la competitividad para así atraer empleos. El desafío consiste en diversificar las inversiones para que el sistema de educación y formación responda de manera agresiva a las grandes inversiones en niveles de gran escala y para crear la infraestructura y los servicios necesarios para que dichas inversiones sean un éxito.

Nótese que también se está dando un gran número de inversiones locales. El puerto de Jamaica en Kingston ha realizado una firme expansión; una parte de la expansión del aeropuerto de Kingston está prácticamente terminada; se está construyendo una nueva autopista en la costa norte para comunicar con las áreas turísticas en crecimiento; una planta de etanol ha sido inaugurada en el municipio de Clarendon; uno de los más importantes proyectos de centros turísticos involucra una inversión local considerable; el mayor operador del negocio de los centros de llamada es una empresa nacional de Jamaica; las granjas piscícolas y de mariscos están aumentando; y la agricultura local recibe inversiones en nuevas tecnologías, como por ejemplo, los cultivos hidropónicos.

7. MEJORES PRÁCTICAS Y APRENDIZAJES DE LA EXPERIENCIA DE HEART TRUST-NTA

Surgimiento de la formación en la empresa

El Departamento de Formación en la empresa opera un programa tradicional de formación de aprendices, un programa de pasantías y programas de desarrollo de la fuerza de trabajo. Las pasantías han tenido un crecimiento moderado durante los últimos años y la formación de aprendices ha sufrido una reducción significativa. La mayor parte del incremento de la participación en programas de formación en la empresa de HEART se debe al gran

aumento de los programas de desarrollo de la fuerza de trabajo llevados a cabo junto con las empresas. En términos de aportes a la mejora de la productividad, ha representado el más importante avance de la agencia en los últimos cinco años. Desde sus comienzos en 2000-2001, la agencia ha trabajado con cuarenta firmas. El año pasado se brindaron servicios a 417 empresas y a 18.793 trabajadores participantes. Durante los cuatro meses del presente ejercicio económico, se han inscripto 17.038 personas hasta el día de hoy. El Cuadro 15 muestra el crecimiento de las inscripciones en general y las de la formación en la empresa que crecieron un 302% durante dicho período, mientras que la participación de las firmas en distintos tipos de formación aumentó un 69%.

Cuadro 15
Inscripciones en HEART según el tipo de formación

PROGRAMA	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/07
IBT	20.828	25.346	35.672	46.521	42.580
EBT	5.919	6.259	10.256	19.730	23.795
CBT	5.766	6.605	7.673	10.189	11.512
VTDI	1.403	2.979	3.804	3.754	3.687
MOEYC & SDC	1.333	1.301	3.635	3.901	3.131
Team Jamaica	-	-	-	1.759	2.332
Total	35.249	42.490	61.040	85.854	87.037

Cuadro 16
Participación de las empresas en la EBT de HEART 2002-2003 y 2006-2007

	Empresas activas 2002-2003	Empresas activas 2003-2004	Empresas activas 2004-2005	Empresas activas 2005-2006	Empresas activas 2006-2007
SL-TOP	1.150	1.250	1.113	1.455	1.620
Aprendizaje	131	123	169	165	126
Programas de desarrollo de la fuerza de trabajo	55	55	n. d.	298	417
Total	1.281	1.373	1.282	1.918	2.163

Fuente: Informe estadístico de HEART Trust-NTA.

Aspectos destacados de los programas de desarrollo de la fuerza de trabajo a través de EBT

El Departamento de Formación en la empresa ha crecido rápidamente, proporcionando formación de manera cooperativa a 2.163 empresas el año pasado. Del total de las empresas, 1.746 proponen pasantías y formación de aprendices; las 417 restantes son, en general, los nuevos participantes de los programas de desarrollo de la mano de obra en empresas. El nuevo programa está teniendo un impacto en las competencias, la moral y la motivación de los empleados. Aunque no existe ninguna investigación concreta en el área de la mejora de la productividad en sí, existe un gran número de pruebas testimoniales sobre una serie de efectos y ahorros en los costos.

- ***Programa de aprendizaje Alpart***

Este proyecto comenzó en 1999 para ayudar a la planta de procesamiento de bauxita a desarrollar mecanismos de reemplazo de su envejecida mano de obra, dado que dos tercios de la misma estaban ya cerca de jubilarse y no se había proporcionado ningún tipo de formación para reciclarla. Alpart ofrece instrucción en el aula y prácticas y HEART participa en el reclutamiento, supervisión, evaluación de servicios y suministro de materiales didácticos. Más de 130 aprendices se inscribieron en la formación, que ha sido completada por 65 de ellos, la gran mayoría empleados de la empresa en las áreas de mantenimiento industrial, instrumentación y controles, aire acondicionado y refrigeración, etc. La empresa recibe una franquicia sobre una porción del impuesto a la formación que paga a HEART para que suministre los componentes prácticos y teóricos. Esto reduce casi a la mitad los gastos de formación para la compañía, a la vez que aumenta el perfil educativo y de competencias de su mano de obra, permitiendo una posición más competitiva dentro de una industria muy competitiva y sensible a los precios. La formación conduce al tipo de equivalencia “a competencia superior, salario superior” que la población desea.

- ***Proyecto de construcción de bauxita Jamalco***

En 2004 Jamalco (otra compañía de bauxita) se acercó a HEART para colaborar con la creación de un suministro de trabajadores para la expansión de la planta, realizando una inversión de US\$ 600 millones. La compañía dio una descripción minuciosa de la cantidad de personas

necesarias según una serie de grupos de competencias industriales y de la construcción. Jamalco le entregó a HEART un local para la formación en una comunidad de bauxita cercana. HEART, a su vez, se asoció con otros dos proveedores de formación privados y utilizó su Instituto Nacional de Herramienta e Ingeniería y su Academia Portmore (construcción) para formar un gran número de soldadores, montadores de tuberías, instaladores y mecánicos de nivel cuatro y altamente calificados. Si bien el proyecto de construcción se encuentra actualmente en suspenso y a la espera de una resolución sobre suministros extra de energía en la planta, los trabajadores han sido contratados por varias compañías de bauxita, el proyecto de expansión portuaria, la Caribbean Cement Company, la expansión hotelera y algunos empleadores del exterior. Esto es un nuevo ejemplo de la formación de trabajadores altamente calificados para trabajos con buenos salarios que resultan atractivos para cualquier cantidad de proyectos de inversión en funcionamiento.

- ***Caribbean Cement Company (Compañía de Cemento del Caribe)***

En este proyecto de dos fases, el Departamento de Formación en la empresa de HEART suministra personal y material de instrucción con el fin de perfeccionar a los trabajadores mientras se compra un nuevo horno de alta temperatura para triplicar la capacidad de la planta. Los montadores mecánicos de mantenimiento formados y perfeccionados y los operadores de mantenimiento de nivel 1 y 2 permitirán a la planta reducir los costos de mantenimiento que antes se tercerizaban, y así mejorar la productividad.

Programa de Incentivos Especiales (SIP)

El primer Programa de incentivos especiales (SIP) se aprobó en mayo de 2004, se implementó en 2005 y fue modificado primero en mayo de 2006 y luego en marzo de 2007 para hacerlo más flexible. El programa tiene como objetivo promover la participación de las empresas en el nuevo marco nacional de calificaciones a través de un financiamiento basado en el reembolso otorgado a las empresas calificadoras que participen. Los objetivos actuales del programa son:

1. Prestar servicios de evaluación, formación y certificación junto con las empresas colaboradoras a 960 trabajadores y certificar 800 trabajadores durante ese período (aproximadamente Ja\$ 19,25 millones).

2. Formar hasta 250 asesores en las empresas (aproximadamente Ja\$ 3,75 millones).
3. Habilitar hasta cinco empresas como organizaciones de formación acreditadas (ATO) (aproximadamente Ja\$ 2,0 millones).

Entre los desafíos que se encontraron durante la implementación del programa están la tendencia de las empresas a concentrarse en unidades de competencias que les resultaban útiles a ellas en vez de mostrar un compromiso sólido con una calificación completa NVQ y las dificultades de algunas empresas para demostrar el pago de impuestos necesario para participar. Se realizaron ajustes luego de reconocer que algunas unidades típicamente demandadas por HEART, en particular emprendimientos y computación, no serían requeridas dentro de las empresas a menos que se realizaran propuestas de formación adecuadas y personalizadas a las necesidades específicas de las empresas en vez del financiamiento por categorías (por ejemplo una NVQ de Nivel 2) que había sido instrumentado inicialmente.

Sociedad con el Fondo CHASE

El Fondo CHASE (cultura, salud, arte, deportes y educación) se fundó según criterios de redistribución de una porción de las ganancias de la lotería para beneficiar a los servicios sociales clave. En el ámbito de la educación, el Fondo se enfoca en la primera infancia y apoya la modernización de las instituciones de puericultura a través de una asociación con HEART Trust-NTA para formar y certificar a los trabajadores existentes en el Nivel 2. El HEART Trust y CHASE comparten el costo de la formación y han reducido el precio para los alumnos, desde US\$200 hasta US\$50, beneficiando en gran medida a este grupo relativamente mal remunerado. Una asociación anterior con UNICEF y el Ministerio de Educación resultó en la certificación de más de 4.000 profesionales de la primera infancia en el Nivel 1. Este proyecto ha formado a más de 3.000 personas desde 2005 y alcanzará a cerca de 4.500 a su término, produciendo un nivel más alto de servicio y profesionalismo en las prestaciones a la primera infancia, previéndose un incremento de la productividad de aprendizaje a nivel de la enseñanza primaria.

Sociedad con el Instituto Culinario de América de Runaway Bay

En 2002, HEART creó una sociedad con el Instituto Culinario de América (CIA) para formar a chefs medios y superiores para cubrir la rápida ex-

pansión del sector hotelero. Antes de esto la mayor parte de los chefs venían del exterior y se les otorgaba permisos de trabajo. El programa opera en Jamaica e incluye un año de residencia en la CIA de Estados Unidos. Actualmente, un grupo de chefs formados en Jamaica comienza a ocupar los puestos que antes estaban reservados a los extranjeros, reduciendo así los gastos de traslado, hospedaje, administración y salario de los chefs de los hoteles y fortaleciendo una marca de identidad jamaicana en la cocina con un fuerte componente de cocina de Jamaica y el Caribe e incorporándose a los programas de estudio del CIA en Estados Unidos.

La planificación de marco lógico y el proceso de supervisión del desempeño de HEART

En 2001, HEART implementó un enfoque más estructurado de la planificación operativa estratégica y anual y de la supervisión del desempeño utilizando la metodología de marco lógico, muy conocida en el desarrollo de proyectos. HEART formó a su personal para que planifique la utilización del enfoque y además utilizó a 16 monitores activos que trabajan para las divisiones de HEART y otras entidades del sector público incluyendo la Fundación de Educación Permanente, el Departamento de Rentas Internas, proyectos del Ministerio de Educación y otras entidades para formar a más de 35 monitores. El proceso introduce indicadores y medidas que se refinan con el tiempo y que ayudan a la administración a lograr objetivos importantes y cumplir con su misión organizacional. Esto ha contribuido, en gran medida, con el éxito de HEART y las organizaciones que han adquirido la metodología.

Con el uso de la metodología, la administración de HEART puede también unir el desempeño y la compensación por medio de un incentivo por desempeño de hasta un 15% sobre la base del salario, con el propósito de cumplir con los objetivos de nivel de desempeño organizacional, departamental e individual. El sistema otorga a todos los trabajadores un interés para cumplir con la misión cada año, en general señalado como el número total de trabajadores certificados obtenido.

Aprendizajes de la experiencia de HEART

La experiencia de HEART durante los últimos cinco años, y en particular desde que introdujo el marco de unidades de competencia, indica que un

aumento en el acceso y en la participación es posible sin la necesidad de un incremento excesivo del gasto. Se alcanzó el crecimiento a través de un aumento de la participación en la formación en el lugar de trabajo de un 302%, en la formación en las instituciones de un 104% y en los programas comunitarios de cerca de un 100%. Las demás capacidades son todas alternativas de menor costo en comparación con la típica formación en las instituciones de HEART. El crecimiento institucional implica la instalación de satélites en las instituciones existentes, contratando, en general, instructores a tiempo parcial y utilizando el soporte administrativo disponible. Los programas de formación en la empresa tienen un costo mucho menor ya que no se precisa mantener un local y los servicios en especie son proporcionados por las empresas. La formación comunitaria es también menos costosa que las instituciones HEART ya que está operada por las entidades comunitarias que tienen una estructura menos costosa que la de los programas operados por HEART.

En segundo término, asociarse es el modo de avanzar. Como HEART se ha creado una reputación de iniciativa y de logro de objetivos, comenzó a atraer cada vez más socios y los socios traen activos que también aumentan el acceso y la participación.

En tercer lugar, la flexibilidad es importante. Grandes organizaciones como HEART y el NCTVET suelen inclinarse hacia la rigidez, un enfoque interno y poca flexibilidad. Especialmente en épocas de bajo crecimiento económico, surge el problema de que los inversores y las firmas, frecuentemente los principales interesados, no son quienes impulsan a la agencia. Se ha registrado un permanente desafío para mantenerse flexible sin sacrificar a las normas y a la contabilidad. Desde 2002, las empresas y los grupos de empleadores han solicitado a HEART que brinde soluciones concernientes con la inversión y la generación de empleo. Para responder, HEART debe, en general, mirar más allá de lo esperado y encontrar formas innovadoras de cumplir con las necesidades de las partes interesadas.

En cuarto lugar, la planificación, la organización, la administración y el desarrollo de los recursos humanos son sumamente importantes. La organización debe afinar permanentemente sus objetivos, indicadores, mediciones y sistemas de información, al tiempo que se moderniza la estructura y cultura de la organización, se optimiza el desempeño del personal y se brindan oportunidades de desarrollo a los miembros del mismo.

8. EL CSME, CANTA Y LAS CALIFICACIONES PROFESIONALES DEL CARIBE

La Economía y Mercado Único del Caribe (CSME) ha sido creado para representar un único espacio económico donde personas, bienes, servicios y capital circulan libremente. Las disposiciones de *Libre circulación de personas calificadas* de los acuerdos surgen de una política común de CARICOM que originalmente estaba separada pero vinculada al Protocolo II del Tratado Revisado de Chaguaramas, firmado por primera vez en 2001 y revisado en 2006. La política acordada, llamada la Ley de Libre circulación de personas de la Comunidad del Caribe (CARICOM), es parte de la legislación vigente en todos los Estados miembros de CSME. Garantiza la libre circulación de ciertas categorías de trabajo calificado, pero según la política deberá existir la libre circulación de todas las personas, en un principio para 2008, pero actualmente para 2009. Según esta legislación, las personas pertenecientes a esta categoría de competencia pueden aplicar a los certificados de competencia (que permiten la libre circulación en toda la región). El propósito primario de las disposiciones es contrarrestar la migración y las carencias de trabajo locales a través de la libre circulación del trabajo.

En la decimoctava Conferencia entre sesiones de los Jefes de Gobierno de CARICOM en febrero de 2007 se acordó que no se le otorgaría el estatus de libre circulación inmediata a los “artesanos” a partir de enero (como había sido previsto originalmente), sino que sería a partir de mediados de 2007. La libre circulación de los artesanos se facilitará mediante la adjudicación de las calificaciones profesionales del Caribe (CVQ) basadas en las normas ocupacionales de la industria. En la Conferencia también se acordó que se facilitará de una manera similar la libre circulación de los trabajadores domésticos y de la hotelería y que su caso sería considerado luego del lanzamiento del modelo CVQ. Este nuevo acuerdo refleja el trabajo de la Asociación de Agencias Nacionales de Formación del Caribe, siendo Jamaica, Barbados y Trinidad y Tobago los principales participantes. Los organismos de formación de los tres países han establecido, conjuntamente, marcos de formación similares basados en normas de competencia. Un marco regional de calificaciones que une las calificaciones profesionales y terciarias ha sido aprobado en teoría, aunque todavía requerirá mayor definición.

Los organismos de acreditación regional tienen previsto evaluar las calificaciones para establecer equivalencias, complementando la libre circula-

ción de personas. Con este propósito, los Estados Miembros han concluido hasta el momento el Acuerdo sobre la Acreditación de la Educación en Medicina y otras Profesiones de la Salud. No se han tomado decisiones con respecto a la creación de un órgano de acreditación regional para las calificaciones profesionales y técnicas.

Jamaica ha recibido la autorización de CARICOM en junio de 2007 para otorgar las CVQ y procura entregar sus primeros certificados en octubre, convirtiéndose en el primer país de la región en otorgarlos.

A través de HEART y el NCTVET, Jamaica ha colaborado activamente con San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía, San Cristóbal y Nieves y Granada, todos miembros de la Organización de Estados del Caribe Oriental (OECS), para incorporar la enseñanza y la formación basada en competencias dentro de los programas escolares y los programas de formación postsecundaria. HEART ha trabajado también junto con Trinidad y Tobago y Barbados e incorporó nuevos países de CARICOM al Marco, incluyendo a las Bahamas, las Islas Turcas y Caicos, las Islas Caimán y Antigua y Barbuda.

9. ALGUNAS CONCLUSIONES Y CONSECUENCIAS

Si la OIT está en lo cierto con respecto al “círculo virtuoso” de productividad y crecimiento económico y aunque la experiencia de Jamaica no haya sido para nada favorable sino hasta principios de siglo, existen importantes indicios de que algunas de las condiciones para la mejora de la productividad y la competitividad se están dando. Los aumentos significativos en el acceso a la formación postsecundaria, la educación terciaria, la formación en la empresa, una nueva ruta hacia las equivalencias en la enseñanza secundaria a través del programa HISEP (desarrollado por HEART y como piloto con la Fundación de Educación Permanente de Jamaica), la mejora gradual del desempeño en los exámenes CSEC de secundaria y un creciente reconocimiento por parte de la población de la importancia crucial de la educación, la formación, la certificación y la calificación sugieren que Jamaica está trabajando duramente para combatir el déficit de educación y competencias. Existe, sin embargo, un gran desafío que persiste: un bajo nivel de alfabetización generalizado en la mano de obra y oportunidades de compensación insuficientes para los desertores del sistema educativo y los trabajadores existentes.

Y si bien la formación se ha expandido, aún existe la necesidad de conectar mejor la formación previa al empleo con las actividades de formación y desarrollo de recursos humanos en la empresa y vincular todo esto dentro del NQF comprendido y aceptado por una población que está, en su mayoría, familiarizada con las calificaciones terciarias tradicionales.

La meta a largo plazo de HEART de certificar a la mitad de la mano de obra parece ambiciosa, pero puede observarse lo que la agencia ha hecho para ampliar el acceso sin realizar una gran utilización de nuevo financiamiento. A veces es bueno pensar a lo grande. No está claro cómo se logrará esto dadas las mediciones provenientes de la encuesta sobre la mano de obra, las cuales no concuerdan con los resultados de las estadísticas de los proveedores de enseñanza y formación y deberán ser analizadas con mayor profundidad.

Vinculada con la expansión de HEART, se encuentra la necesidad de continuar ofreciendo una proporción creciente de formación de alto nivel. Mientras la formación de Nivel 2 (calificada) aumentó considerablemente, las ofertas en los Niveles 3 y 4 son aún insuficientes para producir la mano de obra con calificaciones superiores y salarios superiores que Jamaica necesitará para el servicio en los hoteles de lujo, prestar servicios de TIC con mayor valor agregado, competir en la bauxita y lograr el progreso de la agricultura.

Existe la necesidad de manejar mejor las iniciativas de productividad y el uso de los indicadores y mediciones junto con una metodología a nivel de empresa y de sectores para medir las ganancias de productividad relacionadas con actividades específicas. Se espera que el Centro de productividad de Jamaica tenga aquí un impacto significativo. HEART se ha comprometido a adoptar sus metodologías y aplicarlas en sus programas de desarrollo de la mano de obra con las empresas. La investigación sobre el rendimiento de la inversión encargado por HEART es interesante, incluso provocador, pero necesita más datos de más personas formadas que entren dentro del marco modelo y enfoques alternativos que analicen los resultados de los alumnos que han participado más allá de los estudios de seguimiento realizados no mucho después de haber terminado el programa.

Los otros factores que han contribuido con el problema de productividad descrito en la primera parte de este informe deberán también ser tratados. La elevada deuda pública, la escasa absorción de tecnologías y la poca inversión, el problema de los huracanes en los últimos años que requieren el reemplazo de equipamientos en vez de inversiones en nuevas tecnologías,

la delincuencia y la violencia: todos estos problemas son complicados. Las nuevas inversiones en turismo afectarán dramáticamente la costa norte y la infraestructura es un problema tanto como la disponibilidad de recursos humanos. Como se espera una considerable cantidad de migración, la vivienda, el agua, el saneamiento, el transporte, la educación y los servicios de la salud necesitarán responder para que estas inversiones sean productivas.

BIBLIOGRAFÍA

- Banco Mundial. *Jamaica: The road to sustained growth*. Washington, 2003.
- . *A time to choose: Caribbean development in the 21st Century*. Washington, 2005.
- . *OECS: Towards a new agenda for growth*. Washington, 2005.
- Blavy, Rodolphe. *Public debt and productivity: The difficult quest for growth in Jamaica*. Washington: FMI, 2006. Documento de trabajo 06/235
- de Ferranti, David; Perry, Guillermo; E. Gill, Indermit; Guasch, J. Luis; Maloney, William F.; Sánchez-Páramo, Carolina; Schady, Norbert. *Closing the gap in education and technology*. Washington: Banco Mundial, 2003.
- Downs, Andrew S. *Jamaica: Productivity and competitiveness in the Jamaican economy*. Washington: Banco de Desarrollo Interamericano, 2003.
- Education Research Center. *Literacy improvement initiative*. Ministerio de Educación y Cultura, 1999.
- Instituto de Estadística de Jamaica (STATIN) The labour force. 2007 y años anteriores.
- Instituto de Planificación de Jamaica (PIOJ) Encuesta económica y social de Jamaica. 2001, 2003, 2005, 2007.
- James, V. Williams, C.; Hamilton, R. *Labour market study*. Kingston: HEART Trust-NTA, 2006.
- . *Private and social returns to investment in tertiary education in Jamaica*. T&T/ Suriname: UNDP, 2003.
- . *Return on investment analysis*. Kingston: HEART Trust-NTA, 2006.
- Lewis, Fabian. Establishing labour productivity indicators for Jamaica. En: *Establishing labour productivity indicators for the Caribbean*. Puerto España: OIT, 2004. <http://www.ilocarib.org.tt/oldwww/infources/lmis/wp5/ProductivityIndicatorsPARTII2Jamaica2004.pdf>
- McArdle, Tom. *Investment in training: A cross-country comparative study on "Best Practices" Jamaica case study: Investment projects test a system in the midst of reform*. 2005.

Apéndice 1. Cumplimientos/resultados de HEART Trust/NTA desde sus comienzos. Años académicos de 1982/1983 a 1993/1994 y ejercicios económicos de 1994/1995 a 2006/2007

ÁREAS GENERALES DE COMPETENCIA	Años académicos 1982/1983 - 1993/1994												Sub-total 1982 1994
	1982 1983	1983 1984	1984 1985	1985 1986	1986 1987	1987 1988	1988 1989	1989 1990	1990 1991	1991 1992	1992 1993	1993 1994	
Competencias agrícolas	745	0	46			93	53	69	117	88	119	155	1485
en productos del vestido y la confección	254	433	481	2612	4499	4585	2814	1297	1649	1587	801	1002	22014
en artesanías									0	0	820	511	1331
automotoras y de transporte											215	208	423
en servicios de cosmética		19	43	46	48	48	50	49	57	62	131	170	723
en ebanistería	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
comerciales			102	257	305	224	750	522	548	478	679	755	4620
de la construcción	1291	587	425	385	429	358	353	369	398	286	844	875	6600
de educación y formación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
de hotelería					88	146	198	177	241	263	409	654	2176
maquinaria industrial y mantenimiento/ reparación de equipos								20	18	35	25	143	370
de tecnología de la información y la comunicación							431	396	354	393	375	347	2296
Otras competencias (marítimas, pintura con spray, musicales, artes gráficas, imprenta/ encuadernación, conducción de autobuses)										48	15	38	101
TOTAL de todos los programas de competencia	2290	1039	1097	3300	5369	5454	4669	2897	3399	3230	4551	4844	42139
SL-TOP (en el lugar de trabajo)	87	635	1145	2074	1081	2877	1849	2231	2174	2212	2441	1850	20656
Programa de desarrollo de la mano de obra (ex WIP) VTDI	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	500	250	750
Programa preprofesional /educación continua	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	700	1240	1940
Instituciones marginales	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	
Centros de desarrollo social	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	
Programa solidario			917	1517	1319	1710	-	-	-	-	-	-	5463
TOTAL de todos los Programas HEART	2377	1674	3159	6891	7769	10041	6518	5128	5573	5442	8192	8184	70948

Apéndice 1 (continuación)

1994 1995	1995 1996	1996 1997	Ejercicio económico 1994/1995 - 2006/2007										TOTALES	
			1997 1998	1998 1999	1999 2000	2000 2001	2001 2002	2002 2003	2003 2004	2004 2005	2005 2006	2006 2007	Sub total 1994/2007	TOTAL 1982/2007
132	101	325	278	347	412	611	635	426	564	1034	593	491	5949	7434
1032	1568	1182	2543	3451	3326	2125	1305	1632	1639	1961	1916	1801	25481	47495
235	74	264	384	283	276	267	201	328	206	176	258	108	3060	4391
124	295	364	419	558	719	572	1178	1082	950	1545	2393	2330	12529	12952
60	162	173	402	288	227	333	211	465	458	744	1277	1224	6024	6747
30	97	105	153	179	224	255	1115	264	218	248	541	115	3544	3544
795	1196	1229	1016	927	1137	975	67	917	1260	5735	10942	2935	29131	33751
790	1014	1120	1061	1232	1555	1607	1299	1656	2033	3971	8457	5816	31611	38211
--	-	-	-	-	-	-	91	517	934	1501	2836	5879	5879	
649	842	972	1469	1904	1997	2518	1676	2673	4392	7136	10788	11242	48258	50434
162	187	298	288	462	593	595	1082	1010	1164	1424	1605	1076	9946	10316
401	360	421	734	864	1590	1845	2692	2903	4401	5494	11593	6928	40226	42522
25	88	87	138	228	407	961	47	248	720	2625	3023	5175	13772	13873
4435	5984	6540	8885	10723	12463	12664	11508	13695	18522	33027	54887	42077	235410	277549
102	347	481	669	1126	1124	1280	1236	1285	1259	1175	-	-	10084	30740
	-	403	552	412	687	598	570						3222	3222
666	517	811	718	561	1121	984	696						6074	6824
399	313	202	1154	1252	1103	1181	773	1215	955	968	757	147	10419	12359
n/a	n/a	n/a	-	-	19	251	187	150	208	55	200	949	2019	2019
n/a	n/a	n/a	190	36	252								478	478
--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		5463
5602	7161	8034	12019	14250	16494	17047	14998	16915	20944	35225	55844	43173	267706	338654

SIGLAS Y ABREVIATURAS

ALC	América Latina y el Caribe
ANF	Agencia Nacional de Formación
ATO	Organización de Formación Acreditada
CANTA	Asociación de Agencias Nacionales de Formación del Caribe
CARICOM	Comunidad del Caribe
CBT	Formación Comunitaria
CFP	Centro de Formación Profesional
CIA	Instituto Culinario de América
COHSOD	Consejo para el Desarrollo Humano y Social
CSEC	Certificado de Educación Secundaria del Caribe
CSME	Economía y Mercado Único del Caribe
CVQ	Calificaciones Profesionales del Caribe
CXC	Consejo Examinador del Caribe
EBT	Formación en la Empresa
ESSJ	Encuesta Económica y Social de Jamaica
EFTP	Enseñanza y Formación Técnico-Profesional
FMI	Fondo Monetario Internacional
HEART/NTA	Administración de Empleo y Formación de RRHH/Agencia Nacional de Formación
IDFP	Instituto de Desarrollo de la Formación Profesional
JCTU	Confederación Conjunta de Sindicatos
JEF	Federación de Empleadores de Jamaica
JTI	Comercio e Inversión de Jamaica (anteriormente Jampro)
MLSS	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social
MOEY	Ministerio de Educación y Juventud
NCTVET	Consejo Nacional de Enseñanza y Formación Técnico-Profesional
NCU	Universidad de Northern Caribbean
NIP	Política Nacional Industrial
NQF	Marco Nacional de Calificaciones
NVQ	Calificación Nacional Profesional
OECS	Organización de Estados del Caribe Oriental
OIT	Organización Internacional del Trabajo
ONG	Organización No Gubernamental
OPM	Oficina del Primer Ministro
PIOJ	Instituto de Planificación de Jamaica
SDC	Comisión de Desarrollo Social
SIP	Programa de Incentivos Especiales
STATIN	Instituto de Estadística de Jamaica
TIC	Tecnología de la Información y la Comunicación
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
UTECH	Universidad Tecnológica
UWI	Universidad de West Indies

La seguridad y salud ocupacional en la formación profesional para la productividad, el crecimiento del empleo y el desarrollo

Experiencia SENATI

Patricia Llanos Goyena

I. ANTECEDENTES

1.1 Orígenes del SENATI

El SENATI fue creado en 1961, a iniciativa de la Sociedad Nacional de Industrias, con el propósito de superar la desvinculación existente entre la educación técnica y la formación profesional tradicionales y los requerimientos de calificación planteados por la realidad productiva.

1.2 Participación de los empleadores en la formación profesional

Los empleadores tienen participación directa en la definición de lineamientos de políticas, objetivos, estrategias, contenidos, medios y recursos del SENATI. La pertinencia, rentabilidad y calidad de la formación profesional, de esta forma, es positiva. La planificación y ejecución está vinculada al mundo de la producción.

1.3 Modelo pedagógico actual

- Los programas están orientados a la satisfacción de las demandas del mercado laboral.
- El objetivo educativo está orientado al desarrollo de competencias previamente identificadas en la realidad productiva.
- La competencia está definida como la capacidad para el logro de un propósito determinado, resultante de la activación integrada de los atributos innatos y adquiridos de la persona (unidad biopsíquica-social).
- El aprendizaje es eminentemente práctico, en condiciones reales de tra-

bajo y principal medio de desarrollo de los conocimientos, capacidades y valores constitutivos de las competencias identificadas.

1.4 Impacto de accidentes en la productividad

- La importancia de la salud en el trabajo se aprecia si se considera que la mitad de la población adulta trabaja en algún tipo de industria, en condiciones con frecuencia inadecuadas.
- Tiene relación directa con la capacidad productora de la población y por lo tanto con la economía nacional.
- La población activa o trabajadora de un país constituye un porcentaje muy alto del total, que varía entre el 30% y el 50%, el grupo es importante y es de más peso si se tiene presente que la mayoría de la población activa es la masa trabajadora: industrial, agrícola, minera, etc., que es la que directamente genera la producción nacional.
- Las enfermedades y accidentes ocupacionales tienen repercusiones desfavorables para el país, la industria, la sociedad y la familia:
 - Baja productividad
 - Gastos elevados por atención médica y hospitalización
 - Compensaciones al trabajador enfermo o accidentado
 - Problemas económicos y familiares.

Según datos de la OIT al año suceden:

- 270 millones de accidentes de trabajo (205 x segundo).
- Ausencias de más de tres días al trabajo por accidentes.
- 160 millones enfermedades ocupacionales no mortales.
- Los accidentes de trabajo exceden las muertes causadas por:
 - Accidentes de tránsito (999.000).
 - Guerras (502.000).
- 2,3 millones muertes relacionadas al trabajo (5.000 x día):
 - 350.000 accidentes mortales.
 - 1,7 a 2 millones enfermedades mortales.
 - Violencia (563.000).
 - SIDA (312.000).

En nuestro país la cultura de la prevención y el registro de accidentes están rezagados; poco o nada se reporta, la capacidad para el control y las inspecciones a las empresas escapa lo disponible, haciendo que se pierda información valiosa para la prevención.

En este contexto, el SENATI tiene como misión que el aprendiz/participante tenga también competencias orientadas a la calidad del servicio, al cuidado del medioambiente y **al trabajo con seguridad y salud**.

En ese sentido, se consideró conveniente la adopción de Normas Internacionales de Gestión.

En el año 1998, se inicia el proceso de implementación y certificación del sistema de gestión de la calidad bajo los requisitos de la norma ISO 9001.

En el año 2001, se decide implementar y certificar el sistema de gestión ambiental en función de los requisitos de la norma ISO 14001.

Y en el año 2004 se aprueba la siguiente **Política Institucional**:

“Mantener al SENATI a la vanguardia en la adopción y aplicación de sistemas de mejoramiento de la calidad, de desempeño ambiental y de seguridad y salud ocupacional”.

Es entonces cuando se decide implementar y certificar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la norma OHSAS 18001 versión 1999, pues la seguridad y salud en el trabajo es un tema de preocupación para la institución.

Nuestro Sistema de Gestión incluía la gestión de la Calidad (ISO 9001:2000) y la Gestión Ambiental (ISO 14001:1996) implementados y certificados en todas nuestras unidades operativas; y trabajar el sistema de seguridad y salud ocupacional, complementaría nuestro sistema y serían perfectamente compatibles con las normas ya implementadas.

II. EXPERIENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN SENATI

El trabajo que se desarrolló con el apoyo y compromiso de la dirección fue como sigue:

2.1 Proceso de implementación del Sistema de Seguridad y Salud ocupacional

Paso 1. Comunicación de la decisión: El Director Nacional, a través de cartas personalizadas, anuncia a toda la institución la decisión de implementar el sistema de seguridad y salud ocupacional en diez

- de nuestras unidades operativas. Siendo éstas, Talara, Pisco, Trujillo, Iquitos, Chiclayo, La Oroya, Huaraz, Tacna, Cuzco y Surquillo.
- Paso 2. Definición del responsable del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional:** La Dirección Nacional, designó un responsable para que lleve adelante el proyecto, en tal sentido, a través de un documento oficial, comunica la designación del responsable a todos los miembros de la institución.
- Paso 3. Conformación de equipo de trabajo:** Para el trabajo de implementación, conformó un equipo de trabajo con el responsable del Sistema, como líder del equipo, en tal sentido, se designó a dos ingenieros Industriales de la institución, se contrató a un especialista en salud ocupacional y un especialista en sistemas de seguridad y salud ocupacional.
- Paso 4. Capacitación inicial externa:** Los especialistas contratados, dieron las capacitaciones respectivas a la plana directiva y al equipo de trabajo y acompañaron todo el proceso de implementación del Sistema.
- Paso 5. Elaboración del plan de trabajo:** Con apoyo de los responsables del sistema de calidad, sistema ambiental y profesionales de la gerencia técnica, se elaboró el plan de trabajo y luego de su aprobación por la dirección, se dio a conocer a las diez unidades operativas comprometidas con la implementación.
- Paso 6. Elaboración de material de estudio:** Con los conocimientos adquiridos, la información a disposición y en base a la realidad de nuestro país y el nuestro propio, se elaboró un material de estudio (manual y video) que sirvió de base para realizar la sensibilización en el tema de seguridad y salud ocupacional a todo el personal de la institución.
- Paso 7. Definición de política de gestión y elaboración de procedimientos e instrucciones de trabajo:** Definida la documentación a usar, se procedió a revisar y definir la política de gestión y se elaboraron los procedimientos e instrucciones operativas que involucraban cumplir con todos los requisitos que exigía la norma, así como revisar aquellos otros documentos que no tenían el componente de seguridad y salud ocupacional, posteriormente se procedió a su revisión y aprobación.

- Paso 8. Elección y capacitación de coordinadores de seguridad y salud ocupacional:** En cada una de las unidades comprometidas con la implementación del sistema, se eligieron dos coordinadores a los cuales se les capacitó en seguridad y salud ocupacional y en la aplicación de los procedimientos e instrucciones de trabajo elaborados y aplicados a nuestro quehacer.
- Paso 9. Capacitación a comités de gestión y coordinadores de seguridad y salud ocupacional de las diez unidades operativas seleccionadas:** Todas las unidades operativas del SENATI, cuentan con un comité de gestión conformado por el director o jefe y tres o más instructores; ellos se reúnen periódicamente para evaluar la gestión de la unidad operativa y caminar hacia la mejora continua. En tal sentido, nos dirigimos a ellos e iniciamos las capacitaciones presenciales.
- Paso 10. Aplicación de prueba:** Al personal de las diez unidades operativas seleccionadas, se le aplicó una prueba en la misma fecha y hora para medir el grado de comprensión sobre seguridad y salud ocupacional y sobre la aplicación de nuestros documentos.
- Paso 11. Identificación de peligros y evaluación de riesgos:** En base a la metodología definida e impartida, se determinaron los riesgos significativos asociados a las actividades.
- Paso 12. Identificación de requisitos legales asociado a nuestras actividades:** Con apoyo de un abogado, se trabajó en la identificación de los requisitos legales y se preparó un procedimiento específico para la actividad permanente de este procedimiento.
- Paso 13. Elaboración del programa de seguridad y salud ocupacional:** En función de los riesgos significativos, cada unidad operativa elaboró un programa de trabajo con la finalidad de reducir o eliminar el grado de riesgo existente en las actividades desarrolladas. Se incluyó en el programa; actividades, recursos económicos, responsables, tiempos.
- Paso 14. Ejecución del programa y realización de monitoreos:** Aprobado cada uno de los programas por el Director Nacional, se realizaron las actividades programadas y periódicamente se verificaba su avance.
- Paso 15. Entrenamiento de auditores internos y ejecución de auditorías:** A nivel de todas las sedes de la institución, se convocó a concurso

para la formación de auditores internos. Se seleccionaron y prepararon a los auditores internos de cada dirección zonal, los mismos que una vez entrenados harían las auditorías internas al sistema de gestión integrado.

Paso 16. Ejecución de acciones correctivas y preventivas: Como resultado de las auditorías internas se encontraron desviaciones en algunos de los requisitos del sistema (no conformidades) y una vez determinada la causa raíz, se procedió a realizar las acciones correctivas correspondientes. De esta forma, se superaron aquellas desviaciones, estando luego preparados para llevar a cabo la revisión por la dirección.

Paso 17. Revisión del sistema por la dirección: Con la información recogida de las auditorías internas, los monitoreos y los reportes, el Comité Nacional de Gestión, con el Director como presidente, evaluó el grado de implementación del sistema y se decidió la realización de una auditoría externa de certificación.

Paso 18. Ejecución de la auditoría externa de certificación: Se realizó un concurso nacional para la selección de la empresa certificadora y la empresa ganadora (TÜV Rheinland Group) realizó la auditoría de certificación en julio de 2006, otorgando la certificación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional a las diez unidades operativas seleccionadas.

2.2 Camino hacia un nuevo objetivo y un nuevo reto para la institución

Actualmente nuestro objetivo es implementar este sistema en todas las unidades operativas de las cuales ocho sedes zonales y una unidad operativa estarán listas para certificar en noviembre del presente año.

Las ocho sedes zonales y la unidad operativa a certificar son: Piura, Moyobamba, Cajamarca, Huancayo, Pucallpa, Chimbote, Arequipa, Lima e Ilo.

2.3 Resultados de la implementación

- Hay más conciencia del personal de la institución y de los aprendices participantes en los aspectos de seguridad y salud ocupacional.
- Se ha reducido el nivel de riesgos por ruido, colocando silenciadores e insonorizando ambientes con ruidos que excedían los niveles permisibles.

- Currícula con incorporación de temas de seguridad y salud.
- Trabajadores en ambiente laboral seguro y saludable.
- Aplicación y transmisión a las empresas de aspectos de seguridad y salud ocupacional.
- Desarrollo de capacidades para brindar asesoría en los aspectos de seguridad y salud ocupacional.
- Se trabaja teniendo más cuidado y usando con mayor intensidad los elementos de protección personal necesarios.
- **Hay un alto interés de los directivos de la institución en formar un técnico especialista en seguridad y salud ocupacional.**

Por coincidencia y en bien de la población de nuestro país, en el ínterin de la implementación de nuestro sistema, en el mes de septiembre del año 2005, el Ministerio de Trabajo publica el Decreto Supremo 009-2005-TR "Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo", el cual establece de manera obligatoria, que las empresas sin distinción del rubro, implementen un sistema de seguridad y salud en el trabajo.

Dado este Decreto Supremo, las empresas se ven en la necesidad de contar con especialistas, sin embargo el mercado no dispone de los mismos, es entonces que se genera la necesidad de formar especialistas en el país.

La gerencia de desarrollo advierte la necesidad, y en trabajo conjunto, entre SENATI y OIT/Cinterfor, se realizan las acciones para determinar la real necesidad y el nivel de formación que debe tener un técnico en seguridad y salud ocupacional siguiendo la metodología para la creación de una nueva formación técnica.

III. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

3.1 Procesos fundamentales para la formación profesional del SENATI

1. **Determinación de necesidades.** Se realiza el análisis de la demanda e identificación de empleos (ocupaciones), con participación de directivos de empresas.
2. **Elaboración de perfiles ocupacionales.** Taller de Análisis Ocupacional Participativo. Descripción del perfil en términos de **tare**as y/o **áreas de responsabilidad**, con participación de especialistas de las empresas y en base a la información de la prospectiva tecnológica de la ocupación.

3. **Identificación del perfil de competencia.** Se analiza el contenido de las tareas y/o áreas de responsabilidad y se definen las áreas de competencia.
4. **Diseño y desarrollo curricular.** Se realiza la organización de objetivos y contenidos, en función del perfil ocupacional.
5. **Implementación de recursos.** Principal material didáctico: puestos de trabajo en el Centro de Formación Profesional. Aplicación del SISTEMA DUAL que permite el aprendizaje práctico en empresas.
6. **Promoción y admisión de participantes.** Inscripción a nivelación académica y evaluación de los participantes.
7. **Enseñanza/aprendizaje.** Métodos de APRENDIZAJE EN LA ACCIÓN INVESTIGATIVA. Rol del docente: facilitador de experiencias de aprendizaje.
8. **Evaluación y certificación.** Técnicas de observación del desempeño (procesos y resultados), con criterios y estándares del sector productivo.
9. **Seguimiento a egresados.** Inscripción de egresados a la bolsa de trabajo para la colocación en el mundo laboral cuando un empresario solicita a un egresado del SENATI.

Siguiendo en orden este proceso, lo primero que se hizo fue fijar las bases para el desarrollo del mismo; esto es:

3.1.1 *Determinación de necesidades*

Se partió del hecho de identificar la demanda; problemas con la prevención de riesgos; normativa nacional, regional, internacional etc., y se evaluó si la demanda es real.

Para ello:

- A. Se realizaron encuestas a empresas grandes y medianas de diversos rubros y a las preguntas para saber sus apreciaciones respecto a necesidades de capacitación o de inclusión de un técnico en seguridad y salud ocupacional en su empresa:
 1. **¿Existe en su empresa un área que gestiona el tema de seguridad y salud ocupacional?**
 2. **¿Su empresa tiene como una de sus prioridades implementar un sistema de seguridad y salud en el trabajo? ¿Cómo piensa hacerlo?**

3. **¿Requiere que su personal técnico adquiera conocimientos sobre seguridad y salud ocupacional? ¿Por qué?**
4. **¿Investigan accidentes de trabajo?**
5. **¿Es necesario la participación de un técnico en seguridad y salud en el trabajo?**
6. **¿Cree que un programa de seguridad y salud ocupacional tendrá beneficios para su organización?**

Los resultados fueron los siguientes:

1. Quienes gestionan la seguridad y salud en el trabajo, son los comités de seguridad y salud en el trabajo, el área de recursos humanos o un Departamento de seguridad e higiene industrial.
 2. Su prioridad es implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional acorde con la actual legislación, y que algunas ya tienen implementado su sistema; otras están en proceso de implementación con asesoría particular y con las pautas dadas por el Ministerio de Trabajo.
 3. Su personal requiere ampliar y actualizar sus conocimientos sobre seguridad y salud ocupacional para apoyar las estrategias de la empresa, y que se requiere capacitación en todos los niveles de la organización, esto es; jefaturas de área, miembros del comité de seguridad y salud en el trabajo, asistentes de seguridad y salud ocupacional, supervisores y personal operativo de producción. Manifiestan también que este personal requiere estar sensibilizado para reducir con ello la ocurrencia de accidentes e incidentes en sus puestos de trabajo.
 4. Algunas investigan los accidentes de trabajo e inclusive tienen procedimientos para ello, incluyendo un reporte de acciones correctivas.
 5. Manifiestan que es necesario la participación de un técnico en seguridad y salud en el trabajo pues tendría las competencias necesarias para participar en la implementación del sistema de seguridad en la empresa.
 6. Manifiestan con contundencia que la implementación de un programa de seguridad de seguridad y salud ocupacional sí traerá beneficios a la empresa.
- B.** Se entrevistaron a especialistas en seguridad y salud ocupacional, de los Ministerios de Trabajo y de Salud, especialistas en salud ocupacional de los hospitales y un académico de la única universidad que brinda al país una formación en seguridad e higiene industrial.

En cada una de las siguientes entrevistas llevadas a cabo con los representantes de dichas instituciones, y conociendo ellos el objetivo de nuestra entrevista, se pudo llegar a las siguientes conclusiones:

B.1 Universidad Nacional de Ingeniería

Entrevista con el Ing. Jorge Ruiz Boto, Secretario General de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Conclusiones y comentarios:

- La demanda por parte de las empresas de ingenieros en seguridad e higiene industrial viene incrementándose, lo cual es un referente de la necesidad que están teniendo las empresas respecto a las actuales exigencias en materia de seguridad y salud ocupacional, como es el caso del Decreto Supremo N° 009 – 2005 TR.
- Los profesionales en seguridad e higiene industrial se encargan exclusivamente de establecer y monitorear, en coordinación con todas las áreas de la empresa, el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo, establecidas por la empresa y por el gobierno.
- Los temas de seguridad y de salud ocupacional deberían abordarse por separado y en igual cantidad de tiempo; en promedio puede tratarse cada uno de ellos en un mes de clase con 30 horas de duración en cada tema.
- Los temas que debieran abordarse en materia de seguridad serían las de respuestas ante emergencias, inspecciones de seguridad de manera preventiva, uso de elementos de protección personal, entre otros.
- Respecto a los temas de salud ocupacional pueden abordarse temas como los de: ergonomía en el puesto de trabajo y sensibilización del personal.

B.2 ESSALUD

Entrevista al Sr. Gerardo Arias Director del Centro de Prevención de Riesgos del Trabajo (CEPRIT).

Conclusiones y comentarios:

- Como información manifiesta que a diferencia de lo que ocurre en Perú, en algunos países de Latinoamérica como Colombia, Argentina, Chile entre otras, existen instituciones educativas que tienen implementadas especializaciones en seguridad y salud en el trabajo, y que poseer dicha especialización es un requisito para ser supervisor de seguridad en una empresa, tal como lo exige su ley.

- Una especialización técnica dirigida a los responsables o trabajadores de las empresas que de alguna manera tengan a su cargo implementar y/o mantener un sistema de seguridad y salud en el trabajo sería muy necesario, debido a que la oferta de este tipo de cursos no son abordadas por las universidades.
- Las especializaciones que brindan las universidades intentan abarcar todo el sistema de gestión de la empresa, pero al ser así, no entran en el campo práctico de la aplicación en específico de la seguridad y salud en el trabajo, por lo que es común que al final existan vacíos en los egresados.
- El manejo de información estadística respecto al desempeño del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en las empresas es aún muy limitada por lo que, instituciones como el MINTRA o ESSALUD, quienes deberían manejar dicha información se ven imposibilitadas de hacer un seguimiento.
- Temas como inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo, ergonomía en el puesto de trabajo y sensibilización del personal, son cuestiones que debieran abordarse como parte del currículo del curso y que son competencias que el personal debiera poseer en forma complementaria.

B.3 Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

Entrevista con el Ing. Alfredo Torres Subdirector de Seguridad y Salud en el Trabajo del Ministerio de Trabajo (MINTRA)

Conclusiones y comentarios:

- La implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo es un tema que aún las empresas vienen desarrollando por lo que los avances y las exigencias del MINTRA hacia ellas son todavía básicas y las inspecciones también comprenden retroalimentación de información hacia las empresas que coadyuve a la implementación de dicho sistema.
- De un lado, las medianas y grandes empresas pueden poseer los recursos para afrontar la coyuntura e implementar su sistema de seguridad y salud ocupacional; sin embargo, las pequeñas empresas pueden no disponer de los recursos y una propuesta de oferta de cursos debe hacerse pensando en ellas también.
- Es frecuente que las empresas se acerquen al MINTRA buscando información sobre instituciones que asesoran en la implementación de

su sistema de seguridad y salud ocupacional, por ende una oferta de especialización de trabajadores en seguridad y salud ocupacional podría contar con la demanda de las empresas interesadas.

- Se ha obtenido una lista de chequeo sobre los puntos a evaluar cuando los inspectores de seguridad y salud ocupacional acuden a las empresas a hacer sus labores de inspección. Esta lista les permitirá dar una idea de lo que hay que abordar en el currículo del curso de especialización o de la carrera del técnico.

C. Trabajo de asistencia técnica para la determinación de una especialidad en materia de seguridad y salud ocupacional

Para reforzar el trabajo realizado, se pidió una asistencia técnica a OIT/ Cinterfor y se realizó lo siguiente:

C.1 Objetivo fundamental:

- Determinar con precisión la necesidad de contar en el ámbito empresarial con técnicos especialistas que brinden orientación en la implementación y aplicación de los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional a la luz de las exigencias normativas.

Luego de un fluido intercambio entre la consultora y los profesionales de la Gerencia de Desarrollo del SENATI, se arribó a un plan de trabajo que contempló preferentemente el relevamiento de expectativas para elaborar una propuesta adaptada a nuestra realidad.

C.2 Desarrollo de la misión

Luego de la presentación institucional y la visita realizada a algunos talleres de la sede central del SENATI, la consultora manifestó que de los aspectos presentados se destacó como importantes para el objeto de la consultoría:

- El fuerte vínculo con la realidad laboral.
- La modalidad de enseñanza basada en el modelo de “aprender haciendo” con un fuerte componente de formación dual. Se pudo observar en los talleres el aprendizaje práctico por parte de los alumnos y las instalaciones con que se cuenta que tienen similitud a las que se encuentran en las empresas.
- La amplia cobertura con centros en muchos puntos del territorio de Perú.
- Los distintos niveles de formación que abarcan: básico intermedio y superior.

- El prestigio del SENATI dentro del mercado y lo demandados que son sus egresados.

C.2.1 Sociedad Nacional de Industrias

Reunión con representantes de los empleadores

El objetivo de esta reunión fue detectar cómo los empleadores vienen gestionando la seguridad y salud en el trabajo en sus empresas y detectar las competencias que deberían poseer los técnicos que pudieran contribuir a la implementación o mantenimiento de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo a la luz del Decreto Supremo (DS) sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.

Para el logro de este objetivo, se presentaron preguntas las cuales tuvieron como respuesta después de la puesta en común lo siguiente:

- 1. ¿Cuáles son los problemas más urgentes que usted detecta con relación a la seguridad y salud en su empresa?**
 - Ampliar la identificación y análisis de riesgos para la salud (ruido, contaminantes químicos, etc.)
 - Contar con más información
 - Capacitar al personal
 - Mejorar los espacios, la infraestructura y los ambientes de trabajo.
- 2. ¿Existe en su empresa un área específica que gestiona el tema de la seguridad y salud ocupacional? ¿Cómo está estructurada orgánicamente esta área?**
 - El comité de seguridad y salud ocupacional
 - El jefe de seguridad
 - El nivel gerencial.
- 3. ¿Qué requeriría su empresa para implementar el DS en relación a la seguridad y salud en el trabajo?**
 - Compromiso del personal
 - Mayor concienciación
 - Aumentar el trabajo en equipo.
- 4. ¿Cómo describiría a un especialista en seguridad y salud ocupacional que podría desempeñarse en su empresa?**
 - Profesional especializado
 - Líder
 - Con actitud proactiva
 - Que tenga empatía con el personal
 - Con capacidad para formar a otros.

Finalmente se entabló un diálogo con los asistentes sobre la manera en que están implementando el Decreto Supremo relacionado a seguridad y salud ocupacional.

De todo el intercambio realizado se concluye que:

- La mayoría confunde el rol del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional entendiéndolo que es el encargado de gestionar la seguridad y salud ocupacional cuando en realidad es un órgano de participación de los trabajadores.
- Requieren, en términos generales, mayor información en la materia.
- Al describir al especialista que podría desempeñarse en su empresa apuntan claramente hacia un profesional con conocimientos sólidos y con capacidad de ser multiplicador de la temática.
- Hacen recaer en la gerencia o en el área de mantenimiento la responsabilidad en materia de seguridad y salud ocupacional.

Continuando con el Plan de Trabajo, se realizaron entrevistas a especialistas en seguridad y salud ocupacional.

C.2.2 Hospital Rebagliatti

Entrevista al Dr. Marcos Carlos Rodríguez del área de Salud Ocupacional de la Red Hospital Rebagliatti

Conclusiones y comentarios:

- Describió su tarea como integrante de un servicio interno de Salud Ocupacional del Hospital Rebagliatti.
- Señaló la falta de recursos humanos especializados en la materia, tanto en seguridad e higiene industrial como en el área de medicina laboral.
- Al referirse a la normativa y en especial al Decreto Supremo 009-2005-TR de Seguridad y Salud Ocupacional, mencionó la falta de cumplimiento de otras normativas previas, por ejemplo, la necesidad de crear el Listado de Enfermedades Profesionales, así como de protocolos para los exámenes médicos a los trabajadores.
- Comentó que en su formación en la maestría en la Universidad San Marcos le hubiera gustado recibir más conocimientos prácticos.

Ante la pregunta acerca de la posibilidad de que se desarrolle una carrera de Técnicos en Seguridad y Salud Ocupacional, encontró muy positiva la idea para incrementar el seguimiento que se puede hacer, en los centros de trabajo, de las situaciones de riesgo, y así colaborar con los médicos del trabajo.

C.2.3 Centro de Prevención de Riesgos del Trabajo - CEPRIT

Entrevista al Sr. Gerardo Arias del área de prevención de los CEPRIT ESSALUD. Ingeniero en Seguridad e Higiene Industrial, egresado de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Conclusiones y comentarios

- Comentó cómo fue su formación y la situación que se dio al requerir que expertos extranjeros formaran a especialistas para desempeñarse en el tema, ya que las universidades peruanas no dieron oferta en la materia.
- Estuvo de acuerdo plenamente en la necesidad de contar con técnicos que colaboren a poner en marcha la implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional.
- Señaló que hay expertos en gestión pero falta quienes asuman el rol operativo.
- Expresó tener conocimiento del incremento de demanda de especialistas y aseguró que formar técnicos sería proyectarse a la demanda futura para complementar la tarea del ingeniero o consultor externo.

C.2.4 Instituto Laboral Andino (ILA)

Entrevista con personal del Instituto Laboral Andino (Director y Responsable de seguridad y salud ocupacional)

Conclusiones

- En la entrevista se destaca la importancia de la decisión 584 (instrumento andino de Seguridad y Salud en el Trabajo) y de la Resolución 957 (reglamento del instrumento andino de Seguridad y Salud en el Trabajo).
- Remarcaron la necesidad de que la implementación del Decreto Supremo sea tripartita y el Estado tenga una participación importante.
- También refirieron que se está incrementando la demanda y la oferta de carreras relacionadas con la seguridad y salud ocupacional y se citó que la Dirección de Salud Ocupacional de la Dirección General de Salud Ambiental, comenzará a desarrollar una maestría en salud ocupacional en acuerdo con Cuba, por la carencia de profesionales en salud ocupacional del país.
- La Responsable de seguridad y salud ocupacional del Instituto Laboral Andino, aseguró que las empresas que están en el mercado con deseos de competir, ya tienen sus servicios de prevención y que internacionalmente no es bien visto que Perú no cuente con la obligatoriedad de tener servicios de prevención en las empresas.

- Encontraron muy positivo que SENATI forme técnicos, operadores en seguridad y salud ocupacional, dado su amplio prestigio, su cobertura nacional y su enfoque hacia el aprendizaje práctico.
- Para dar colaboración a esa posibilidad se nombraron algunos recursos provenientes de otros organismos que podrían colaborar o poner sus instalaciones a disposición mediante acuerdos o convenios con SENATI (Laboratorio de la Universidad Nacional de Ingeniería, equipos del Ministerio de Salud).
- También se señaló como importante la tarea de sensibilización hacia el empresario que podría asumir SENATI dado su buen vínculo con el sector.

C.2.5 Centrales sindicales

A continuación se incorporaron a la reunión los representantes de centrales sindicales Confederación General de Trabajadores del Perú (CGTP); Central Autónoma de Trabajadores del Perú (CATP); Central Unitaria de Trabajadores del Perú (CUTP).

Conclusiones y comentarios

- Como representantes de los trabajadores relataron sus experiencias en materia de seguridad y salud ocupacional y se refirieron a los problemas que provoca la tercerización, la situación particular de algunos sectores como los estibadores y el desconocimiento de los trabajadores de sus derechos.
- Los representantes de las centrales sindicales encontraron positivo formar Técnicos en Seguridad y Salud Ocupacional que colaboren en la detección de riesgos y en el cuidado de la salud de los trabajadores.

C.2.6 Egresados de maestrías en Seguridad y Salud Ocupacional

Entrevista al Sr. Francisco Franco. Representante de CEPRIT, Ingeniero en Seguridad e Higiene Industrial egresado de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Conclusiones y comentarios

- Por su conocimiento no son más de 200 los egresados de la única universidad en Perú que forma especialistas en la materia.
- Remarcó que a muchos empresarios peruanos les falta conocer los verdaderos requerimientos de la competitividad. Por la exigencia que se aproxima, el empresario, tendrá que contar con servicios de prevención de riesgos para poder exportar.

- Al ser interrogado acerca de cómo vería la posibilidad de contar con Técnicos en Seguridad y Salud Ocupacional, respondió que de hecho ellos estaban intentando formar cuadros de manera práctica y en el trabajo, ya que notaban la necesidad de tener quienes se fueran informando y siendo colaboradores de los ingenieros.
- Señaló que si existiesen técnicos, los ingenieros podrían dedicarse con más tiempo al diseño, al planeamiento e investigación.
- Los técnicos, en su opinión, estarían en el campo de trabajo y en la continua relación con los trabajadores y serían de gran importancia para favorecer el cambio cultural.

Entrevista al Sr. Alejandro Borda, Jefe de la unidad de salud ocupacional de la Red de Salud Almenara.

Conclusiones y comentarios

- Ellos trabajan con un equipo de médicos, enfermeras e ingenieros, quienes identifican, evalúan y controlan riesgos y hacen la vigilancia de la salud de los trabajadores dentro del hospital.
- Manifestó que ellos desearían que existan técnicos en seguridad y salud ocupacional. Desde la red, se ofrecerían para colaborar en la formación práctica de los técnicos en los temas de salud.
- Cuando trabajó como jefe en la Sociedad Peruana de Salud Ocupacional, hace unos seis años, tenían la intención de formar un instituto para formar técnicos en salud ocupacional pero no pudieron concretar el proyecto por diversos problemas (falta de infraestructura, recursos humanos, etc.).
- Destacó que los tres campos de formación deberían abarcar lo cognitivo, las actitudes y habilidades.

3.1.2 Conclusiones finales de determinación de necesidades

Luego de haber realizado el taller con empresarios, entrevistas con conocedores del tema y de intercambiar opiniones con los actores sociales involucrados, se esbozan las siguientes conclusiones:

1. El Decreto Supremo 009-2005-TR, no podría ponerse en funcionamiento si no se incrementa la formación de recursos humanos.
2. Existe un consenso en todos los sectores consultados respecto a la necesidad de formar recursos humanos y especialmente es valorado el rol que cumpliría un técnico, con un perfil diferente al del egresado de una maestría o postgrado universitario.

3. SENATI cuenta con una estructura y enfoque que sería el ámbito ideal para la creación de la carrera de Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional, tanto en opinión de la consultora como de los actores sociales consultados.
4. Existirían organismos con los cuales celebrar acuerdos para compartir infraestructura necesaria para la formación del Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.
5. Se debería revisar la formación de los docentes de manera de formar un equipo que comparta el marco teórico preventivo y de condiciones y medioambiente de trabajo.
6. Para colaborar con la sensibilización en el tema de seguridad y salud ocupacional, el SENATI debería incrementar la importancia que da a la temática en la formación de sus egresados: incrementar el conocimiento de los riesgos de cada oficio y la prevención e incluir el conocimiento de sus derechos laborales.
7. Se debe incrementar la oferta de formación en cuanto a ingenieros y médicos que se especialicen en la materia.
8. Para la puesta en marcha del Decreto Supremo y para el mejoramiento de la salud laboral se debe contar con una política que marque el rol del Estado y que acompañe este emprendimiento de SENATI.
9. Paralelamente a la formación de técnicos que puede emprender SENATI, se debe trabajar en la sensibilización de trabajadores y empleadores.
10. Es imprescindible contar con la colaboración y participación de las centrales sindicales y de las organizaciones de empleadores.
11. La formación se daría a nivel de la Educación Superior Técnica a cargo de la Escuela Superior de Tecnología SENATI.
12. Teniendo formado un técnico en el área de seguridad y salud ocupacional se tendría un aumento en la productividad y en el empleo para el desarrollo del país.

3.1.3 Recomendaciones

1. Continuar con el proceso de implementación del programa de formación profesional del Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.
2. Visitar un Centro de Formación de Técnicos en Salud y Seguridad Ocupacional para compartir experiencias en la formación y la inserción en el centro laboral.

INFOTEP y SIMAPRO

Experiencia de formación y productividad en la República Dominicana

Juan Casilla - Leonard Mertens

INTRODUCCIÓN

El INFOTEP fue la primera institución de formación técnica profesional en América Latina que adaptó e implementó la metodología Sistema de Medición y Avance de la Productividad (SIMAPRO) como herramienta de vinculación con el sector productivo, a partir del año 1997 y hasta la fecha. Si bien la experiencia en la región se inició unos años antes en México, en el sector azucarero, su vinculación con una IFTP era muy débil.

La experiencia de INFOTEP con la aplicación de SIMAPRO deja varias enseñanzas para las políticas de formación técnica profesional que buscan articularse con la mejora de la productividad en las empresas, con un enfoque integral y participativo, de acuerdo a los principios de trabajo decente.

Este trabajo es un intento de ordenar la experiencia en una forma que permita derivar aprendizajes para otras instituciones y para el diseño de políticas. Dos macroaprendizajes institucionales se infieren de la experiencia para poder llegar a impactos significativos.

El primero, es la visión estratégica y la capacidad de perseverancia de la institución. Políticas de formación focalizadas en la productividad requieren de un cambio cultural en las instituciones de formación técnica profesional (FTP), se experimentan a nivel micro y son difíciles de multiplicar en el corto plazo (*delivery*). Esto demanda tiempo, y al mismo tiempo, al no generar cifras “grandes” de población atendida, suele ser poco atractivo políticamente. INFOTEP demostró la importancia de ser perseverante en su visión, articulando las experiencias en el plano micro con planteamientos macro a través de instancias como la conferencia anual de la productividad.

El segundo aprendizaje macro que la experiencia de INFOTEP muestra es que la institución de FTP debe tener una capacidad de renovarse constantemente, y en paralelo, renovar la metodología, sin abandonar sus ejes fun-

damentales que le den la sostenibilidad en el tiempo. Puede suceder que un determinado componente o aspecto se abandona y más adelante en la trayectoria se retoma, como sucedió con la aplicación del componente de la medición del desempeño grupal (competencia colectiva) en la experiencia de INFOTEP.

La experiencia demuestra también desafíos pendientes. Quizás los dos más importantes son: Uno, cómo lograr una mayor cobertura de la aplicación de esta metodología (*delivery*), es decir, pasar de una experiencia puntual a una generalizada. Dos, cómo conformar redes de aprendizaje entre las empresas e instituciones que aplican la metodología, con la finalidad de entrar en un proceso dinámico orientado a la mejora continua de la misma.

Estos aprendizajes y desafíos pendientes se abordan en este trabajo a partir de tres secciones: antecedentes y contexto; trayectoria de SIMAPRO en INFOTEP y acciones a futuro. Las fuentes que se utilizaron para este análisis son directas, resultado de un acompañamiento de la experiencia durante diez años por parte de los autores.

ANTECEDENTES Y CONTEXTO

En la mitad de la década de los años noventa, el INFOTEP empezó a incorporar el tema de la productividad dentro de su plan estratégico y sus actividades. En el Plan Estratégico INFOTEP 2000 aparece la contribución a la productividad nacional como uno de los ejes de la institución, lo que fue ratificado en posteriores planteamientos estratégicos de la institución.

En los años noventa el tema de la productividad aparecía como una necesidad prospectiva ante un cambio inminente que se veía venir con las tendencias a nivel mundial de apertura comercial y cambio tecnológico. El propósito subyacente en esos años era preparar a las empresas dominicanas, especialmente la PYME que estaba produciendo para el mer-

El **INFOTEP**, una institución que lleva en las raíces que le dieron origen la cultura del cambio, la eficiencia y pertinencia en la atención de las necesidades de sus clientes, con la implementación del Plan INFOTEP 2000 dio inicio al proceso de apoyar a los sectores productivos del país (trabajadores y empresas) para el desarrollo de las condiciones requeridas para enfrentar los retos del nuevo orden económico mundial, en el cual se han tenido que involucrar inexorablemente.

cado doméstico, para que pudiesen enfrentar mejor esos cambios previsibles e inminentes.

Implicaba, y así lo tenía visualizado la dirección de la institución en su momento, la necesidad de transformarse como institución. De una institución acostumbrada a operar por la lógica de la oferta hacia una lógica de la demanda, volcarse hacia las empresas y la demanda en el mercado de trabajo, modificando la currícula de formación inicial y de capacitación basada en disciplinas rígidamente interpretadas hacia una flexible basada en la lectura permanente de la demanda, significaba cambios de paradigma y de cultura organizacional de la institución.

Al inicio de la década del año 2000, la prospección se tornó en realidad, no por decisión propia de una política económica y comercial del país, sino por un drástico cambio en el entorno de los mercados donde tradicionalmente tenían ventajas competitivas. Ante la recesión en aquellos años en los EE.UU. y la aparición de los países emergentes asiáticos, especialmente China, la ventaja competitiva de la industria de exportación de República Dominicana empezó a desvanecerse. Simultáneamente, algunos segmentos del sector turístico pierden competitividad y no logran modernizarse, quedándose rezagados en infraestructura y calificación de personal. La necesidad de adecuar las empresas ante el cambio dejó de ser un problema sólo de la PYME;

Año 2002: caso industria de exportación

La gerencia visualiza una nueva división internacional del trabajo para la industria de confección dominicana. Ante la competencia china en materia de precio, calidad, consistencia y cumplimiento en la entrega, a la industria dominicana le queda ocupar el nicho del mercado de las respuestas inmediatas a demandas no voluminosas, aprovechando la cercanía al mercado norteamericano. Esto requiere de mucho más flexibilidad en la producción que en el pasado. La empresa empezó con una nueva modalidad de módulos, donde el objetivo primordial es la flexibilidad o adaptabilidad a una variedad amplia de estilos de prendas, con un número menor de personas, capaces de realizar todas las operaciones. Un equipo multihábil y de alto desempeño, donde el sistema de pago ya no es por destajo individual sino un sueldo con eventuales compensaciones grupales. El perfil de competencia de este personal es saber operar eficientemente todas las operaciones y ser capaces de cambiar rápidamente de estilos de prendas. Las guías las consideran como un instrumento adecuado para poder formar al personal en la multihabilidad, como soporte de la estrategia de flexibilidad.

sino que se extendió hacia la industria y el sector de servicios, de empresas medianas y grandes, acostumbradas a operar en los mercados exteriores.

A mediados de los años 2000, la firma de los acuerdos de libre comercio y los efectos macro de las remesas sobre la apreciación de la moneda nacional frente al dólar EE.UU., el tema de la productividad se vuelve crítico para todas las empresas de la economía dominicana. Ante esta presión global de todos los mercados, aparece la necesidad de caminar hacia saltos cualitativos en la transformación de la estructura productiva. Por una parte, se observa una suerte de especialización de la economía en nichos de mercados donde el país puede generar una ventaja competitiva, y por el otro, la intención de incorporar más conocimiento a los procesos productivos como vía para mejorar la productividad.

En el Plan de Competitividad que se desarrolló en los años 2006-2007, uno de los ejes es la competitividad sistémica, donde a las instituciones les corresponde contribuir, focalizada y articuladamente, a la mejora de la productividad. A INFOTEP le corresponde aportar no solo con la formación inicial sino también con la formación permanente a lo largo de la vida, vinculada a las necesidades de las empresas, especialmente en materia de la mejora de la productividad. La asesoría a las empresas en diseñar e instalar al interior de su organización un sistema de aprendizaje permanente orientado a la mejora continua en materia de productividad y condiciones de trabajo, se hizo parte de la misión de la institución.

Año 2007. La economía de la República Dominicana se encuentra en el medio de una transición: de una economía cerrada a una abierta, generando una presión sobre las empresas que están orientadas al mercado interno. Al mismo tiempo, las empresas exportadoras enfrentan a más participantes en los mercados que antes eran de su dominio, especialmente en el caso de los productos ensamblados (zona franca). Si a estos dos fenómenos se agregan el cambio en el sistema tributario, la sobrevaluación de la moneda y los costos de insumos indirectos (energía), la capacidad competitiva de las empresas se está sometiendo a pruebas cada vez más exigentes. “Pasar la prueba”, para las empresas, pasó de ser un ejercicio que de vez en cuando había que demostrar y que para muchas era un “pase automático”. Ahora es una prueba exigente, de rigor y cotidiana, so pena de salirse del mercado y cerrar las puertas. Esto se refleja en un comportamiento de fuertes y permanentes cambios, poco previsibles, donde empresas cierran, cambian de rumbo, inician nuevas líneas de producción y se expanden.

TRAYECTORIA DE INFOTEP CON EL SIMAPRO

La trayectoria de INFOTEP con la aplicación de SIMAPRO guarda estrecha correspondencia con los tres momentos en la evolución reciente de la competitividad de la economía dominicana.

- **Primera etapa**

INFOTEP inicia la aplicación de SIMAPRO en el año 1997. El enfoque es amplio, tanto desde la perspectiva metodológica como de sectores económicos donde se inicia la aplicación. Se instrumentó a través del departamento de asesoría empresarial, que es una extensión de la formación en aula hacia la formación de gestión empresarial en el campo de la práctica.

En cuanto a la metodología, se optó por un enfoque integral de medición y mejora de la productividad, que rebasa la propuesta metodológica original de SIMAPRO. Se distinguió entre varios desempeños. El primero es el desempeño a nivel financiero y económico a nivel de toda la organización. El segundo, a nivel de los procesos,

MEDICIÓN INTEGRAL DE LA PRODUCTIVIDAD

Cuatro tipo de indicadores

1. **Desempeño económico y financiero**
...para la planeación estratégica
2. **Desempeño de procesos**
...para evaluar la calidad del proceso
3. **Desempeño grupal e individual**
...para motivar el personal y cambiar conductas

tanto tecnológicos como organizativos. El tercero se refiere a los desempeños grupales, donde se origina el SIMAPRO en otras latitudes (Pritchard, 1990). El cuarto, es el componente de los desempeños individuales, las competencias. Los últimos dos componentes se denominaron desempeño del recurso humano.

Inicialmente se trabajó con los primeros tres sistemas de medición, para después incorporar el cuarto, las competencias. Estas últimas se aproximaron con el modelo AMOD, que es un derivado del DACUM.

La finalidad de esta aproximación era ofrecer un diagnóstico y un plan de acción de mejora de toda la organización. Pensando en la PyME, era comprensible que un enfoque integral iba a dar un mejor impacto que uno parcial. Más aun si se concentra en la gestión del recurso humano (GRH), ya que en las PyME los sistemas de GRH son poco desarrollados y algunos estudios

indican que uno de los problemas más recurrentes es, precisamente, la administración. De modo que la propuesta aparecía atractiva. Como estructura se parece a lo que después se conocería como el sistema propuesto por el *balanced scorecard*.

El componente del desempeño financiero-económico descompone una serie de indicadores fundamentales de la organización en un árbol jerárquico de subindicadores, que permiten ser gestionados desde la perspectiva del recurso humano y de la organización. Por ejemplo, la relación entre la inversión en equipo y la inversión en capacitación por persona.

El componente de procesos, contempla un conjunto de indicadores de calidad del proceso (21 en total), cercanos al concepto de producción esbelta (*lean manufacturing*) y la calidad total. Se mide de manera aproximada, es decir, sin recurrir a datos precisos, sino a través de una autoevaluación cualitativa de la propia organización.

El componente de desempeño grupal, en el SIMAPRO, se basa en los objetivos de la organización, proyectados en cada área o grupo. Se distingue entre objetivos de proceso (volumen, calidad) y de tipo social (seguridad en el trabajo, ausentismo, limpieza). El eje es la participación de los trabajadores en la definición de los indicadores, los parámetros y las propuestas de mejora.

El componente de desempeño individual mide la brecha entre el perfil deseado de competencias y resultados con el perfil de cada individuo. El método utilizado, AMOD, es participativo y a la vez permite delinear una ruta de aprendizaje, una especie de malla curricular, para el individuo.

Año 1997. Durante cuatro días se impartió el entrenamiento a los cuarenta asesores empresariales con que cuenta INFOTEP a nivel nacional. El curso comprendió la metodología de medición y mejora de productividad. Consistió en la presentación de la metodología de medición a tres niveles: a) económico-financiero; b) gestión de procesos; y c) recursos humanos.

Se concluyó el curso con la propuesta de INFOTEP de iniciar seis experiencias piloto, a cargo del personal asesor considerado más idóneo para este tipo de labor. Se prevé que en la medida en que avancen estas experiencias y la metodología vaya formando parte de la oferta "oficial" de INFOTEP, el perfil del asesor tendrá que ser ajustado y revisado, ya que no todos los asesores parecen cumplir con la preparación ni las actitudes/aptitudes necesarias para realizar una asesoría basada en la metodología de medición y mejora de productividad propuesta.

Año 1997. En las seis empresas visitadas, la reacción de los gerentes y trabajadores entrevistados era muy positiva hacia la metodología. Los indicadores financiero-económicos estimularon a las empresas a orientar su práctica administrativa en una dirección estratégica en cuanto a la construcción de indicadores y el análisis de los mismos. En varias de ellas, la administración era sumamente deficiente. Con la metodología tomaron conciencia para poner orden en su administración.

En el caso de Pyensa la gerencia comentó que los indicadores financieros habían ayudado a "... tener mayor precisión sobre cuáles son los indicadores clave de la empresa para su planeación estratégica. Permiten acertar mejor las iniciativas de mejora de productividad". En Khouri, empresa de bloques de construcción, nunca habían tenido un cálculo de beneficio sobre activos, ni un cálculo de costo unitario, por no tener un precio de referencia de una parte importante de la materia prima, la arena, que proviene de una mina explotada por la misma empresa. Con la asesoría, por primera vez están calculando costos y beneficios.

Con los indicadores de gestión de proceso, lograron identificar debilidades en el proceso productivo, tales como la necesidad de reducir desperdicios (Pyensa); tiempo de entrega (Rattan Dominicana); reprocesos y pérdida de tiempo en el arranque de la nueva máquina (Khouri-bloques); tiempo muerto por mantenimiento (CamposFrio); funcionamiento adecuado del sistema de enfriado y el alistamiento del equipo (Helados Noris); inventario en proceso y retrabajos en el área de pintura (Macel muebles). A raíz del (auto)diagnóstico, las respectivas gerencias tomaron medidas de corrección/acción, teniendo como resultado la mejora del indicador en cuestión.

La construcción de la familia de indicadores de GRH causaron mayor impacto, por las metodologías altamente participativas que se instrumentaron: la visualización, para detectar necesidades y oportunidades de mejora; el SIMAPRO, sistema de medición y mejora de productividad. Ambas parten de la opinión y el punto de vista del trabajador/personal, lo que en un contexto de la tradición de la sociedad dominicana no es "pan de cada día". Los principales problemas identificados y simultáneamente atendidos fueron: falta de cooperación del personal con los objetivos de la empresa en general; falta de integración del personal; deficiencia en el orden y la limpieza (Macel muebles).

Se inició con un grupo piloto de seis casos que posteriormente iban a ser presentados en la conferencia anual de productividad en dicho año (1997). En pocos meses (cuatro) lograron avanzar la aplicación de la metodología en ocho empresas en diferentes regiones del país. Hay asesores que son contadores, otros ingenieros y otros especialistas en recursos humanos (RH). Por esa razón, algunos se centraban en indicadores financieros mientras que otros, en los de gestión de proceso o de recursos humanos. La propuesta tiene la

particularidad de incorporar los tres tipos de indicadores, lo que obligó a todos los asesores a aprender algo nuevo, fuera de su especialidad, poniéndose en igualdad de condiciones unos y otros. La metodología constituyó así un elemento uniformador de criterios de aplicación entre los propios asesores, facilitando la administración de la misma por parte de INFOTEP central.

Sin embargo, esto resultó ser una propuesta difícil de sostener en el tiempo, sobre todo ante los cambios que se empezaron a presentar en el equipo de asesores en los años siguientes, especialmente después del año 2000. A los asesores que se han formado en su trayectoria laboral en RH se les hizo difícil desarrollar las competencias en materia financiero-administrativo o de proceso. Al revés, los que tenían una especialidad en el campo administrativo e ingenieril, se les dificultaba profundizar en la gestión de los RH.

En los primeros años de aplicación de SIMAPRO se dio una expansión cuantitativa importante. Para el año 2001, 75 empresas a nivel nacional habían aplicado la metodología. Esto no significaba que todas la sostuvieron, sino que la habían aplicado en algún momento en su organización; o bien que se habían entrenado para aplicarla. Pertenecían a ramas de actividad diversas, agrupándose 45 en el sector industrial y el resto en el de comercio y servicios. Más de la mitad eran PyME.

En ese año se realizó, por parte de INFOTEP, un estudio de evaluación de impacto de la metodología SIMAPRO. Se tomaron en cuenta las opiniones de los empresarios y de los trabajadores. Los aspectos sobresalientes se mencionan en el cuadro 1.

- **Segunda etapa**

La segunda etapa de la aplicación de SIMAPRO por parte de INFOTEP se inicia a principios del año 2000 y coincide con el cambio del contexto de la economía. Por un lado, empresas medianas y grandes del sector de exportación enfrentan un cambio profundo en sus mercados, con mayores exigencias de calidad y tiempos de entrega. Por el otro lado, el sector turístico requiere de mayor calidad en los servicios para poder posicionarse mejor en el mercado y aprovechar las oportunidades que no se estaban materializando.

Simultáneamente se dieron cambios de personal en el área de asesoría de la institución, entre otras razones porque encontraron mejores opciones de empleo en otras partes. Reemplazar y capacitar a los nuevos asesores en toda la metodología resultó una tarea difícil, más aun cuando se puso más el énfasis en las competencias individuales que en las colectivas.

Cuadro 1
Impacto SIMAPRO - INFOTEP 2001
Principales resultados según actor social

Empresarios (n=68)	Trabajadores (n=59)
<p>General: Metodología ha sido beneficiosa a muy beneficiosa (88%) Impactó más en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejora de la calidad de los productos (23%) • Mejora de la calidad de los procesos (20%) • Eficacia en el uso de los recursos (14%) • Participación de los empleados en la solución de los problemas (14%) • Capacitación del personal (11%) <p>Mejoras observadas a partir de la aplicación de SIMAPRO en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación de trabajadores en la solución de problemas (69%) • Motivación del personal (76%) • Eficiencia de los procesos (83%) • Eficiencia en el uso de recursos (79%) • Calidad de los servicios (82%) • La producción hora persona (52%) • Consumo de materiales y energía (55%) • Calidad posventa (55%) 	<p>Mejoras observadas a partir de la aplicación de SIMAPRO en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preocupación por parte de la empresa para capacitar al personal (90%) • Salario y otros beneficios económicos (60%) • Las relaciones entre compañeros de trabajo (90%) • Las condiciones de seguridad en el trabajo (80%) • La comunicación y cooperación (93%) • Conocimiento sobre las tareas en el puesto (93%) • El compromiso de la gerencia hacia los trabajadores (83%) • Autonomía en el desarrollo de las actividades (80%) • El desempeño personal y del grupo (94%)

Ambos factores contribuyeron a que la asesoría se fuera centrando en el componente del mejoramiento del desempeño individual de los trabajadores, abandonando los otros componentes (financiero-económico, procesos y grupal). Cabe mencionar que a través de las competencias individuales y especialmente por la forma de abordar, se logró impactar en el desempeño grupal y de procesos.

En esta etapa el SIMAPRO se concentró básicamente en dos instrumentos. El primero fue la identificación de competencias individuales relacionadas a un puesto y orientadas a la mejora de la productividad en el rol o puesto, mediante un proceso de aprendizaje basado en competencias. La metodología que se aplicó fue el AMOD. Con las evidencias demostradas por parte de los trabajadores y validadas por un panel de expertos de la organización, el INFOTEP certificaba a los trabajadores.

Año 2001: surgimiento de las Guías de Autofomación y Evaluación por Competencias
Concepto de transición del rol del formador tradicional:

El desarrollo de la formación tiene un componente de autodirección o autoaprendizaje y se base en la participación activa del personal operario en su realización. Permite el avance personalizado en el aprendizaje y asigna la responsabilidad del aprendizaje a la persona. A la empresa le corresponde generar las condiciones de aprendizaje (materiales, lugar, horario, personal de apoyo). Esto no elimina el uso del aula, sino que ésta se convierte en un lugar de encuentro de los grupos de operarios para compartir conocimientos, con el apoyo del supervisor y del coordinador del programa. No se ocupa el instructor tradicional. Se provoca y facilita la generación de un espacio de análisis y reflexión entre el personal operario, la supervisión y algunos especialistas (en calidad, por ejemplo). La evaluación del desempeño se hace en el lugar de trabajo y es un espacio formativo *on the job*. Es el componente más importante en el proceso de formación ya que es su concreción en el proceso productivo.

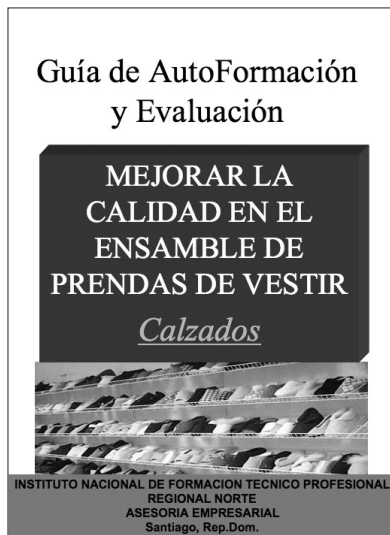
El segundo fue el diseño y desarrollo de la Guía de Autoformación y Evaluación por Competencias (GAEC) para mejorar la eficiencia y calidad en un proceso productivo determinado. La guía tiene como metodología de referencia al SCID, que es un derivado del DACUM y significa el desarrollo curricular sistemático basado en instrucciones. Es una herramienta *express*, que de manera expedita se puede elaborar una vez que se tiene la estructura definida para el sector o rama de actividad.

A este instrumento lo elaboran los asesores del INFOTEP conjuntamente con personal técnico y operativo de las empresas. Se hace un traje a la medida de cada organización, pero con una estructura en común. Es similar al concepto de *mass customization* que se emplea en la industria o servicios, para combinar la estandarización con la flexibilidad.

El desarrollo y extensión de este instrumento se concentra en una zona geográfica del país y en un sector: las empresas de la zona franca en el norte del país (Santiago). Prácticamente se puede concluir que en los años 2001-2006 el SIMAPRO de INFOTEP se concentró en la elaboración y aplicación de la GAEC en estas empresas y en esa región. Sin exagerar y comparando con iniciativas que simultáneamente se dieron en otras latitudes, especialmente en México, INFOTEP logró un liderazgo en la aplicación de esta herramienta en América Latina.

La GAEC tiene las siguientes características que la hacen destacar como un instrumento de formación pertinente en un contexto de altas y cambiantes exigencias en calidad y en costos:

1. Aborda aspectos genéricos y específicos, de manera integral, ya que se refiere a los procesos productivos pero también a necesidades sociales (condiciones seguras de trabajo, comunicación, equidad de género) y personales (cuidado en salud personal, prevención de VIH/Sida).
2. Es flexible, porque se adapta rápidamente a necesidades cambiantes.
3. Es dinámica, porque se focaliza en los aspectos críticos a mejorar por parte de la empresa y del personal.
4. Es un traje a la medida de cada organización, ya que se aplican imágenes y especificaciones correspondientes a ésta.
5. La guía es instrumento de formación y evaluación a la vez; se convierte en un portafolio de evidencias de los trabajadores en la competencia.
6. Se gestiona por parte de la propia empresa, asistida por la institución como apoyo y verificador externo.
7. Es de bajo costo una vez que se empieza a generalizar el instrumento en la organización.
8. Es participativa, ya que se trabaja y se analiza en grupo, provocando la reflexión colectiva e individual sobre los procesos y las condiciones de trabajo.
9. La posibilidad de certificar al personal, teniendo la guía como referencia o norma, requiriendo como evidencia para la certificación el impacto en la productividad.
10. La posibilidad de actualizar la formación inicial en los talleres de INFOTEP, aplicando las guías a los alumnos; de esta manera se hace "natural" la vinculación de esta formación con las necesidades del sector productivo.



Varias de las empresas donde se está aplicando la metodología participan en otro programa de INFOTEP que es “la escolita”. Consiste en que la empresa facilita espacio y maquinaria para capacitar a personas sin experiencia con un(a) instructor(a) pagado por el proyecto INFOTEP de la zona franca. Un primer paso de integración de la aplicación de la metodología de productividad y competencia laboral con el sistema de formación profesional inicial del INFOTEP, ha sido vincular la escolita con las guías; también en la formación inicial en los talleres INFOTEP. A partir de la aplicación de las guías lograron reducir las horas de formación inicial en confección, de 240 a 120, en la regional Santiago.

Para el año 2007 la regional Norte de INFOTEP había asistido, a través de su departamento de asesoría, a 63 empresas para implantar la GAEC. A través de este instrumento habían certificado a 1.972 personas. En todas las empresas hubo un impacto de mejora de la productividad, tanto la laboral como la de total de factores.

Por ejemplo, en una empresa de productos de cuero (zapatos especiales), los indicadores de productividad comparando el “antes” con el “después” de haber aplicado la guía mostraron el siguiente resultado: en el área de corte, los defectos bajaron del 6,4% al 3,7%; en zapatos de baile, bajaron del 15% al 3,2% y el reproceso del 17% al 3,3% (datos de la empresa).

Caso “tipo” de diseño y aplicación de la GAEC (2007)

Un caso típico de aplicación de la GAEC y su vinculación con la medición y mejora de la productividad es el de la empresa Timberland en Santiago, República Dominicana. Es una compañía dedicada a la producción de calzado (botas y casuales) para el mercado internacional. Sus procesos de producción integran el ciclo de fabricación, desde la preparación hasta la terminación del producto. Ocupa a 1.810 empleados en once plantas, ubicadas en el Parque Industrial Santiago.

El servicio de asesoría para la mejora de la productividad (SIMAPRO) se inició en septiembre 2005. El objetivo era contribuir a mejorar la calidad y productividad del recurso humano, nivelar sus niveles de competencia y mejorar las actitudes favorables al trabajo en equipo y desempeño en el proceso productivo. Se optó por utilizar la estrategia de capacitación por competencias aplicando guías de autoformación con los trabajadores y mandos

medios de la planta 10, en dos turnos de producción en las operaciones de *stitchen* y *bottoming* y después incorporando los demás subprocesos, incluyendo la inspección y el empaque.

La GAEC es una herramienta para capacitar al personal operario en el desarrollo de competencias genéricas y específicas, necesarias para lograr un buen desempeño en un proceso productivo. Incluye conocimientos asociados a las operaciones críticas del proceso de producción, así como a comportamientos generales relacionados con: servicio al cliente, seguridad e higiene personal, orden y limpieza. Las competencias específicas se refieren a las operaciones y fases del proceso productivo; en el caso del calzado se tiene: corte, *stitching*, auditoría, reparación, *lasting*, inyección y terminación.

El proceso de la GAEC se inicia con el diseño de las guías a cargo del Comité Timón. Es el comité responsable de organizar y liderar el proceso en

Año 2004: Consolidación-maduración

El éxito de la etapa de maduración dependerá, entre otros, de algunas acciones puntuales que permitirán avanzar en su sustentabilidad y expansión: (i) involucrar y hacer responsable a los mandos medios (supervisores) y gerencia de operación en la gestión del proyecto, cambiando el rol de INFOTEP de ejecutor a facilitador de la aplicación de las guías en las empresas; (ii) aplicar el modelo de evaluación –verificación– certificación como instrumento de “contabilidad última” de la expansión del proyecto; (iii) hacer más visible el proyecto, tanto ante INFOTEP como las empresas (imagen; reconocimiento a la empresa; difusión), bajo el concepto de “aprendizaje permanente e incluyente en las organizaciones”; (iv) actualizar el contenido de la guía, orientándola más hacia la mejora continua (incluso un título que alude a esto) e incluir temas nuevos como *lean manufacturing* y *6 sigma*; incluir en el módulo de evaluación (“semáforo”) un color adicional (azul) que refiere a desempeños sobresalientes en la competencia; (v) experimentar formas alternativas a la reproducción integral de las guías para los trabajadores, por ejemplo, entregando a los trabajadores únicamente la parte de autoevaluación y evaluación, mientras que la parte de explicación está disponible para consulta en algunos puntos estratégicos en la empresa, como es el salón de capacitación; (vi) organizar encuentros de intercambio de experiencias sobre la aplicación de la guía, entre empresas, con la finalidad de impulsar el aprendizaje institucional en este campo; (vii) dotar con equipo de multimedia digital (cámara de fotos y video) al área de asesoría para documentar y difundir experiencias; (viii) expandir la metodología e instrumentos a otras zonas francas del país y a empresas que no son de zona franca.

la empresa. El siguiente paso es la aplicación de las guías, retroalimentándolas con los participantes para evaluar las fortalezas y debilidades encontradas durante el proceso de implantación.

Se inició la implantación de la guía en la operación *stitching* (parte superior del zapato) en los dos turnos de trabajo. Se continuó incorporando de manera gradual las demás operaciones: *bottoming* (parte inferior del zapato); *lasting* (horma); y terminación; se complementó con una guía para *kitting* (preparación). En total fueron seis guías de autoformación que se elaboraron para 317 trabajadores. Se apoyó en un equipo de instructores externos, apoyados en el Comité Timón bajo la coordinación del asesor empresarial del INFOTEP.

Como complemento al proceso de las GAEC y para dar soporte a las mejoras al proceso de producción que se iban proponiendo por parte de los trabajadores, se definió un plan de capacitación para supervisores. Para esto se apoyó en el programa estandarizado de Mandos Medios del INFOTEP, que incluyó la realización de jornadas de trabajo en equipo. También se dio un entrenamiento a los gerentes corporativos en habilidades gerenciales.

- **Tercera etapa**

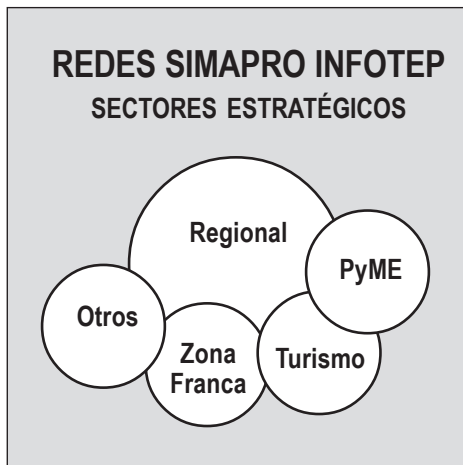
La tercera etapa de la aplicación de SIMAPRO por parte del INFOTEP empieza en el año 2007. Coinciden varios factores. En primer lugar, una apertura comercial hacia los países centroamericanos. En segundo lugar, la competencia de países del sureste asiático, especialmente China, en mercados de exportación de manufactura (ensamble). En tercer lugar, un repunte parcial del sector turístico. En cuarto lugar, la elaboración de un plan nacional de competitividad, con tareas específicas para la formación.

Se puede decir que la realidad alcanzó lo que en los años noventa se preveía, pero que en aquel entonces era una probabilidad aún no vivida. En la actualidad, los cambios son constantes e imprevisibles en las empresas del país. Lo que sí es previsible es que la formación permanente del personal orientada a la mejora de la productividad es una necesidad imperativa de las empresas ante este entorno.

La dirección de INFOTEP visualizó su rol en este contexto, de la siguiente manera. En primer lugar, la oferta formativa de la institución siempre estará rezagada con respecto a las necesidades específicas de las empresas. Esto no significa que la oferta no retome competencias identificadas junto con el sec-

tor productivo, sino que enfatizará aspectos más duraderos y menos puntuales de las competencias.

En segundo lugar, a las empresas les corresponde desarrollar sus propios sistemas de capacitación permanente internos. A INFOTEP le corresponde apoyar a las empresas en diseñar e instrumentar dichos sistemas. Esto significa que su rol de oferente de cursos debe cambiar en un agente asesor que acompañe a las empresas a instalar dichos sistemas.



En tercer lugar, los sistemas permanentes de formación en las empresas deben orientarse a la mejora de la productividad individual y colectiva de la organización. De esta manera la inversión en formación se focaliza hacia impactos en materia de productividad y condiciones de trabajo (trabajo decente). Esto permite hacer una gestión de la formación basada en principios del retorno sobre inversión (ROI), lo que permite a la empresa contabilizar los resultados y rendir cuentas sobre los alcances de los mismos.

En cuarto lugar, tanto la oferta de la formación como la asesoría en el montaje de sistemas de aprendizaje permanente orientados a la mejora de la productividad y condiciones de trabajo (trabajo decente) requieren una focalización estratégica por parte de la institución. En este caso, la sinergia con el plan nacional de competitividad. Esto permite que el esfuerzo de INFOTEP se articule con otras iniciativas del gobierno y del sector privado, potenciándose de esta manera mutuamente. En el campo de SIMAPRO, significa especializarse regional y nacionalmente en algunos sectores o cadenas productivas (o *clusters*) que coinciden con el plan nacional. Lo que no significa dejar fuera a empresas de otras ramas económicas o regiones, sino poner el énfasis en aquellas que desde una perspectiva macro-meso se han identificado como las de mayor potencialidad en el corto y mediano plazo.

A mediados de 2007 INFOTEP dio una nueva orientación a la gestión SIMAPRO. Por un lado, se retomó el componente de desempeño grupal (medición-retroalimentación-mejora de la productividad y condiciones de trabajo). Este componente de competencia colectiva virtualmente se había abandonado en la etapa previa. Ante el cambio de asesores y la falta de prácti-

ca, se decidió hacer un programa intensivo de entrenamiento en este componente, con la incorporación de nuevos aspectos que en la primera etapa no se tenían incorporados. Especialmente la disponibilidad de un software con plataforma Internet para procesar y documentar más expeditamente el proceso SIMAPRO y la introducción de técnicas de retroalimentación basadas en la pedagogía de la pregunta y la reflexión crítica, apoyadas en herramientas de nanoaprendizaje.

Por otro lado, extender el conocimiento acumulado en la gestión de las GAEC hacia todas las oficinas regionales de la institución. En la extensión se busca la focalización, que se traduce en que cada regional se especializa en un sector, cadena productiva o *cluster*.

Ambas líneas de gestión convergen y se articulan entre sí, a partir de la configuración de redes de aprendizaje. La asesoría no termina en la empresa, sino que acompaña a que participe en una red de intercambio de experiencias y conocimientos sobre la gestión de sistemas de formación permanente en las organizaciones, orientadas a la mejora de la productividad y condiciones de trabajo. Esto cambia la asesoría de un enfoque estático hacia una práctica dinámica, que incluye la opción de aprendizaje y desarrollo horizontal (entre empresas e instancias de formación y estudio).

Esta nueva orientación a la estrategia de implantación de SIMAPRO por el INFOTEP, se dio en el marco de un aprendizaje colectivo del equipo de asesores y con la participación de representantes de empresas. Fue una acti-

Año 2007: Hacia la transformación del servicio

El rol de INFOTEP en su vinculación con las empresas del país tendrá que seguir la evolución del contexto, para poder ofrecer servicios válidos y pertinentes, que contribuyan al desarrollo en un ambiente totalmente distinto al de aquellos años cuando la institución empezó sus labores. Probablemente el desafío más grande será dejar de ser una institución que ofrece cursos, “empaquetados” o trajes a la medida, para convertirse en una institución que colabora con la empresa para instalar y sostener sistemas de aprendizaje permanentes e incluyentes. Esto cambia, no sólo el enfoque de la institución sino que requiere también nuevas competencias de su personal, capaces de dar esta clase de servicios. Implica pasar de la focalización en una competencia específica, a un enfoque de competencia holística que integra aspectos técnicos con sociales y organizativos.

Año 2007: INFOTEP Santiago

La integración de SIMAPRO y guías de autoformación en el esquema seguido en Santiago, República Dominicana en el sector zona franca, incorpora la medición de indicadores de planta a la capacitación, con la retroalimentación de los resultados o desempeño del equipo (módulo); los contenidos de la guía se convierten en nanoaprendizajes a la vez que se monitorea y se da seguimiento en la dinámica operativa del equipo de trabajo con el supervisor, un facilitador y un asesor.

En agosto de 2007 se certificaron por competencia laboral 1.430 trabajadores del Grupo M mediante guías de autoformación en las competencias generales y técnicas identificadas para la producción de *poloshirt*, *tank top*, *t-shirt*, abrigos, pantalones, entre otros. Este proceso se inició en 2005 y evidenció, a través de los indicadores presentados, los impactos logrados; y especialmente el impacto que tienen las guías en las variables actitudinales (comportamiento, actitud para el cambio) las cuales en este caso han sido determinantes en el proceso de implantación de *lean manufacturing* en que se encuentra la empresa.

vidad de entrenamiento de asesores por el lado de la oferta, y de representantes de empresas por el lado de la demanda, en la herramienta de gestión Sistema de Medición y Avance de la Productividad (SIMAPRO) y Guías de Autoformación y Evaluación por Competencias (GAEC). Estas dos herramientas son complementarias y su aplicación en la organización conlleva a una práctica de aprendizaje permanente e incluyente, orientada a la mejora de la productividad y las condiciones de trabajo, mediante la participación de todo el personal. Es por esa razón que se considera una propuesta válida y pertinente en el contexto del tránsito de una economía basada en el bajo costo de la mano de obra e insumos, hacia una cuyo principal eje dinámico es la incorporación de nuevos conocimientos.

En el entrenamiento participaron 65 asesores de empresas y técnicos por parte de INFOTEP y 40 representantes de empresas de las áreas de recursos humanos y producción. Estuvieron representados sectores diversos, destacándose algunos que son considerados estratégicos dentro del Plan Nacional de Competitividad: zona franca, turismo, agroindustria, PyME, construcción, comercio.

El resultado del entrenamiento fue triple. En primer lugar, una nivelación en la aprehensión de la metodología SIMAPRO entre los asesores y per-

sonal técnico del área de apoyo a la competitividad empresarial del INFOTEP. Para los asesores nuevos fue la introducción a la herramienta; para los con antigüedad, fue refrescar y actualizar su conocimiento y habilidad para manejar la herramienta.

En segundo lugar, se generó una propuesta concreta de oferta de INFOTEP hacia las empresas para instalar y mantener un modelo SIMAPRO. Es una carta de presentación de la institución donde manifiesta su especialidad y su capacidad de respuesta. Esto permite a la institución distinguirse en el mercado con un producto que está alineado con los valores y principios de la institución, y universalmente, con los de la OIT.

En tercer lugar, se inició el SIMAPRO en varias empresas, alrededor de veinte, que participaron en el entrenamiento. Se aprovechó la actividad para involucrar a empresas y para entrenar a sus representantes en la metodología, en la ruta de aplicación y en la lógica de formar parte de una red de aprendizaje institucional sobre la aplicación de SIMAPRO.

DESAFÍOS Y ACCIONES FUTURAS: SIMAPRO - INFOTEP

Las acciones futuras se han clasificado en cuatro apartados. El primero es de orden estratégico, en cuanto a la implantación de SIMAPRO como programa de INFOTEP hacia las empresas: ¿en qué sectores y regiones? y ¿con quién? Esto refiere a la articulación macro.

El segundo es de orden táctico y refiere a cómo coordinar la extensión de la implantación de SIMAPRO entre las empresas dominicanas en una manera más rápida y con un modelo de autoaceleración.

El tercer apartado es de orden operativo y se refiere a cómo gestionar la expansión de SIMAPRO bajo criterios de calidad, haciendo hincapié en la gestión de competencias como herramienta para este fin.

El cuarto se centra en la sostenibilidad de la aplicación SIMAPRO. Al interior de las organizaciones se la logra con la articulación con otros programas de mejora de la productividad y hacia el exterior, a través de la figura de red de aprendizaje entre empresas e instituciones.

1. Estratégicos

En el plano estratégico, las decisiones a tomar son en relación con qué sectores habrá de focalizar en la aplicación de SIMAPRO. Lo recomendable

es partir de sectores o ramas que coincidan con lo que a nivel global del país se hayan identificado como prioritarios, de modo que se pueda generar sinergias entre una diversidad de instrumentos que se proyectarán hacia ellos. Esto no significa dejar de lado a otros, sino poner mayor atención a los estratégicos desde una perspectiva macrosectorial.

La priorización por sectores pasa generalmente por una por regiones, ya que generalmente el mismo sector no es prioritario en todas las regiones del país. Es una especialización que debe interpretarse con flexibilidad, ya que las líneas divisorias entre regiones no son del todo uniformes ni unívocas.

¿Cuáles son los sectores prioritarios y desde qué perspectiva?

Un primer sector estratégico es el turismo. Es un sector que se apoya fuertemente en ventajas competitivas estáticas. Para transitar hacia ventajas dinámicas, tendrá que mejorar la calidad de servicio y la eficiencia, para hacer competitivo el sector a partir de su capital humano. Es un sector en expansión, aunque no con el mismo ritmo en todo el país. Las perspectivas hacia un turismo más integral –que incluye a la comunidad cercana a los polos turísticos como parte del atractivo para los visitantes– plantean retos grandes en materia de competencias a desarrollar en las personas y en las organizaciones. Es un contexto de oportunidad que con el SIMAPRO se pretende aprovechar más, para generar mayores impactos en empleo y bienestar.

Específicamente, se deberá de trabajar de manera muy cercana con el Ministerio del Turismo para ir articulando los proyectos desde una perspectiva global. Igualmente con las asociaciones de empresarios del ramo y con centros de capacitación para el sector. También se debe incluir el ramo de servicios complementarios vinculados con las comunidades.

En cuanto a regiones, este sector, si bien está presente en todo el país, la parte más dinámica está concentrada en la región este, razón por lo cual se recomienda que la Regional Este de INFOTEP se especialice en la aplicación de SIMAPRO en este sector. Lo que no significa que otras regionales no desarrollen experiencias en ello, sino que no será su especialización.

Un segundo sector estratégico está constituido por empresas de la zona franca. Si bien dentro de la zona franca hay una heterogeneidad de ramas, las que tradicionalmente han predominado son de la familia de confección; recientemente otras están incrementando su presencia, como productos de cuero, electrónica, autopartes, productos de plásticos, artefactos para el sector salud, centros de comunicación (servicio de llamadas) y de procesamiento de documentos.

El contexto del sector y especialmente la rama de confección, es una transición obligatoria hacia la creación de ventajas competitivas dinámicas, ya que la estática basada en mano de obra barata, dejó de ser funcional ante los competidores de otros países. El SIMAPRO puede ser una herramienta que desde el recurso humano, contribuye a la transición hacia productos de mayor valor añadido.

La región más dinámica en cuanto a zonas francas es el norte. Lo que se recomienda es que la Regional Norte de INFOTEP se especialice en las empresas de la zona franca, sin que esto signifique que no pueda atender a empresas de otros sectores como la construcción, turismo o *clusters* agroindustriales. En la práctica de los años recientes, esta Regional ya ha generado una actividad importante en este sector, por lo que esta especialización se ha dado de manera “natural”.

Un tercer sector estratégico es la pequeña y mediana industria asociada a las ramas de metalmecánica, instalaciones e instrumentación. Es un sector que ante la apertura del mercado tiene que activar su capacidad de generar ventajas competitivas dinámicas. La mayoría ocupan nichos en los mercados, con lo que su capacidad competitiva está en la especialización y en generar, a partir de ahí, una ventaja relativamente estática. Tiene la potencialidad de generar empleos en una manera rápida y de diversa índole, lo que permite que personas con diferentes competencias puedan encontrar un empleo.

Estas empresas existen en todo el país. Quizás donde mayor posibilidad de desarrollo tengan es en la capital, en Santo Domingo, por la diversidad de nichos de mercado que en esta zona urbana se presentan. Corresponde a la Regional Centro del INFOTEP especializarse en la aplicación de SIMAPRO en empresas PyME de las mencionadas industrias. Igual que en las otras regionales, la Regional Centro ha venido trabajando en ese sector de empresas, por lo que la especialización resulta de manera “natural” también aquí.

Un cuarto sector estratégico es la agroindustria. En parte por el relanzamiento de algunas ramas que habían sido abandonadas y que en la actualidad presentan nuevas oportunidades de negocio, como es el caso de los ingenios azucareros. También por los mercados que se están presentando para productos tropicales, especialmente de frutas. En ambos casos se trata de aprovechar una ventaja competitiva estática (clima, agua, tierra) que con la tecnología, organización y capacitación del personal, se convierte en una dinámica.

Las posibilidades están en varias partes del país, pero donde tendrá que impulsarlas más es en la región sur, por la oportunidad de empleo que esto significa para una región con escasas opciones de desarrollo. La Regional Sur de INFOTEP puede especializarse en aplicar el SIMAPRO a empresas de este sector, aunque como se ha mencionado reiteradamente, no significa de manera exclusiva. Igualmente aquí han tenido acercamientos al sector, especialmente a la rama de ingenios.

Cabe señalar que en el caso del sector azucarero, se deberá visualizar la atención del servicio a nivel nacional, ya que los ingenios se encuentran dispersos en el territorio, y al mismo tiempo, el número de ingenios es reducido.

2. Extensión de la implantación

Hasta la fecha, la experiencia de INFOTEP con la asesoría a las empresas en la implantación de SIMAPRO ha sido bajo el enfoque de un proyecto. En la actualidad hay evidencias suficientes que muestran que la herramienta es válida y pertinente en el contexto actual del país. Se recomienda que pase al estatus de *programa estratégico*, donde la institución lo visualiza estratégicamente en su política y en sus procesos. Esto no significa convertirlo en un proceso burocrático para las empresas, sino darle mayor alcance institucional, tanto hacia el exterior como hacia el interior, vinculándolo entre otros, con los talleres de formación inicial.

La extensión del SIMAPRO hacia un mayor número de empresas y al mismo tiempo con la flexibilidad y capacidad de respuesta que se ha tenido hasta el momento, difícilmente es manejable con personal “propio” y ni siquiera recomendable, para no convertirse en una instancia “pesada” con riesgo de burocratizarse. De manera natural, en algunas regionales se ha generado la figura de facilitador o especialista SIMAPRO, que a la vez es especialista en el área productiva, que se vincula como externo a la institución y que es contratado para acompañar un subproceso determinado dentro de la metodología SIMAPRO con una empresa que lo requiere. El responsable de la relación con las empresas sigue siendo el asesor INFOTEP, quien tiene un portafolio de empresas a su cargo y que se dedica a la coordinación y vinculación del SIMAPRO con otros servicios de la institución hacia la empresa.

La recomendación es transformar esta experiencia del facilitador-especialista en una política para la implantación del SIMAPRO en las empresas.

Esto con la finalidad de poder llegar a un mayor número de empresas, de manera flexible y con un servicio de atención tipo “traje a la medida” dentro del marco de un esquema metodológico (análogo al concepto de *mass customization*). Requiere la conformación de un banco de consultores o especialistas que tengan la característica de tener el dominio pleno de la herramienta y al mismo tiempo, tener la *expertise* técnica en un sector o rama productivo.

La ventaja de esta modalidad de especialista es triple. Primero, porque permite llegar a más empresas sin expandir la estructura de la institución. Segundo, porque da la posibilidad de relacionar la herramienta SIMAPRO con otras técnicas y con mejoras prácticas en el sector, a través de la *expertise* técnica del especialista. Tercero, porque permite que la herramienta pueda difundirse también de manera autónoma, ya que los consultores-especialistas pueden aplicarlo también de manera directa con empresas si así éstas lo desean, o porque la capacidad de asistencia del INFOTEP llegó a su límite normativo.

El INFOTEP coordinaría el banco y acreditaría a las personas con la capacidad demostrada como facilitador-especialista en SIMAPRO. La recomendación es definir las competencias requeridas con un comité técnico compuesto por los actuales facilitadores-especialistas y representantes de algunas empresas que han tenido la experiencia y que fueron clientes del proceso. Lo recomendable es mantener el formato de competencias y acreditación sencillo pero significativo; la validez de la acreditación sería temporal, sea por el ciclo de la versión del modelo SIMAPRO o por años de práctica de la persona (por ejemplo, cada tres años).

Otra recomendación es que los facilitadores-especialistas o consultores, sean conocedores del sector donde aplicarán la herramienta. No significa necesariamente ser un especialista en el proceso productivo, pero sí tener el conocimiento sobre las tendencias y buenas prácticas en el sector.

3. Competencias de gestión SIMAPRO

Complementariamente a la extensión cuantitativa del SIMAPRO, interesa la calidad de dicha extensión. En definitiva la experiencia ha demostrado que una buena implantación del SIMAPRO depende de dos cosas, básicamente: primero, el involucramiento y el apoyo de la alta dirección en el sistema; segundo, la capacitación del coordinador, los mandos medios y es-

pecialistas (calidad, seguridad industrial, sistemas) en su función de gestión del SIMAPRO. En el contexto de la extensión se agrega la necesidad de tener capacitados a los asesores y a los especialistas-facilitadores en la metodología y en el rol que les corresponde ocupar.

Para que la capacitación de las personas que ocupan los diferentes roles en la implantación del SIMAPRO sea de calidad, se recomienda establecer las competencias correspondientes, y en función de ellas, los instrumentos de formación (manuales, casos, prácticas) y de evaluación (portafolio de evidencias). Esto permite acreditar las competencias adquiridas por las personas a través del INFOTEP. Por ejemplo, certificar a los coordinadores SIMAPRO en las empresas, a los especialistas-facilitadores, a los mandos medios. También permite, hacia el interior de la institución, desarrollar un plan de formación y carrera de los asesores en la gestión de la herramienta desde la perspectiva de una instancia de formación que es INFOTEP.

Las competencias se pueden establecer de muchas maneras y no necesariamente cualquiera es buena. Se deberá definir por parte de la institución, con qué arquitectura de competencias se trabajará. Esto, con la finalidad de precisar las principales decisiones que se toman en relación al modelo a seguir, lo que permite, en la evaluación de la propuesta, regresar a los puntos de origen y analizar si fueron las adecuadas o si se requieren ajustes.

Hay un camino avanzado. Para los asesores se desarrolló de manera participativa un perfil de competencias orientadas a objetivos y metas estratégicas de la institución en 2005. Para ello se aplicó un modelo integral de competencias, focalizado en resultados pero que al mismo tiempo, permite establecer un itinerario de aprendizaje y de desarrollo. Se recomienda retomar la arquitectura de competencias que se utilizó para los asesores y elaborar perfiles bajo la misma arquitectura para los demás roles.

Para la elaboración de las competencias de los roles en la implantación del SIMAPRO se recomienda retomar las buenas prácticas realizadas en el país y con la arquitectura del modelo de competencias definida, identificar las más importantes conductas y capacidades técnicas requeridas. Para estructurar la identificación de las competencias se recomienda apoyarse en el esquema básico de implantación de SIMAPRO en 5 pasos. A partir de este esquema se puede ubicar las competencias en un modelo similar al que utiliza el modelo ISO 9000 y al mismo tiempo, vincularlas a los entregables o resultados que se esperan de cada actividad nuclear de la implantación, en el corto y mediano plazo.

Conviene hacer una comparación, *benchmark*, con experiencias en otros países donde se aplica SIMAPRO (México, Cuba, Chile). De igual modo, los manuales de autoformación y evaluación basados en estas competencias habrán de basarse en dichas buenas prácticas en el país y se apoyarían en los esfuerzos que se están realizando en otras partes.

A los instrumentos de evaluación se recomienda mantenerlos sencillos y significativos, rescatando aprendizajes acumulativos en una perspectiva dinámica. Esto implica que a los que se forman, parte de la competencia a demostrar es proponer, aplicar y difundir mejoras al propio instrumento SIMAPRO. Esto permite y obliga a la institución a entrar en un proceso de mejora continua sobre la aplicación del modelo.

La posibilidad de la certificación es una oportunidad que debe aprovecharse. Es una función que INFOTEP ha venido realizando en los últimos años: certificar a personas en su competencia laboral. Extender esa práctica a las competencias de los diferentes roles involucrados en la implantación del SIMAPRO ayudaría en la calidad de la misma y podría ganar mayor credibilidad como propuesta institucional. Siempre y cuando el modelo de certificación sea sencillo y transparente, para que pueda adquirir un valor y reconocimiento social real.

4. Sostenibilidad del SIMAPRO

Si bien existen dificultades para iniciar el SIMAPRO en una organización, por todo lo que implica el cambio en la cultura organizacional hacia la gestión de aprendizaje y conocimientos, mayores dificultades existen para sostener el modelo en el tiempo. La práctica ha enseñado que, por motivos múltiples, no se puede esperar que toda organización sea capaz de sostenerlo siempre y con el mismo entusiasmo y entrega.

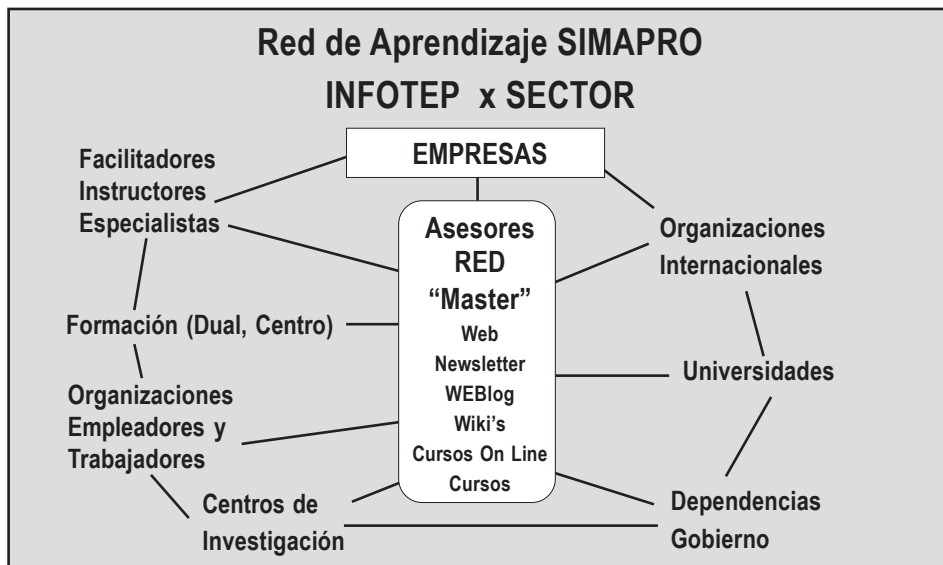
Al mismo tiempo, la sostenibilidad es resultado de un proceso de aprendizaje organizacional, donde la organización se aprende a sí misma, con ayuda del medio externo. En la medida en que el medio muestre más dinamismo en el aprendizaje, mayores serán los impulsos hacia la organización para seguir trazando y mejorando el camino. Corresponde a la institución crear y facilitar espacios de un entorno favorable al aprendizaje en la sostenibilidad del SIMAPRO.

Por ambos motivos se recomienda trabajar en dos vías complementarias. La primera es la articulación orgánica del SIMAPRO con otros progra-

mas estratégicos en la organización, tales como: ISO, 5S, *lean manufacturing*, TPM, RSE. Es una vinculación doble. Por un lado, estos programas se apoyan en el SIMAPRO para convertirse en cultura y para medir sus impactos en la productividad. Por el otro, la inserción del SIMAPRO en estos programas aumentará la probabilidad de que la organización siga aplicando e innovando el SIMAPRO.

La segunda es trabajar la implantación del SIMAPRO a partir de la figura institucional de RED. Empieza por generar experiencias individuales en algunas organizaciones, que se extienden a otras al compartir la experiencia que hayan tenido. La RED no sólo consiste en empresas que aplican o que pretenden aplicar SIMAPRO, sino que se involucra a los especialistas consultores, organizaciones de empleadores y trabajadores, instituciones de formación, dependencias del gobierno, centros de investigación y universidades, organismos internacionales. En el centro de la RED se encuentra la institución, representada por el asesor INFOTEP.

Al asesor le corresponde mantener activa la RED, especialmente en el primer momento. ¿Cómo se hace? Habrá de establecer actividades periódicas de intercambio de experiencias y simultáneamente, activar e invitar a los participantes en sitios web de segunda generación (web 2.0) para facilitar el intercambio entre los integrantes de manera espontánea y directa.



La recomendación es asignar a los asesores la función de integrar y poner en operación la RED por sector, rama de actividad o especialización (véase, por ejemplo, en el sector turismo de RD: <http://simaproeste.ning.com>).

Según el caso pueden ser uno o más asesores por RED, dependiendo de la complejidad de la misma, así como del desarrollo de la competencia del asesor. Uno de los indicadores cuantitativos del programa SIMAPRO del INFOTEP sería la cantidad de redes instaladas; otro, es la cantidad de empresas y con ellas las personas, quienes forman parte de cada RED. En la dimensión cualitativa, un indicador sería la profundidad y significación de las mejoras propuestas a la herramienta SIMAPRO en los foros web o en las reuniones de RED.

En el plano internacional, el INFOTEP formará parte de un conjunto de redes que están trabajando en una dirección similar. Al mismo tiempo es pertinente recordar que el INFOTEP es la institución pionera en el ámbito de la formación técnica profesional en la región latinoamericana, en la experimentación, adaptación y el desarrollo del SIMAPRO, desde el año 1997. Por ende, tiene mucho que compartir con instituciones homólogas en la región.

Una red importante a la cual pertenece INFOTEP a nivel internacional es la que conforman las distintas dependencias de la OIT. En ella participan Oficinas subregionales y regionales, como la Oficina de la OIT de México, Centro América, Cono Sur. Un rol central lo ocupan el OIT/Cinterfor, el Centro Internacional de Formación de la OIT en Turín y el Departamento de Formación de la OIT en Ginebra.

Cada quien ocupa un rol distinto en el que puede participar el INFOTEP. La Oficina de México coorganiza encuentros periódicos de intercambio de experiencias SIMAPRO en México y Cuba. OIT/Cinterfor participa en investigaciones y desarrollo de propuestas institucionales sobre SIMAPRO. El Centro de Turín imparte cursos internacionales, presenciales y a distancia, sobre gestión de recursos humanos por competencia donde SIMAPRO forma parte de la currícula. La OIT Ginebra articula iniciativas como SIMAPRO con la visión y políticas en materia de trabajo decente que la organización propaga a nivel mundial.

La recomendación es estrechar y participar más en estas redes internacionales por parte de INFOTEP. Esto permite que se conozcan las experiencias dominicanas y al mismo tiempo, impulsará a INFOTEP a innovar y mejorar continuamente el programa, en aras de generar contribuciones contundentes a la mejora de la competitividad y el trabajo decente del país.

La experiencia de la educación para el trabajo del POCET/CENET, Honduras 1990-2007

La educación/formación y el incremento de la productividad

Mario Hugo Rosal G.

INTRODUCCIÓN

A principios de la década de los noventa se inició en Honduras la aplicación y validación de la Metodología de la Educación para el Trabajo (EPT), para mejorar el nivel de vida de la población más pobre de las áreas rurales del país. Dentro de sus objetivos estuvo apoyar el combate a la pobreza, la cual se sustenta, entre otras causas, en una baja capacidad laboral o productiva, producto de la falta de: formación/educación, organización y oportunidades de trabajo.

El sistema educativo formal, así como la formación profesional no han ofertado respuestas oportunas a las necesidades educativas de la población en edad y situación de producir, analfabeta o con escasa capacitación. La educación para el trabajo constituye una contribución para la superación de los niveles de pobreza crónicos que impiden el desarrollo humano, tanto a nivel individual como en el colectivo, especialmente entre la población rural.

UN NUEVO ENFOQUE EN LA EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS

Las experiencias para superar a las carencias educativas y productivas de los adultos de las áreas rurales, se precisan en tres tendencias:

- a. El sistema educativo formal ha tratado la alfabetización y la educación de adultos, a través de campañas coyunturales, o programas permanentes. Sin embargo, ambas no han logrado superar el analfabetismo rural.

* Mario Hugo Rosal G. es Especialista principal en Formación Profesional. Oficina Subregional de la OIT de San José. Costa Rica.

- b. La formación profesional, ha estado dirigida a los sectores modernos de la economía, de modo que la población más pobre, se ha visto marginada de este tipo de calificación.
- c. Organizaciones de desarrollo han impulsado proyectos productivos como instrumento para la constitución de pequeñas empresas, para responder al crecimiento del sector informal.

La característica de estos esfuerzos ha sido la de constituir programas parciales, que les ha impedido alcanzar objetivos de desarrollo integral.

La Educación para el Trabajo (EPT) se propuso: la alfabetización y formación básica con los de formación profesional, provocando que los procesos educativos se articulen con el trabajo productivo y la organización rural para la producción, de carácter autogestionario.

Los beneficiarios

Los beneficiarios de la EPT fueron los siguientes: la PEA y la población desocupada, de entre 15 y 49 años, sin ninguna escolaridad, con o sin salario; la población femenina analfabeta e inactiva; Adultos alfabetizados que no concluyeron su proceso educativo y se convirtieron en analfabetos funcionales.

Metodología

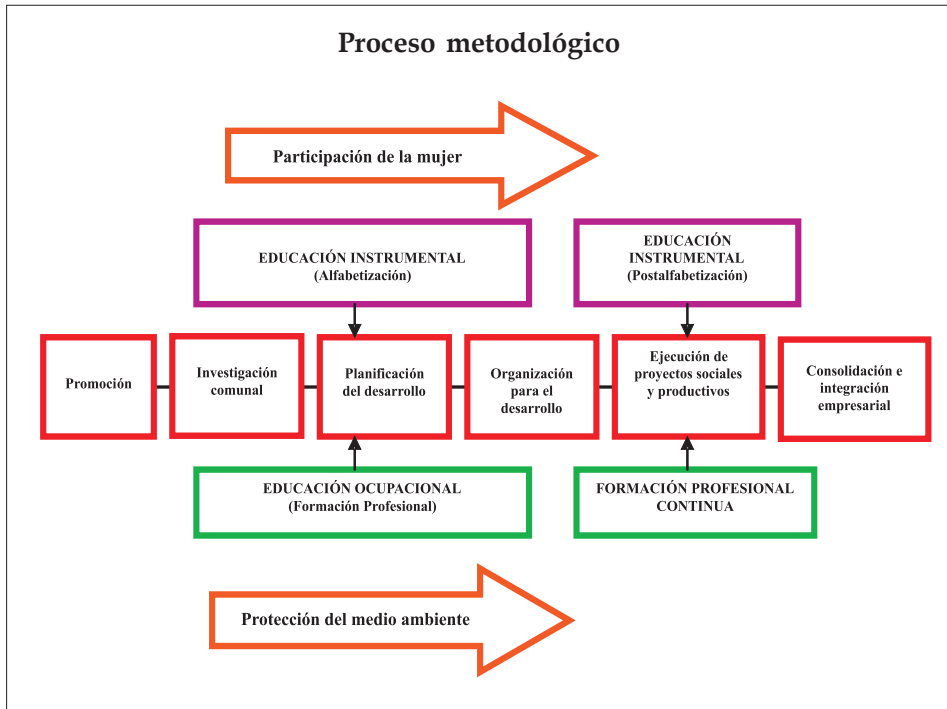
Los pasos que comprende el proceso metodológico son la Investigación Comunal Participativa, el Plan de Desarrollo Comunal, la Organización Socioempresarial, la ejecución de proyectos y la educación instrumental y ocupacional.

La investigación comunal participativa

La investigación participativa dentro de la EPT tiene como objetivo lograr que los participantes se inicien en el pensamiento científico a través del estudio ordenado de su propia realidad, por medio de las técnicas básicas de investigación social. La investigación comunal culmina con un ordenamiento de los problemas encontrados, los cuales se presentan en una monografía de la comunidad.

La planificación del desarrollo comunal

Esta etapa equivale a trazar el camino entre la realidad encontrada o reconocida mediante la investigación local y la comunidad ideal soñada o



deseada. Incluye un conjunto ordenado de pasos y acciones específicas que deberán ser emprendidos en momentos sucesivos para lograr el mejoramiento de la situación individual y colectiva.

La organización socioempresarial para el trabajo asociado

Teniendo como referencia el Plan de Desarrollo Comunal, los miembros de la comunidad se agrupan alrededor de actividades productivas o sociales, ya identificadas en las etapas anteriores del proceso.

La ejecución de proyectos

Los proyectos productivos y sociales constituyen el eje integrador de la Educación Instrumental y la Educación Ocupacional (FP), a través de “aprender haciendo”. Constituyen un medio para el logro de unidades productivas, con sentido de permanencia, rentabilidad aceptable, manejo empresarial y con capacidad de existir con sus propios recursos o recurriendo a las oportunidades que el sistema formal les ofrece en forma permanente.

La educación instrumental

Está orientada a facilitar la percepción y asimilación consciente y reflexiva de las actividades laborales y productivas. Comprende tres áreas de estudio: los conocimientos y habilidades en lectura y escritura, el manejo del cálculo básico y la formación humanista.

La educación ocupacional (FP)

Desarrollo de una capacidad específica en función de la realización de un trabajo u oficio. Comprende las áreas de capacitación técnica para el ejercicio de una actividad productiva, capacitación en organización para el trabajo asociado y la de capacitación empresarial para el manejo y gestión de unidades productivas.

PARTICIPACIÓN DE LA MUJER Y MEDIOAMBIENTE

La EPT tiene dos énfasis: La participación de la mujer, en igualdad y equidad de condiciones con los hombres en todas las actividades educativas y productivas y la innovación tecnológica y medioambiente.

Resultados preliminares

Los principales logros pueden resumirse en:

1. Desarrollo de la capacidad de las comunidades involucradas para la gestión autónoma:
 - Conformación de equipo de educadores locales encargados de conducir el proceso; constitución de grupos productivos; conformación de una organización intergrupala para la producción, la gestión y la comercialización (cooperativas); comunidades con capacidad para analizar y conocer su propia realidad, para definir y priorizar sus necesidades y para planificar su desarrollo; elevación de la educación y producción; participación creciente de las mujeres campesinas en los esfuerzos de desarrollo comunitario y en actividades educativas y productivas.
2. Se gestó un ambiente favorable en los niveles nacional e institucional, gubernamental y privado, que favorece la adopción de la metodología de la EPT, tanto en las políticas nacionales como en las prácticas institucionales.

LA EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO, SU IMPACTO LABORAL Y PRODUCTIVO EN LA POBLACIÓN

El objeto de estudio, la población y las fuentes

Para interrelacionar la educación/formación profesional con el incremento productivo y el trabajo digno, se desarrolló una investigación entre algunos de los beneficiarios del proyecto POCET/CENET en dos diferentes períodos y cuyas conclusiones se presentan a continuación.

El objeto de la investigación fue comprobar de qué manera, cómo y hasta dónde, a partir de la aplicación de la metodología de Educación para el Trabajo, ha mejorado la calidad de vida de los beneficiarios, manifestada en una disminución del trabajo estacional, el incremento de oportunidades de trabajo autónomo, la diversificación productiva, el incremento de la productividad y la elevación de los niveles de organización productiva.

La población investigada fueron las comunidades más antiguas y activas del área de influencia del POCET/CENET con un tiempo de tres años de participación en el proceso metodológico. Se tomaron las comunidades que tuvieran un mínimo de tres grupos productivos por comunidad y por lo menos haber ejecutado dos proyectos. Igualmente se tomó un grupo mixto, un grupo de sólo hombres y otro de mujeres. Se apoyó la investigación en los resultados alcanzados por los educadores, quienes conformaban un grupo de control accesible. El total de grupos ocupacionales investigados fue de 34 de un total de 198.

Las fuentes de información fueron los grupos productivos, los educadores técnico productivos, los educadores locales y zonales, las cooperativas regionales, los grupos mixtos, un grupo de mujeres (además de uno focal) y las familias de los participantes.

Los destinatarios fueron los protagonistas de la experiencia. En los materiales revisados se encontraron aspectos cuantitativos visibles, de tipo productivo, también cualitativos, que representan la percepción de los actores en base a su experiencia de vida. En ella se advierte la importancia que tiene en el tiempo el tránsito de una situación a otra, y porqué ha sucedido tal cosa. Como se verá, la ganancia trasciende lo meramente económico-productivo y el impacto que puede tener una educación que les permite un manejo cada vez más racional de su medio y las nuevas relaciones que se generan al interior de la comunidad y fuera de ella. En síntesis, una nueva

actitud ante la vida a partir de una nueva visión y práctica del trabajo.

Los contenidos que integran esta investigación giran alrededor de tres elementos derivados de los procesos educativos y están estrechamente vinculados entre sí de manera lógica: **lo productivo** que, si bien no constituye un objetivo directo de la Educación para el Trabajo, sí se convierte en indicador de la capacidad laboral generada; **lo laboral**, que se traduce en la capacidad del trabajador en cuanto tal, como resultado del proceso educativo; y el impacto en **el bienestar** o elevación del nivel de vida que está en el horizonte último de dichos procesos.

Impacto productivo

Destaca en ellos la formulación de los proyectos productivos que son concebidos como un **laboratorio** en el que se produce el aprendizaje bajo el principio de “aprender haciendo”. Ahí ha ido surgiendo la ligazón entre educación y organización, gestión, producción, crédito y comercialización.

Se trata de analizar el mejoramiento laboral o los resultados laborales de los beneficiarios, o sea la “alfabetización de las manos”.

Los grupos objeto de la muestra se asientan en el área de influencia del POCET/ CENET y tienen como punto de partida 1992 y como punto de llegada el año 2000. Este período abarca a 33 grupos investigados de los 198 existentes (16%) para un total de 266 participantes de los cuales 224 eran hombres y 54 eran mujeres (25 %). Los demás grupos se remontan a 1990 aunque hay dos grupos fundados en 1986 y 1987, considerados grupos preexistentes ligados a organizaciones campesinas que luego ingresaron a participar en el proceso de la EPT.

Proyectos productivos

La zona que menos **proyectos** ejecutados presenta es Comayagua, siguiéndole Intibucá y Marcala. Con mayor número están las zonas de Siguatepeque y La Libertad con un mínimo de tres y un máximo de quince.

Aumento de la producción

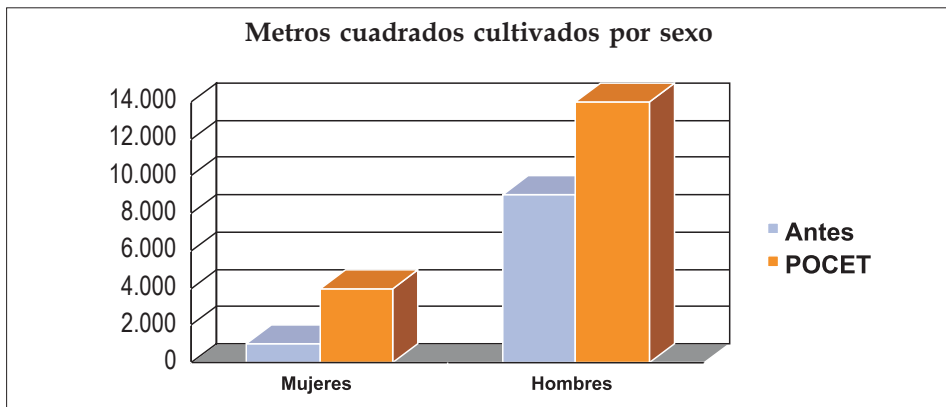
Coinciden los grupos en manifestar que a pesar de los costos de producción, las enfermedades y el aumento de mano de obra, han incrementado el área de siembra y han intensificado sus formas de cultivo mejorando sustancialmente los rendimientos.

En el siguiente gráfico se advierte la relación del antes y el ahora en cuanto al área cultivada.

Área manejada en manzanas

Rubro	Antes	Ahora	Diferencia
Café*	157,5	253,25	95,75 (60,79%)
Maíz	123,5	180,0	56,5 (45,75%)
Frijol	48,25	72,00	23,75 (49,22%)

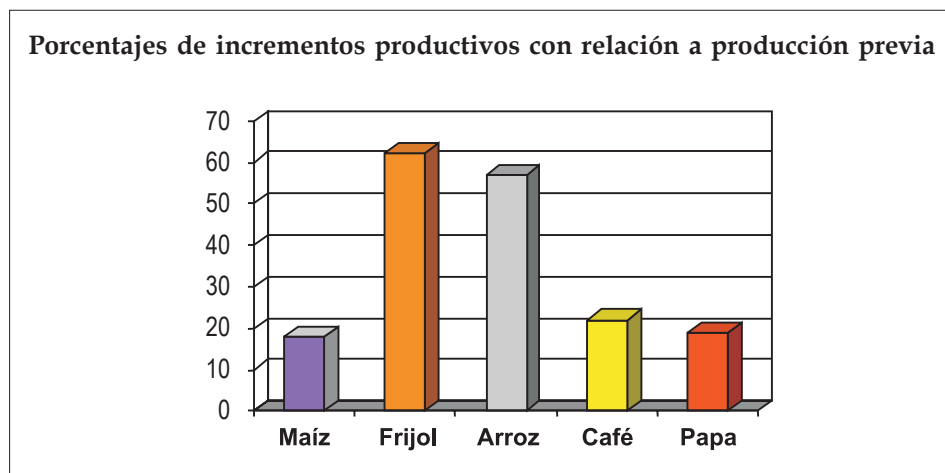
También podemos observar la cantidad de área cultivada por sexo, antes y después del proyecto.



Productividad

En la siguiente gráfica se observa el incremento de los rendimientos por manzana. Este incremento es evidente que depende de las oportunidades de ejecutar proyectos con una base educativa alterna que permite la adopción de tecnología más apropiada y también la oportunidad de incrementar las inversiones en insumos y mano de obra.

En cuanto al aumento de la producción por manzana, se observan incrementos porcentuales significativos, tales como maíz, frijol, arroz, café y papa:



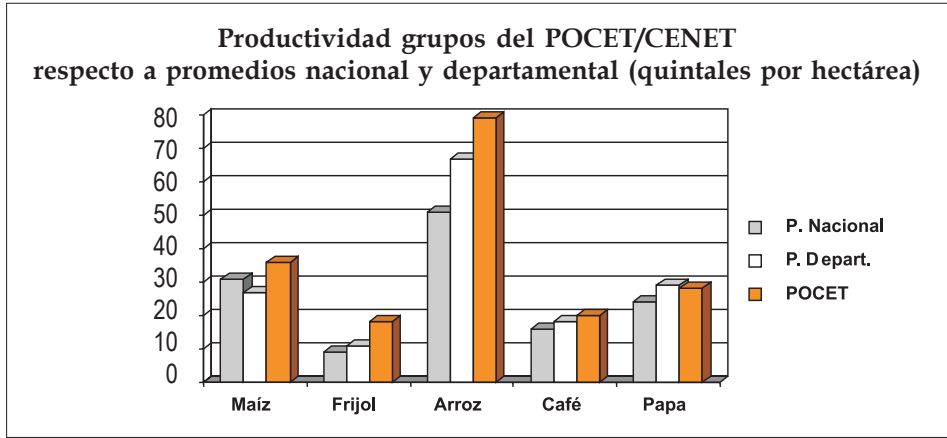
El incremento de la producción se debe, entre otras razones, a lo siguientes:

- la actitud personal a la aplicación tecnológica
- el aprovechamiento racional de los recursos internos y externos
- el desarrollo de proyectos productivos ya experimentados.

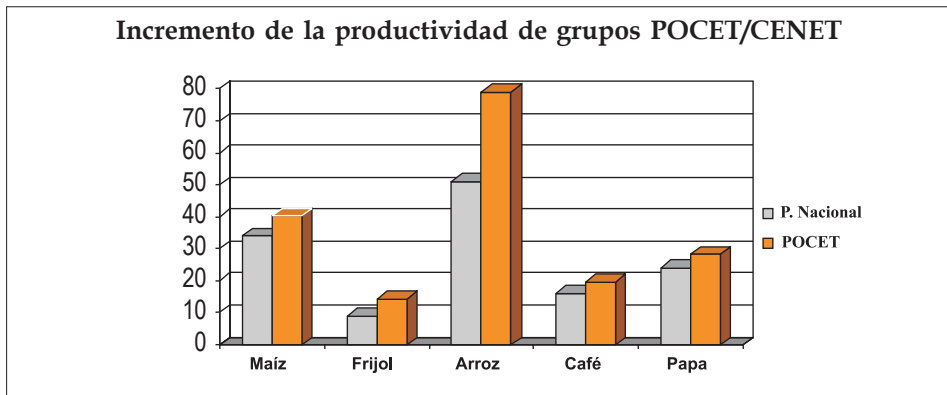
A nivel de producción por manzana, podemos apreciar en el siguiente cuadro, los incrementos en quintales (100 libras), por manzana (7.056 mts² aprox.), antes y después de la aplicación de la metodología de educación para el trabajo, en el grupo de control.

Rendimientos por manzana en las cinco zonas					
RUBROS	AHORA	QQ/MZ	ANTES	QQ/MZ	DIFERENCIA
Maíz	41,4	qq/Mz	15,08		26,32
Café	19,3	qq/Mz	8,7		10,6
Frijol	14,6	qq/Mz	6,1		8,5
Papa	205,5	qq/Mz	154,5		51
Chile	160	qq/Mz	120		40
Arroz	80	qq/Mz	70		10
Hortalizas	22	qq/Mz	0	rubro nuevo	0

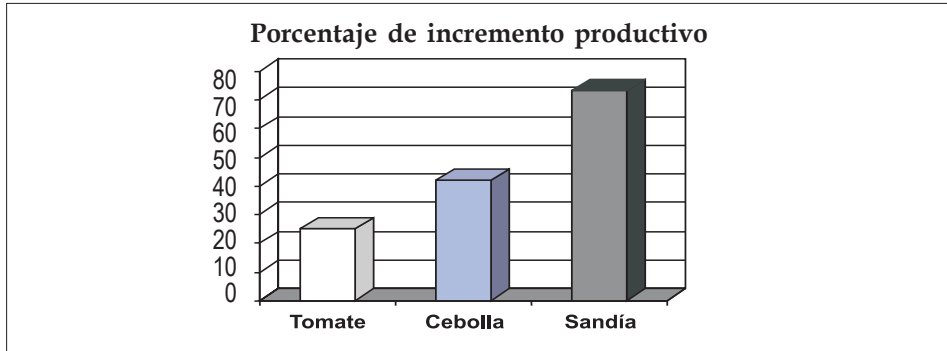
Un consolidado más específico nos muestra el incremento a la producción en los cinco rubros descritos, comparándolos con los promedios nacionales y departamentales.



Es importante notar el incremento de la producción por unidad de medida, de parte de los grupos beneficiarios del proyecto POCET/CENET, respecto al promedio nacional de producción en toda Honduras, el cual se establece en la siguiente gráfica.



Volviendo al aumento de la producción por manzana, se observan incrementos porcentuales significativos, en otros rubros, tales como tomate, cebolla y sandía, tal como lo muestra el gráfico de página siguiente:



Financiamiento: inversiones y reinversión

Las oportunidades de financiamiento que propicia la aplicación de la metodología implican un altísimo crecimiento de inversiones en relación con la época anterior a la EPT pero éstas no son posibles sin depender del crédito. En función de lo anterior el proyecto se vio en la necesidad de generar una línea de crédito apropiada, que permitiera el soporte de los proyectos productivos del mismo.

Inversiones

RUBROS	AHORA Insumos. Costo total	ANTES Insumos. Costo total	DIFERENCIA Insumos. Costo total
Café	2.269		2.269
Maíz	1.223	993.5	229.5
Frijol	776	207	489
Chile	4.800	240	4.560
Repollo	7.500	3.680	1.500
Zanahoria	2.800		2.800
Tomate	6.625		6.625
Otras Hortalizas	7.440		7.400
Arroz	3.040		3.040

Financiamiento: crédito y fuentes similares

Para solventar el creciente número de insumos, se necesitaron recursos frescos que permitieran adquirir los mismos, así como materiales y herramientas necesarios para la experiencia productiva. En definitiva el

financiamiento en el marco del POCET/CENET apareció como necesario e indispensable para facilitar el aprendizaje lo que requería de crédito. Aunque la función principal no fue el otorgamiento de créditos, sino más bien la validación de una metodología, los grupos productivos lo demandaban.

Así fue como se creó la unidad de crédito y comercialización que preparó el camino para el fondo revolvente cuya administración se dio bajo la forma de un convenio de fideicomiso suscrito con las cooperativas de ahorro y crédito del sector. El crédito fue considerado como una herramienta educativa que rompe con el paternalismo y abre progresivamente el camino hacia las instituciones formales de financiamiento con todas sus reglas.

Utilidades

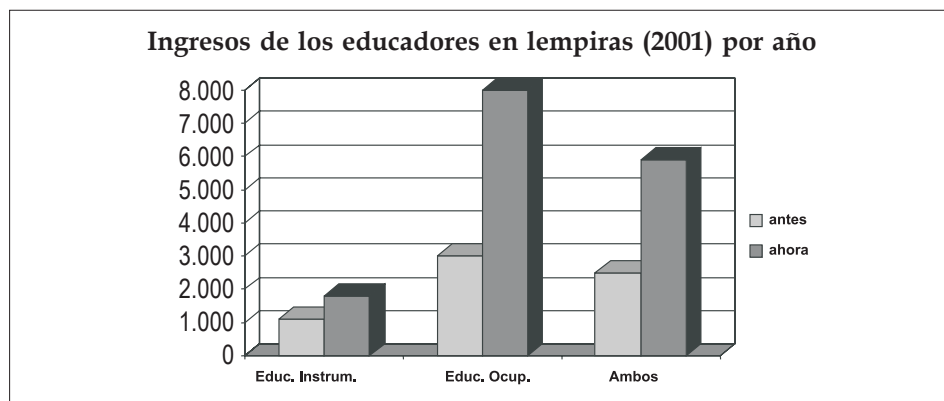
La adopción de tecnologías y el aumento en las áreas de producción y el apego a la administración del negocio, fue un factor importante para mejorar los ingresos por rubro, en especial granos básicos, hortalizas y café, obteniendo utilidades sustantivas, los beneficiarios del proyecto.

En los siguientes cuadros se pueden observar las utilidades en algunos rubros, que les representó el uso de la EPT y su metodología y los incrementos globales en lempiras del año 2001.

Utilidades

Rubros	Ahora			Antes		
	Ingresos	Egresos	Utilidad	Ingresos	Egresos	Utilidad
Café	18.116,50	11.363,00	6.753,50	5.707,70	3.382,50	2325,20
Maíz	6.167,00	4.284,00	1.882,00	2.038,80	1.231,00	807,80
Frijol	5.459,30	3.066,00	2.393,30	1.794,00	330,00	1.464,00
Papa	31.650,00	21.830,00	9.820,00	12.450,00	3.979,00	8.471,00
Chile						
Tomate	17.280,00					
Zanahoria	13.333,00	7.320,00	6.013,00			
Repollo	54.400,00	12.900,00	41.500,00			
Otras hortalizas						

Fuente: Elaborado en base instrumentos y talleres zonales.



Mejoramiento del autoempleo

Las cifras posteriores presentan una tendencia generalizada a la reducción, de la venta de la fuerza del trabajo fuera de la comunidad. Con excepción de la zona II (Siguatepeque) donde la venta de fuerza de trabajo fuera de la comunidad se mantiene alta a nivel interno y externo, la tendencia prevaleciente es a la reducción.

Precisamente, es la aplicación de nuevas tecnologías la que ha hecho posible en las mujeres y los hombres que antes jornaleaban, mayor inversión (días) a labores en sus respectivas fincas. Esta dedicación de días/persona a sus unidades productivas contribuye al incremento de sus áreas de cultivo.

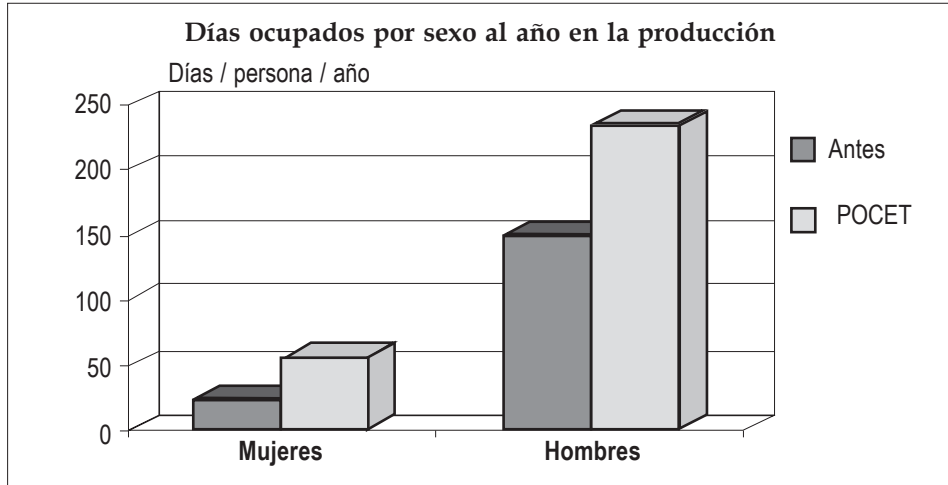
PERÍODO ZONA y total de socios de los grupos	AHORA		ANTES	
	Vft* en la comunidad	Vft fuera de la comunidad	Vft en la comunidad	Vft fuera de la comunidad
I (64)	10	0	43	8
II (37)	31	21	33	19
III (51)	15	8	27	12
IV (64)	32	1	67	4
V (47)	25	4	41	47

*Vft= Venta de fuerza de trabajo

Pero hay algo más. El hecho de tener mayor oportunidad de ejecutar proyectos productivos genera más días trabajados alrededor de sus actividades de producción y menos migración en casos donde se acompaña otro rubro productivo. Tal lo que ocurre con los productos del maíz y del frijol que tienen alternativas de producción como la hortaliza, y por lo tanto, mayor tiem-

po de ocupación. Respecto de los productores de café resultan ser más dependientes de este cultivo, lo que los obliga a vender su fuerza de trabajo.

En el gráfico que se observa a continuación se evidencia el incremento de las horas laboradas por hombres y mujeres, antes y después del proyecto.



Creación de puestos de trabajo

Por lo dicho anteriormente, podemos deducir que la ejecución de proyectos productivos contribuye a crear mayores oportunidades de trabajo al interior de las unidades productivas y en el resto de la comunidad. Estas oportunidades no sólo son de tipo económico o tecnológico, las hay también en el orden social.

Mano de obra interna y externa Rubro	Días persona		Diferencia
	Antes	Ahora	
CAFÉ (3 zonas. I, III y IV)	111	159	48 (43.2%)
	152	337	185 (121%)
MAÍZ (4 zonas)	135	123	-12 (-8.9%)
	104	238	134 (128.8%)
FRIJOL (2 zonas II y V.	34	69	35 (102.9%)
	42	131	35 (102.9%)
TOTALES	280	351	71(25.4%)
TOTALES	298	706	408 (136%)

La fila clara se refiere a la mano de obra interna y la oscura a la mano de obra externa. Los totales se refieren a la suma de cada uno de ellos en forma vertical. La diferencia resulta de la resta de la mano de obra anterior de la actual en forma horizontal.

Así tenemos que el incremento de mano de obra corresponde en parte al aumento de inversión (mayor asistencia al cultivo del café). En todos los rubros se observa un incremento en la cantidad de mano de obra externa utilizada lo cual se justifica por la implementación de nuevas tecnologías y el incremento de la producción.

Nuevas oportunidades de empleo

En general cuando se habla de empleo rural se piensa en empresas que se asientan en el área para que se reduzca la desocupación. Es como si los campesinos o el resto de la sociedad tuvieran que vivir siempre empleados para otro o que el desarrollo rural fuera obra y gracia de un sector más acomodado.

Puede haber oportunidades de empleo generadas por los mismos campesinos, de modo que se vayan convirtiendo en microempresarios superando todo tipo de informalidad en la economía.

REFLEXIONES FINALES

Se cree por los datos y cifras anteriores que se puede afirmar que existe una correlación muy alta entre la educación/formación profesional con el incremento productivo y el trabajo digno.

Se puede afirmar que se comprobó de qué manera, cómo y hasta dónde, a partir de la aplicación de la metodología de Educación para el Trabajo, ha mejorado la calidad de vida de los beneficiarios, manifestada en una disminución del trabajo estacional, el incremento de oportunidades de trabajo autónomo, la diversificación productiva, el incremento de la productividad y la elevación de los niveles de organización productiva.

Lo campesinos más pobres pueden aprender a planificar su desarrollo a través de una organización que alcanzará varios niveles y especificaciones pero donde se le da preeminencia a lo productivo.

Esos procesos inician con el conocimiento de su medio físico y la convicción de la necesidad de superar cuanto pueda impedir el aprovechamiento del mismo para beneficio del grupo productivo.

Elementos como el tipo de suelo y conformación topográfica, la selección de semilla, los insumos para la fertilización o el combate de plagas, la regulación de sombra, la aplicación de agroquímicos moderada, acompañados de la progresiva incorporación del abono orgánico cuyas bondades a fuerza de experimentar han empezado a descubrir y valorar. Todos estos elementos permiten planificar su desarrollo dentro de un desarrollo del medioambiente sostenible. Es indudable que parte de esta transformación es debida a lo educativo, es haber logrado iniciar un proceso de diversificación productiva a través de la educación y la formación profesional básica.

El conocimiento y la aplicación de nuevas tecnologías, han hecho posible, en las mujeres y en los hombres que antes jornaleaban, mayor inversión de días a labores en sus pequeñas fincas. Esta dedicación de días persona a sus unidades productivas ha requerido de mano de obra familiar y externa. Ha posibilitado también una mejor utilización de los recursos, estabilidad laboral, empleo y creación de puestos de trabajo.

Los grupos, a pesar de los costos de producción, las enfermedades y el aumento de la mano de obra, han incrementado las áreas de siembra, pero sobre todo se ha intensificado el uso del suelo especialmente en el cultivo de los granos básicos.

En términos globales los rendimientos y mejoras en la productividad de los diferentes productos cultivados están por el orden siguiente: maíz 174%; café 97%; frijol 139%; papa 33% y chile 14%. Es importante precisar que al aumentar los rendimientos de la producción, aumentan también las inversiones que se requieren para la producción.

La experiencia del POCET/CENET demostró que el desarrollo debe partir de lo endógeno para no hacer las cosas por la gente, ya que ningún proyecto debe aparecer como una donación, porque siempre debe haber un compromiso de los participantes y considerar que un efecto educativo fundamental, es que la población no sólo manifieste su inconformidad ante lo que se observa como una barrera a las posibilidades de vivir, sino que genere una permanente capacidad de propuesta.

El impacto en los niveles de bienestar ha sido evidente, la manera que ha tocado la metodología educativa de la EPT a la vida de la gente involucrada

es evidente. La educación y el trabajo aparecen íntimamente relacionados en todos los momentos de la vida. Definitivamente el estímulo al trabajo organizado gracias a la ejecución de actividades productivas y a la educación instrumental y ocupacional han contribuido a mejorar las oportunidades de trabajo de los participantes de los grupos.

Finalmente, el bienestar de los participantes lo podemos asociar con los indicadores que permiten observar la satisfacción de las necesidades básicas: alimentación, educación, salud, vivienda y vestuario, las cuales han sido cubiertas.

Este libro
se terminó de imprimir en el
Departamento de Publicaciones de OIT/Cinterfor
en Montevideo, mayo de 2008

Hecho el depósito legal número 342.367/2008

300.05.2008