

**Trazando Futuro para las Competencias
Laborales en Colombia:** un estudio de Caso
para la Transición a la Clasificación Única de
Ocupaciones para Colombia (CUOC) usando
Inteligencia Artificial

Dirección del Sistema Nacional de Formación
para el Trabajo (DSNFT)

Febrero 2024

#ConectandoSectores

Trazando Futuro para las Competencias Laborales en Colombia: un Estudio de Caso para la Transición a la CUOC usando Inteligencia Artificial Conversacional

Autores

Sandra Milena Velásquez Restrepo

Profesional de la Normalización de Competencias Laborales
Centro de Formación en Diseño, Confección y Moda, SENA.
smvelasquez@sena.edu.co

Andrés Valencia Osorio

Profesional de la Normalización de Competencias Laborales
Centro Tecnológico del Mobiliario, SENA
avalenciao@sena.edu.co

Lady Beatriz Quevedo Cantor

Dirección Sistema Nacional de Formación para el Trabajo, SENA.
lbquevedo@sena.edu.co

Diagramación

Ángela Carolina Perdomo Rodríguez

Comunicadora Social
Grupo de Gestión de Competencias Laborales, SENA

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	3
ANTECEDENTES RELEVANTES.....	4
LA NORMALIZACIÓN DE COMPETENCIAS LABORALES EN COLOMBIA.....	6
El análisis en bloque por ocupaciones.....	8
IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA NORMALIZACIÓN DE COMPETENCIAS LABORALES.....	10
Metodología empleada en el estudio de caso.....	10
El análisis de la ocupación en las diferentes clasificaciones.....	11
De la ocupación a la Norma de competencia.....	12
CONCLUSIONES DEL EJERCICIO.....	21

INTRODUCCIÓN

En esta nota se presenta un caso que considera la perspectiva histórica y los cambios más recientes, especialmente en el contexto de la transición hacia la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia (CUOC) y la exploración de una herramienta de inteligencia artificial (IA) conversacional para mejorar la eficiencia del proceso de análisis de los campos de las ocupaciones y elaboración de la documentación que sirve de soporte al proceso de normalización.



ANTECEDENTES RELEVANTES

La normalización de competencias laborales es un proceso que consiste en definir, describir y estandarizar el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para desempeñar las funciones asociadas a una ocupación o cargo, si bien entidades como el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA de Colombia, los estudios de Vargas (2004), el documento elaborado por Martínez, Espeleta y Alfonso (2015) o el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo de Perú (2023), por mencionar algunas fuentes de consulta relevantes para la temática, presentan otras definiciones aportantes. Este proceso es importante para garantizar que los trabajadores tengan las capacidades para realizar su trabajo de manera eficaz y eficiente. La normalización de competencias laborales en Colombia ha experimentado una evolución significativa en los últimos años, apoyando el desarrollo económico y social del país (SENA, 2019).

La CUOC (DANE, 2023) es una clasificación para Colombia que se basa en la CIUO - Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones, se crea con la finalidad que este armonizada la mirada nacional e internacional y facilitar para Colombia la homologación de ocupaciones a nivel internacional que se basa en el Sistema Internacional de Clasificación de Ocupaciones (ISCO-08).

La implementación de la CUOC por parte de Colombia es un paso importante para la puesta en marcha del Sistema Nacional de Cualificaciones en el país, lo cual a su vez impulsa la mejora de la normalización de competencias laborales en el país. Si bien esta transición permitirá que los estándares de competencia laboral colombianos sean más reconocidos y valorados a nivel internacional, hay que tener presente también que este cambio trae nuevos retos, entre ellos, la adopción de la CUOC en la normalización de Competencias Laborales y la optimización de tiempos para la estandarización por funciones por cargo u ocupaciones completas que reflejen el accionar laboral vigente del país. Además, es del mayor interés acortar los tiempos en la estandarización de las funciones laborales para dar respuesta oportuna a los requerimientos en un entorno global con una ágil dinámica de cambio, pero debe tenerse presente en todo momento que esa reducción de tiempos del proceso no puede afectar que se siga teniendo en cuenta la experiencia adquirida por el personal involucrado; para el logro de este cometido es pertinente evaluar el uso de inteligencia artificial conversacional.

En lo referente al marco conceptual, se ha avanzado en la definición precisa de competencias laborales, adoptando el enfoque de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), que destaca la capacidad de una persona para desempeñarse exitosamente en una situación laboral específica (OIT, 2015).

La normativa que respalda este proceso ha sido fortalecida con la promulgación de la Ley 1064 de 2006, estableciendo el Sistema Nacional de Formación para el Trabajo (SNFT), que tiene como objetivo principal impulsar el desarrollo continuo de competencias laborales en Colombia, proporcionando un marco legal sólido para el avance de programas y proyectos relacionados con la formación laboral.

Normativamente se ha consolidado la política del país en esta materia con la Ley 1955 de 2019 que establece el Esquema de Movilidad Educativa y Formativa para facilitar la movilidad entre diferentes vías de cualificación y la certificación de competencias, y el Decreto 78 de 2020 que modifica procedimientos relacionados con la certificación de competencias laborales y establece lineamientos para la acreditación de entidades públicas certificadoras de competencias laborales, regidas por el Ministerio del Trabajo.

En el campo del desarrollo de competencias laborales, se han implementado programas clave, destacando el Programa de Formación Profesional Integral del SENA y el Programa de Fortalecimiento de la Educación Media Técnica y Tecnológica del Ministerio de Educación Nacional (MEN). Estos programas abarcan niveles de formación que van desde lo básico hasta lo tecnológico, garantizando así una oferta formativa completa y adaptada a las demandas del mercado.

La evaluación y certificación de competencias laborales también han sido áreas con notables progresos en Colombia. El proceso de Evaluación y Certificación de Competencias Laborales ha emergido como una plataforma pública esencial para el reconocimiento de competencias.

Aunque estos avances son significativos, se identifican en el panorama desafíos que requieren atención continua. La participación empresarial en el desarrollo de competencias laborales ha aumentado, destacándose la creciente conciencia de la importancia de estas competencias para la competitividad empresarial. Además, la articulación entre los actores del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo (SNFT) se ha fortalecido demostrando un compromiso colectivo hacia el desarrollo laboral en Colombia.

LA NORMALIZACIÓN DE COMPETENCIAS LABORALES EN COLOMBIA

En Colombia, la normalización de competencias laborales es un proceso liderado por el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), un establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, patrimonio propio e independiente, y autonomía administrativa, adscrito al Ministerio del Trabajo. El SENA se encarga de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.

El proceso de normalización de competencias laborales en Colombia se divide en las siguientes etapas (SENA, 2023):



- **Concertación:** En esta etapa se establecen los acuerdos entre los diferentes actores involucrados en el proceso que permitan identificar y aportar al cierre de brechas del talento humano, en este espacio participan representantes del sector productivo, el sector educativo y el Gobierno.



- **Caracterización ocupacional:** En esta etapa se analiza la ocupación, cargo y funciones a normalizar, para identificar las competencias necesarias para su desempeño.



- **Elaboración de la norma de competencia laboral:** En esta etapa se construye o actualiza la norma de competencia laboral, que define las competencias necesarias para desempeñar la ocupación o cargo.



- **Validación de la norma de competencia laboral:** En esta etapa se valida la norma de competencia laboral de forma directa y por medio de consulta pública con los diferentes expertos del sector.



- **Publicación y uso de la norma de competencia laboral:** Los grupos de valor de la normalización de competencias laborales cuentan con acceso al catálogo de Normas de Competencia Laboral, lo cual le permite emplearlas con diferentes propósitos asociados al cierre de brechas del capital humano en los sectores económicos del país.

La normalización de competencias laborales en Colombia debe dar respuesta a las necesidades de varios grupos de valor, entre ellos:

El sector productivo

que necesita trabajadores con las competencias necesarias para realizar su trabajo de manera eficaz y eficiente. Para lograrlo pueden apalancarse significativamente en estrategias como la gestión del talento humano por competencias laborales, ya que se brindan herramientas que permiten al sector productivo con instrumentos para capacitar internamente a sus trabajadores y certificar a los trabajadores, lo cual, se convierte como un soporte de contratación y requisito para aquellos sectores que cuentan con regulaciones especiales.

Los trabajadores

que necesitan tener las competencias necesarias para encontrar trabajo y desempeñarse en él, y simultáneamente mejorar sus posibilidades de movilidad laboral en caso de que esta opción sea de su interés. Para este fin, pueden hacer uso del proceso de Evaluación y Certificación de Competencias, que además de servir como reconocimiento de sus competencias, también les ayuda a identificar aspectos en los que pueden mejorar sus conocimientos y sus habilidades para que atiendan los requerimientos de los entornos productivos.

El sector educativo

del cual hacen parte entidades de formación para el trabajo y el Ministerio de Educación Nacional, que diseña programas de formación que respondan a las necesidades del sector productivo y donde la norma se convierte en un referente para dichos diseños.

El sistema nacional de cualificaciones

que necesita los estándares de competencias laborales para poner adecuadamente en marcha sus componentes como el Subsistema de Formación para el Trabajo y su Aseguramiento de la Calidad, el Subsistema de Evaluación y Certificación de Competencias, el Subsistema de Normalización de Competencias y el Marco Nacional de Cualificaciones.

Unidades certificadoras

entidades reconocidas por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) para la certificación de personas por competencias laborales, donde la normalización de competencias es uno de los proveedores para estos procesos.

El estado

que necesita garantizar que los trabajadores tengan las competencias necesarias para participar e impulsar la economía del país, donde la normalización de competencias permite aportar a la pertinencia y calidad para las cualificaciones del talento humano.

Estas etapas y grupos de valor son similares a las que usan los organismos nacionales de competencias laborales en otros países. Las diferencias se presentan en las especificidades de la metodología empleada en Colombia, que ha sido la parte central del caso de estudio.

El análisis en bloque por ocupaciones

Para poder dar respuesta oportuna a las necesidades de los diferentes grupos de valor, la manera como se normalizan las competencias laborales requiere actualizarse, ya que, si bien se ha basado por ocupaciones, cargos y funciones, es necesario adaptarse a la demanda donde previamente se respondía directamente a la función, ahora es necesario entregar análisis completos por cargo u ocupación.

El análisis por bloque de las ocupaciones y/o cargos tiene como finalidad la revisión desde el análisis ocupacional y funcional del conjunto de ocupaciones que se encuentran asociadas a un sector o área de análisis, con el fin de identificar las funciones que corresponde a cada uno de los cargos relacionados directamente a una ocupación y su relación con otras ocupaciones del mismo grupo, esto tienen como fin poder establecer que funciones corresponden a cada cargo, su alcance y dinámica dentro del sector, esto permitirá establecer la propuesta de estándar o estándares más adecuados que cubran la totalidad de las funciones asociadas al cargo u ocupación garantizando que no existan repeticiones de estándares dentro de diferentes niveles de competencia de las ocupaciones o dentro de los mismos cargos.

Para realizar el análisis por bloque de ocupaciones se requiere realizar una búsqueda exhaustiva de fuentes secundarias como los resultados de un análisis integral del sector, análisis de brechas, estudio de cadena de valor, estudio de mapa ocupacional, estudio de mapas funcionales, y documentos de clasificación de ocupaciones existentes. Este análisis, laborioso y que demanda largos tiempos, se realiza con la experticia y conocimientos del proceso aportados por el metodólogo de normalización, para lo cual es sumamente útil apoyarse en herramientas tecnológicas que permitan recopilar y procesar la información con mayor agilidad, manteniendo la veracidad y aplicabilidad de los resultados obtenidos.

Como caso de estudio, se ha tomado para esta nota el análisis de la ocupación Operadores de Máquina de Coser y Bordar descrito tanto en la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia - CUOC como en la Clasificación Nacional de Ocupaciones - CNO y su implicación en la estandarización de funciones laborales.

IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA NORMALIZACIÓN DE COMPETENCIAS LABORALES

Metodología empleada en el estudio de caso

(Lopezosa, 2023) define un *Prompt* como el nombre técnico que se le otorga a las peticiones o instrucciones que se hacen a una inteligencia artificial (IA) conversacional para conseguir una respuesta. Se ha reportado la relevancia de plantear *Prompts* realmente pertinentes para de manera eficaz lograr resultados precisos, o que presenten la menor cantidad de información irrelevante que sea posible (Liu y colaboradores, 2022). El caso presentado en esta nota consiste en exponer *Prompts* que se plantearon a plataformas de inteligencia artificial conversacional del tipo de Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN), con el propósito de simular entrevistas con expertos, comparar información técnica de las ocupaciones descritas tanto en la CUOC como en la CNO, identificar las principales diferencias y similitudes, para posteriormente identificar las acciones que realiza la persona en su puesto de trabajo, que de acuerdo con la metodología de normalización empleada por el SENA posteriormente serán llevadas como insumo inicial a una Norma de Competencia Laboral.

Uno de los principales desafíos para el aprovechamiento adecuado de las herramientas de inteligencia artificial conversacional es establecer el grado de sofisticación más adecuado para que los *Prompts* permitan obtener respuestas que sean cada vez más precisas y ajustadas a los objetivos del usuario (Platt y Platt, 2023). Una de las estrategias empleadas consiste en iniciar con solicitudes básicas y genéricas, e ir avanzando en el nivel de complejidad de la pregunta y de la información requerida. En la medida que la solicitud se hace más compleja, se requiere entregar información de mejor calidad para que la herramienta IA pueda tomar referentes específicos e ir entrenando su respuesta.

Así mismo, como parte del ejercicio, se contrasta si la respuesta obtenida de la IA es transferible a nuevas conversaciones, sin necesidad de pasar nuevamente por todo el proceso de entregar información técnica del proceso de normalización o los referentes documentales. Así pues, el ejercicio se ha probado tanto en *ChatGPT* de OpenAI, como en *Bard* de Google, ambos en su versión gratuita y abierta al público.

Finalmente, se emplea la misma IA para reescribir y refinar los *Prompts*, haciéndolos más cortos, precisos y que entreguen resultados similares, requiriendo únicamente ajustes puntuales relacionados con la función o la ocupación que se desea normalizar las competencias laborales.

Se han reportado elementos de discusión respecto a la manera como las herramientas IA pueden agilizar las tareas laborales en vez de afectar la empleabilidad ([Corvalán y Palumbo, 2019](#)), y en ese mismo orden de ideas en el caso reportado en esta nota se destaca que se pretende que aprovechando la experiencia y criterio de los expertos técnicos y los metodólogos de normalización se puedan valorar herramientas informáticas que permitan hacer más ágil y eficiente su trabajo de recolección y procesamiento de información.

El análisis de la ocupación en las diferentes clasificaciones

Como se ha mencionado antes, el proceso de análisis realizado en esta nota está asociado a la ocupación Operadores de máquina de coser y bordar, tanto en las Clasificaciones Ocupacionales CUOC como en la CNO. Para lograr el objetivo se plantean solicitudes simples como ¿Cuáles son las funciones que componen la ocupación de Operadores de máquina de coser y bordar?, ¿Cuáles son las competencias necesarias para desempeñar los cargos de Operadores de máquina de coser y bordar de la ocupación de la CUOC con un nivel de profesional?, ¿Cuáles son las competencias transversales que son necesarias para desempeñar los cargos del Operadores de máquina de coser y bordar?. Estas solicitudes, dentro de su redacción, no están condicionando la estructura de la respuesta que se espera, o el rol que debe simular la IA.

Una vez se recolectaron respuestas, el resultado permitió aproximarse a una identificación de funciones a normalizar para la ocupación para denominaciones o cargos como Cosedor de confección en serie de prendas de vestir, Costurero de confección en serie, Operador de máquina de confección de ropa, Operador de máquina de coser artículos textiles, y similares.

Continuando con el proceso de normalización se propusieron funciones como “Preparación de las piezas de tela” y “Realizar operaciones de terminación de ciclo realizar ojales, pegar botones, presillas”. Finalmente se seleccionaron para incluir en la Norma Sectorial de Competencia Laboral las funciones Operar máquina de ciclo de costura según manual técnico y parámetros de calidad, y Operar equipos de confección según procedimientos técnicos y manuales técnicos. Esta última función fue la que se empleó en la continuación del ejercicio.

De la ocupación a la Norma de competencia

Después de tener claro el alcance de las normas de interés, se hizo un primer acercamiento a la construcción del estándar. Para lograrlo, se entregó información a la inteligencia artificial ChatGPT sobre la metodología empleada para el proceso de normalización, de acuerdo con lo establecido en la guía de normalización que aplica el SENA en Colombia. En esta etapa se probaron y refinaron los *Prompts* en Chat GPT 4, siguiendo un orden que simula la recolección y procesamiento de la información que hace el metodólogo mediante trabajo conjunto con los expertos técnicos.

1

El primer *Prompt* permitió identificar acciones realizadas por las personas en un puesto de trabajo de acuerdo con su cargo. A continuación, se presenta el *Prompt* empleado, resaltando términos específicos usados para la función y ocupación que se busca normalizar.

“Estoy haciendo una norma de competencia laboral asociada a la función **Operar equipos de confección según procedimientos técnicos**. Esta función la realizan los **Operarios de máquina de coser** en la industria de la **confección de prenda de vestir**. Usando un leguaje formal y técnico, pero de fácil comprensión para las personas que trabajan en **la industria de la confección**, plantea por favor 100 acciones, asumiendo el rol de un experto que es **Operario de máquinas de coser**. Evita en tu respuesta la repetición de acciones”.

Esta instrucción entregó como resultado un listado de acciones realizadas por el trabajador, aclarando que por la manera como están entrenadas las IA la respuesta puede variar a pesar de que se repita exactamente el mismo *Prompt*. Se eligió solicitar 100 acciones con el fin de obtener una cantidad grande de opciones entendiendo la variabilidad entre respuestas ya mencionada, pero aprovechando también la agilidad de las IA para proporcionar resultados, y así posteriormente depurar esas respuestas hasta elegir las más relevantes o combinarlas hasta obtener las acciones más relevantes.

2

El segundo *Prompt* se diseñó con el fin de simular el proceso de agrupación de las acciones que debe hacer el metodólogo una vez recolectada la información con los expertos técnicos. Esta agrupación permite, de acuerdo con la metodología empleada por el SENA, identificar actividades clave y desempeños requeridos del trabajador.

El *Prompt* ingresado fue el siguiente:

“¿Podrías organizar estas 100 acciones en grupos de acuerdo con la similitud de la acción que está realizando la persona?”

Esta instrucción dio como resultado grupos de actividades con un título, que el metodólogo de normalización podía valorar de acuerdo con su pertinencia.

Entre las acciones que suministró la IA las más significativas de acuerdo con la experiencia y conocimiento de los metodólogos de normalización fueron las siguientes:

1. Preparar la máquina de coser para la operación.
2. Verificar la disponibilidad y calidad de los materiales a coser.
3. Seleccionar y colocar la aguja adecuada según el tipo de tejido.
4. Ajustar la tensión del hilo para garantizar costuras uniformes.
5. Cargar y enhebrar la bobina de hilo correctamente.
6. Insertar y asegurar el tejido en el área de trabajo.
7. Seleccionar el tipo de puntada requerida para la prenda.
8. Ajustar la longitud y ancho de la puntada según las especificaciones.
9. Probar la puntada en un retal de tejido para verificar la configuración.
10. Iniciar la máquina suavemente para evitar nudos en el hilo.

Aplicando nuevamente el criterio de los metodólogos los grupos que se identificaron como los más relevantes entre los que entregó la IA como respuesta al segundo *Prompt* fueron los siguientes:

1. Encendido y Preparación de la Máquina
2. Configuración de la Máquina
3. Finalización de la Operación
4. Mantenimiento de la Máquina
5. Colaboración y Comunicación

3

El tercer *Prompt* buscaba generar un borrador de la norma de competencia laboral cumpliendo con las especificaciones de la metodología empleada por el SENA. Es de notar que la extensión de esta solicitud es mucho mayor a las anteriores, pues aquí se toman como base las orientaciones metodológicas y las define como parte de la estructura de la respuesta deseada. A continuación, se presenta el *Prompt*, resaltando las partes que son específicas para la función y la ocupación.

“Ahora, toma en cuenta las actividades que me acabas de listar en esta respuesta anterior. Como metodólogo de normalización de competencias laborales, mi trabajo consiste en describir las funciones que las personas realizan en sus puestos de trabajo, detallando sus competencias. Estas descripciones deben cumplir con tres requisitos fundamentales:



Actividades Clave

Cada función laboral debe tener 4 actividades clave. Cada actividad debe tener una estructura gramatical simple: un verbo en infinitivo y un objeto relacionado con la función. El verbo debe ser observable y medible, relacionado a las acciones de la persona en lugar de características del producto o servicio. No se debe repetir el verbo en las actividades clave y deben ser mutuamente excluyentes.



Desempeños del Trabajador

Para cada actividad clave, se deben describir tres desempeños que demuestren la ejecución de la actividad y la competencia del trabajador. Cada desempeño tiene una estructura gramatical sencilla: un verbo conjugado que indica la acción realizada y un objeto relacionado con la actividad clave. No se deben repetir los verbos en los desempeños ni utilizar los mismos que en las actividades clave. Cada desempeño tiene tres criterios de desempeño específicos asociados.



Criterios de Desempeño Específicos (CDE)

Para cada desempeño, describir tres CDE que definen los requisitos de calidad del resultado obtenido. Cada CDE tiene una estructura simple: una acción del trabajador y dos condiciones asociadas. Las acciones no deben repetirse en otros CDE, desempeños o actividades clave. Los CDE no deben referirse a procesos cognitivos, sino a acciones específicas del trabajo.

¿Puedes proporcionar una descripción de función laboral de **Operar equipos de confección según procedimientos técnicos** que cumpla con estos parámetros? La descripción debe incluir 4 actividades clave, un total de 12 desempeños y 36 criterios de desempeño específicos.

Por favor organiza la respuesta con esta estructura:

Actividad Clave 1

Desempeño 1

CDE 1.1, CDE 1.2, CDE 1.3

Desempeño 2

CDE 1.4, CDE 1.5, CDE 1.6

Desempeño 3

CDE 1.7, CDE 1.7, CDE 1.8

Actividad Clave 2, y continúa de esa misma forma”

Esta instrucción generó como resultado una estructura similar a una norma sectorial de competencia laboral desarrollada por el equipo del SENA. A continuación, se presenta a modo de ejemplo la respuesta suministrada por la IA para una de las actividades clave, con el propósito también de evidenciar que la información que se obtuvo es relevante para el proceso de elaboración de la norma.

“Actividad Clave 1: Encender y Preparar la Máquina de Coser”

Desempeño 1: Encender la Máquina de Coser

CDE 1.1: Presionar el interruptor de encendido de la máquina de coser de manera efectiva.

CDE 1.2: Verificar visualmente que todos los indicadores luminosos estén activados.

CDE 1.3: Confirmar que el motor de la máquina responde adecuadamente al encendido.

Desempeño 2: Seleccionar y Cargar el Hilo Correcto

CDE 1.4: Seleccionar el hilo de acuerdo con el color y tipo especificado.

CDE 1.5: Cargar el hilo en la máquina de coser de manera que se eviten enredos.

CDE 1.6: Ajustar la tensión del hilo de acuerdo con las especificaciones del procedimiento.

Desempeño 3: Preparar la Tela para la Costura

CDE 1.7: Alinear la tela de manera precisa, evitando arrugas o pliegues.

CDE 1.8: Seleccionar y colocar el prensatelas adecuado para el tipo de costura requerida.

CDE 1.9: Realizar una prueba en un trozo de tela para verificar la correcta preparación.

Desempeño 4: Configurar la Máquina para la Operación

CDE 1.10: Seleccionar el tipo de puntada requerida según las especificaciones.

CDE 1.11: Ajustar la longitud y el ancho de la puntada de acuerdo con las indicaciones.

CDE 1.12: Realizar una inspección visual para confirmar la configuración correcta.”

Es de anotar que posteriormente se necesita ajustar la forma en que se describen los diferentes elementos de la norma, labor que debe realizar el metodólogo de normalización de acuerdo con la información que valida con expertos técnicos.

4

El cuarto *Prompt* tenía como objetivo identificar los conocimientos fundamentales que debe aplicar la persona y que, de acuerdo con la metodología de normalización empleada por el SENA, servirán como condición en los criterios de desempeño.

Dicho *Prompt* fue el siguiente:

“¿Podrías decirme cuales son los principales conocimientos técnicos que debe tener el operador de máquinas para poder realizar cada una de estas acciones y desempeños específicos? Por favor en tu respuesta lista los conocimientos y frente a ellos haz un breve listado del número de CDE al que estaría asociado”.

El resultado enumera claramente algunos conocimientos y los asocia a criterios de desempeño, resaltando que la respuesta a esta solicitud está ligada a la respuesta obtenida previamente. A modo ilustrativo se presenta a continuación un extracto de la respuesta proporcionada por la IA.

“Conocimientos Técnicos Necesarios para el Operador de Máquinas de Coser:

Conocimiento de los Tipos de Telas y Materiales:

CDE 1.4: Seleccionar el hilo de acuerdo con el color y tipo especificado.

CDE 1.9: Realizar una prueba en un trozo de tela para verificar la correcta preparación.

CDE 2.7: Identificar áreas críticas y aplicar refuerzos según las especificaciones.

CDE 4.5: Cumplir con los estándares de calidad establecidos para cada tipo de costura.

Habilidad para Interpretar y Seguir Patrones de Costura:

CDE 1.3: Confirmar que el motor de la máquina responde adecuadamente al encendido.

CDE 2.10: Configurar la máquina para realizar dobladillos y bastillas.

CDE 2.11: Coser dobladillos y bastillas de manera uniforme y sin arrugas.

CDE 2.12: Medir y verificar las dimensiones de los dobladillos según las especificaciones”.

5

Finalmente, el quinto *Prompt* buscaba facilitar la identificación de organizaciones, empresas e instituciones referentes nacionales y cuya participación en las etapas de elaboración y validación de la norma son recomendables.

Dicho *Prompt* fue el siguiente:

“¿Podrías recomendarme cinco empresas existentes en Colombia que puedan ayudarme a resolver algunas dudas frente a esta función de **Operar equipos de confección según procedimientos técnicos**?”

Esta respuesta ayudó a identificar potenciales participantes de relevancia nacional para el proceso, pero entendiendo que la respuesta puede estar limitada por la actualización de los datos en las páginas web y el tipo de jerarquización que use el motor de búsqueda. A continuación, se presenta un ejemplo del resultado proporcionada por la IA.

“Claro que sí, aquí te recomiendo 5 empresas existentes en Colombia que pueden ayudarte a resolver algunas dudas frente a la función de Operar equipos de confección según procedimientos técnicos:

Cinco empresas reales, existentes en Colombia que pueden ayudar a resolver dudas frente a la función de Operar equipos de confección según procedimientos técnicos:

1

Inexmoda

Inexmoda es una entidad privada sin ánimo de lucro que representa a la industria de la moda y la confección en Colombia. Ofrece una variedad de servicios a sus miembros, incluyendo formación, capacitación y asesoría técnica.

2

Cámara de la Industria de la Confección y Afines de Bogotá y Cundinamarca (CIC)

La CIC es una organización gremial que representa a las empresas de la industria de confección y afines en Bogotá y Cundinamarca. Ofrece una variedad de servicios a sus miembros, incluyendo formación, capacitación y asesoría técnica.

3

SENA

El SENA es un instituto de educación para el trabajo y el desarrollo humano que ofrece formación técnica, tecnológica y profesional en Colombia. Ofrece cursos y programas de formación en el área de la confección, incluyendo formación en el manejo de máquinas de coser.

4

Federación Colombiana de Trabajadores del Sector Textil, Indumentaria y Cuero (Fetratextil)

Fetratextil es un sindicato que representa a los trabajadores del sector textil, la indumentaria y el cuero en Colombia. Ofrece una variedad de servicios a sus afiliados, incluyendo formación, capacitación y asesoría jurídica.

5

Instituto de Investigación y Desarrollo de la Moda (IID Moda)

El IID Moda es un centro de investigación y desarrollo de la moda que ofrece formación, capacitación y asesoría técnica en el área de la moda. Ofrece cursos y programas de formación en el área de la confección, incluyendo formación en el manejo de máquinas de coser.

Estas empresas y organizaciones pueden ayudar a resolver dudas frente a la función de Operar equipos de confección según procedimientos técnicos a través de:



Formación y capacitación

Ofrecen cursos y programas de formación que permiten adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para realizar esta función.



Asesoría técnica

Ofrecen asesoría técnica a empresas y trabajadores para mejorar sus procesos de confección.



Publicaciones y recursos

Publican información y recursos que pueden ser útiles para los operadores de máquinas de confección.

Para obtener más información sobre estas empresas y organizaciones, se puede visitar sus páginas web o contactarlos directamente.”

Como es conocido, las respuestas suministradas por las IA conversacionales deben ser depuradas por el usuario con el fin de seleccionar la información que es realmente de interés, y el caso expuesto en esta nota no es la excepción y es labor del usuario decidir si la información obtenida es suficiente para sus propósitos, o si debe continuar depurando los *Prompts*. En este caso, como el objetivo era ilustrar el procedimiento y su aplicabilidad para el procedimiento de normalización, basta con la respuesta suministrada por la herramienta IA al último *Prompt*.

CONCLUSIONES DEL EJERCICIO

- Como se describió en el caso presentado en esta nota el propósito de emplear la IA en el desarrollo de estándares o normas de competencia no es el de generar automáticamente estos documentos en su totalidad. Por el contrario, la IA actúa como un facilitador en el proceso de recopilación preliminar de información, simulando interacciones con expertos técnicos. Este enfoque permite formular preguntas más detalladas y específicas, maximizando así el aprovechamiento del conocimiento y la experiencia real de los expertos. Este método de trabajo preliminar con IA prepara el terreno para una colaboración más efectiva y enfocada con los expertos, asegurando que el producto final refleje fielmente las competencias requeridas en el ámbito laboral.
- La integración de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) en el proceso de normalización de competencias laborales permite complementar y enriquecer la labor esencial de los Metodólogos de Normalización, agilizando el proceso y facilitando que dedique tiempo a profundizar el análisis de las funciones laborales relacionadas a los cargos y ocupaciones. La IA ofrece menores tiempos para el procesamiento de información y la redacción de texto, pero la validación, el aseguramiento de que la descripción realmente es significativa y el ajuste de la verificación metodológica de cualquier estándar siguen requiriendo de la competencia y conocimiento de los Metodólogos de Normalización de Competencias Laborales. Esta función crítica asegura que las descripciones de competencias se alineen con precisión a los requerimientos y realidades del mercado laboral, manteniendo la integridad y relevancia del proceso de normalización, una labor especialmente desafiante en el contexto de la transición que está realizando en Colombia hacia la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia (CUOC).