

I.- Datos Generales

Código

Título

Desarrollo de productos y servicios con IA en MiPyME

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que conceptualizan, diseñan, prototipan y validan productos y servicios basados en inteligencia artificial dirigidos al mercado de las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) mexicanas, gestionando el ciclo completo de innovación de producto de manera estratégica y metodológica, sin requerir conocimientos de programación avanzada.

Asimismo, puede ser referente para el desarrollo de programas de capacitación y de formación basados en Estándares de Competencia (EC).

El presente EC se refiere únicamente a funciones para cuya realización no se requiere por disposición legal, la posesión de un título profesional. Por lo que para certificarse en este EC no deberá ser requisito el poseer dicho documento académico.

Descripción general del Estándar de Competencia

Este Estándar de Competencia describe el desempeño de las personas que desarrollan productos y servicios con inteligencia artificial para el ecosistema de las MiPyMEs mexicanas. Considera la identificación de oportunidades y el diagnóstico de necesidades del usuario mediante herramientas de IA analítica y metodologías de innovación centrada en el humano; la conceptualización y evaluación de viabilidad técnica, comercial y ética de soluciones con IA; la construcción de prototipos funcionales mediante plataformas no-code/low-code sin requerir programación; y la validación experimental con usuarios y la formulación de recomendaciones de implementación o escalamiento basadas en datos.

El presente EC se fundamenta en criterios rectores de legalidad, competitividad, libre acceso, respeto, trabajo digno y responsabilidad social.

Nivel en el Sistema Nacional de Competencias: 3

Desempeña una amplia gama de actividades en contextos variados que generalmente son complejos y no rutinarios. Existe considerable responsabilidad y autonomía, y con frecuencia se requiere orientar o guiar a otros colaboradores del equipo.

Comité de Gestión por Competencias que lo desarrolló

Logística Portuaria en Veracruz

**Fecha de aprobación por el Comité
Técnico del CONOCER:**

**Fecha de publicación en el Diario Oficial
de la Federación:**

**Periodo sugerido de
revisión/actualización del EC:**

2 años

Ocupaciones relacionadas con este EC de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO)

Grupo unitario

2112 Especialistas y consultores en mercadotecnia, publicidad, comunicación y comercio exterior.

Ocupaciones asociadas

Consultor, asesor, investigador y analista en publicidad y relaciones públicas.

Publicista diseñador.

Ocupaciones no contenidas en el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones y reconocidas en el Sector para este EC

- Gestor de Productos Digitales con IA (AI Product Manager)
- Consultor de Innovación Digital para MiPyMEs
- Diseñador de Experiencias con IA (AI Experience Designer)
- Desarrollador de Prompts de IA
- Emprendedor Digital
- Director de Transformación Digital en MiPyMEs
- Mercadólogo Digital

Clasificación según el sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN)

Sector:	54 Servicios profesionales, científicos y técnicos.
Subsector:	541 Servicios profesionales, científicos y técnicos.
Rama:	5419 Otros servicios profesionales, científicos y técnicos.
Subrama:	54199 Otros servicios profesionales, científicos y técnicos.
Clase:	541990 Otros servicios profesionales, científicos y técnicos.

El presente EC, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, se integrará en el Registro Nacional de Estándares de Competencia que opera el CONOCER a fin de facilitar su uso y consulta gratuita.

Organizaciones participantes en el desarrollo del Estándar de Competencia

- Instituto Trainmar, S.C.
- Grupo Logística Internacional del Golfo, S.C.
- Asociación Trainmar, S.C.

Aspectos relevantes de la evaluación

Detalles de la práctica:

Para demostrar la competencia en este EC, se recomienda que se lleve a cabo en el lugar de trabajo y durante su jornada laboral; sin embargo, pudiera realizarse de forma simulada si el área de evaluación cuenta con los materiales, insumos e infraestructura para llevar a cabo el desarrollo de todos los criterios de evaluación referidos en el EC.

Apoyos/Requerimientos :

Computadora con acceso a internet
Proyector o pantalla para presentación de resultados
Acceso a herramientas de IA generativa y analítica (ChatGPT, Gemini, Copilot o equivalentes)
Acceso a plataformas no-code/low-code (Make, Bubble, Zapier, Voiceflow, Retool o equivalentes)
Acceso a herramientas de prototipado y diseño de experiencia de usuario
Cuentas en plataformas de validación con usuarios (encuestas, pruebas de concepto)

Duración estimada de la evaluación

- 2 horas en gabinete y 30 minutos en campo, totalizando 2 horas 30 minutos

Referencias de Información

-

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia

Desarrollo de productos y servicios con IA en MiPyME

Elemento 1 de 4

Diagnosticar oportunidades de producto con IA en MiPyMEs

Elemento 2 de 4

Conceptualizar y evaluar la viabilidad de soluciones con IA

Elemento 3 de 4

Construir prototipos funcionales con plataformas no-code/low-code

Elemento 4 de 4

Validar experimentalmente y formular recomendaciones de implementación

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 4		Diagnosticar oportunidades de producto con IA en MiPyMEs

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

- **Levanta información del contexto empresarial de la MiPyME:**
 - Identificando la oferta, modelo de negocio y ciclos de venta de la organización,
 - Identificando los procesos operativos con mayor fricción, costo o ineficiencia, y
 - Definiendo las restricciones presupuestarias, de talento y de infraestructura tecnológica disponible.
- **Identifica necesidades no satisfechas del usuario mediante herramientas de IA analítica:**
 - Aplicando técnicas de análisis de sentimientos, procesamiento de lenguaje natural o minería de datos de mercado,
 - Entrevistando o encuestando a usuarios para complementar los hallazgos del análisis automatizado, y
 - Documentando las necesidades identificadas con evidencia cuantitativa y cualitativa.
- **Analiza el mercado y el ecosistema competitivo:**
 - Mapeando las soluciones existentes para el problema identificado,
 - Identificando brechas, oportunidades de diferenciación y segmentos desatendidos, y
 - Evaluando el potencial de adopción de una solución con IA en el contexto MiPyME.

- **Aplica metodologías de innovación centrada en el humano:**
 - Utilizando la metodología Jobs To Be Done (JTBD) para definir los trabajos funcionales, emocionales y sociales del usuario,
 - Aplicando Design Thinking o Lean UX para explorar y converger en la definición del problema, y
 - Construyendo el mapa de empatía y el perfil del cliente objetivo.
- **Traduce los hallazgos en enunciados de problema priorizados y criterios de éxito:**
 - Redactando enunciados con estructura "¿Cómo podríamos...?" priorizados por impacto y viabilidad,
 - Definiendo criterios de éxito medibles: indicadores de adopción, reducción de costos e incremento de ingresos, y
 - Presentando el diagnóstico de oportunidades en formato ejecutivo de una a dos páginas.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

- **El diagnóstico de oportunidades de producto elaborado:**
 - Contiene la descripción del contexto empresarial de la MiPyME,
 - Contiene los hallazgos del análisis de necesidades del usuario con IA,
 - Contiene el análisis competitivo y las brechas de mercado identificadas,
 - Contiene los enunciados de problema priorizados, y
 - Presenta conclusiones en formato ejecutivo de una a dos páginas.
- **El mapa de necesidades y perfil del usuario elaborado:**
 - Incluye el mapa de empatía del usuario objetivo,
 - Incluye los Jobs To Be Done identificados con su nivel de prioridad,
 - Incluye los criterios de éxito medibles para la solución a desarrollar, y
 - Es congruente con las restricciones operativas de la MiPyME.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS

Metodología Jobs To Be Done (JTBD) aplicada a contextos MiPyME

Principios de Design Thinking y Lean UX

Herramientas de IA analítica: análisis de sentimientos, PLN y minería de datos de mercado

Análisis competitivo y mapeo de ecosistemas digitales para MiPyMEs

Criterios de priorización de oportunidades de producto con base en impacto y viabilidad

NIVEL

Conocimiento

Conocimiento

Conocimiento

Conocimiento

Aplicación

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

Empatía:	La manera en que identifica y documenta las necesidades reales del usuario sin proyectar supuestos previos durante el proceso de diagnóstico.
Pensamiento crítico:	La manera en que contrasta la información obtenida con herramientas de IA analítica con evidencia cualitativa directa del usuario para validar los hallazgos.
Jobs To Be Done (JTBD):	Marco conceptual que define las motivaciones y objetivos funcionales, emocionales y sociales que un usuario busca satisfacer al adoptar un producto o servicio.
Design Thinking:	Metodología de innovación centrada en el ser humano que integra fases de empatía, definición, ideación, prototipado y prueba para resolver problemas complejos.
Lean UX:	Enfoque de diseño de experiencia de usuario basado en ciclos cortos de validación y aprendizaje continuo con usuarios reales, minimizando el desperdicio de recursos.
PLN:	Procesamiento de Lenguaje Natural. Rama de la inteligencia artificial que permite a los sistemas comprender, interpretar y generar texto en lenguaje humano.
MiPyME:	Micro, Pequeña y Mediana Empresa. Clasificadas en México según número de empleados y sector de actividad económica por la Secretaría de Economía.

Referencia	Código	Título
2 de 4		Conceptualizar y evaluar la viabilidad de soluciones con IA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

- **Genera ideas de soluciones digitales con componentes de IA:**
 - Ideando soluciones del tipo chatbots conversacionales, sistemas de recomendación personalizada, análisis predictivo de demanda, automatización de procesos o plataformas SaaS,
 - Aplicando técnicas de ideación estructurada: SCAMPER, analogías de mercado y benchmarking de soluciones de IA, y
 - Seleccionando la idea con mayor potencial a partir de criterios de impacto, viabilidad y diferenciación.
- **Evalúa la viabilidad técnica de la solución propuesta:**
 - Verificando la disponibilidad, calidad y volumen mínimo de datos requeridos para el componente de IA,
 - Evaluando las integraciones de API necesarias y la latencia aceptable para la experiencia del usuario, y
 - Identificando los requerimientos mínimos de infraestructura tecnológica de la MiPyME.
- **Evalúa la viabilidad comercial de la solución propuesta:**
 - Definiendo el modelo de ingresos, el costo de adquisición del cliente (CAC) y el tiempo estimado al mercado,
 - Calculando el tamaño del mercado accesible y la propuesta de valor diferenciada para el segmento MiPyME, y
 - Identificando los recursos, alianzas estratégicas y canales de distribución requeridos.
- **Evalúa la viabilidad ética y regulatoria de la solución:**
 - Identificando posibles sesgos algorítmicos en el sistema de IA propuesto,
 - Verificando el cumplimiento de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (LFPDPPP), y
 - Definiendo los mecanismos de transparencia y explicabilidad del sistema de IA hacia el usuario final.
- **Documenta la conceptualización en herramientas estructuradas:**
 - Completando el Business Model Canvas adaptado a soluciones con IA,
 - Utilizando el AI Use Case Validator para evaluar la pertinencia del componente de IA, y
 - Elaborando la matriz de riesgo técnico-ético con sus acciones de mitigación correspondientes.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

- **El documento de conceptualización de la solución elaborado:**

- Contiene la descripción del producto o servicio con el componente de IA integrado,
- Contiene el Business Model Canvas adaptado a IA completo,
- Contiene el análisis de viabilidad técnica, comercial y ética, y
- Contiene la propuesta de valor diferenciada para el ecosistema MiPyME.
- **La matriz de viabilidad y riesgo elaborada:**
 - Identifica los riesgos técnicos, comerciales y éticos de la solución,
 - Define las acciones de mitigación por cada riesgo identificado,
 - Incluye la evaluación de viabilidad por dimensión con criterio de go/no-go, y
 - Es congruente con las restricciones operativas y presupuestarias de la MiPyME.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS

NIVEL

Tipos de soluciones con IA para MiPyMEs: chatbots, recomendación, análisis predictivo, automatización y SaaS

Conocimiento

Business Model Canvas aplicado a productos digitales con componentes de IA

Conocimiento

Evaluación de calidad, disponibilidad y volumen de datos para sistemas de IA

Conocimiento

Fundamentos de ética de IA: sesgo algorítmico, transparencia y explicabilidad

Conocimiento

Marco legal aplicable: LFPDPPP y principios de protección de datos personales en México

Aplicación

Métricas de viabilidad comercial: CAC, TAM, SAM, SOM y modelo de ingresos

Conocimiento

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

Responsabilidad:

La manera en que evalúa los riesgos éticos y regulatorios de la solución antes de proponer su construcción, protegiendo los datos personales de los usuarios de la MiPyME.

Visión estratégica:

La manera en que conecta las capacidades técnicas de la IA con las necesidades comerciales concretas de la MiPyME, priorizando el valor generado sobre la novedad tecnológica.

CAC:

Costo de Adquisición del Cliente. Inversión total requerida para convertir a un prospecto en cliente, incluyendo marketing, ventas y actividades de onboarding.

SaaS:

Software as a Service (Software como Servicio). Modelo en el que las aplicaciones se alojan en la nube y se ofrecen mediante suscripción, sin instalación local.

API:	Application Programming Interface. Conjunto de protocolos que permiten la comunicación entre diferentes sistemas de software de forma automatizada.
LFPDPPP:	Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. Marco legal mexicano que regula el tratamiento de datos personales por entidades privadas.
Sesgo algorítmico:	Distorsión sistemática en los resultados de un sistema de IA derivada de datos de entrenamiento sesgados o supuestos incorrectos en el diseño del modelo.

Referencia

Código

Título

3 de 4

Construir prototipos funcionales con plataformas no-code/low-code

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

- **Define los requerimientos del prototipo:**
 - Especificando los flujos de usuario principales que el prototipo debe representar,
 - Definiendo el componente de IA activo a integrar: generación de texto, clasificación automática, predicción de comportamiento o síntesis de voz, y
 - Estableciendo el nivel de fidelidad requerido y los criterios de aceptación del prototipo.
- **Selecciona y configura la plataforma no-code/low-code adecuada:**
 - Evaluando las plataformas disponibles: Make (ex Integromat), Bubble, Zapier, Voiceflow, Retool, ChatGPT Plugins o equivalentes,
 - Seleccionando la plataforma conforme a las capacidades de integración, el presupuesto y la curva de aprendizaje del equipo, y
 - Configurando el entorno de trabajo, las integraciones de API y los accesos requeridos.
- **Diseña la experiencia del usuario del prototipo:**
 - Mapeando los flujos de interacción usuario-sistema con base en los hallazgos del diagnóstico,
 - Diseñando los wireframes o pantallas del prototipo con criterios de usabilidad e inclusión digital, y
 - Verificando que la interfaz comunique con claridad cuándo y cómo interviene la IA en la experiencia.
- **Construye el prototipo funcional con al menos un componente de IA activo:**
 - Ensamblando los flujos definidos en la plataforma seleccionada sin escribir código propietario,
 - Integrando el componente de IA mediante API o conector nativo de la plataforma, y
 - Verificando el funcionamiento end-to-end del prototipo mediante prueba interna.
- **Documenta las decisiones de diseño y las limitaciones del prototipo:**
 - Registrando los supuestos críticos del modelo de negocio que el prototipo busca validar,
 - Documentando las limitaciones técnicas identificadas durante la construcción, y
 - Organizando los archivos, credenciales y versiones del prototipo para su entrega y revisión.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

- **El prototipo funcional de media fidelidad elaborado:**
 - Integra al menos un componente de IA activo,
 - Representa los flujos de usuario principales definidos en la conceptualización,
 - Es operable sin instalación de software adicional por parte del evaluador, y
 - Corresponde con los requerimientos y los criterios de aceptación establecidos.

- **La documentación técnica del prototipo elaborada:**
 - Contiene la descripción de los flujos de usuario implementados,
 - Contiene los supuestos críticos del modelo de negocio que el prototipo valida,
 - Contiene las limitaciones técnicas y las decisiones de diseño tomadas, y
 - Incluye el inventario de herramientas, APIs e integraciones utilizadas.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS

NIVEL

Plataformas no-code/low-code: Make, Bubble, Zapier, Voiceflow, Retool y equivalentes

Aplicación

Principios de UX Design y diseño de flujos de interacción usuario-sistema con IA

Conocimiento

Integración de APIs de IA en plataformas sin código propietario

Aplicación

Criterios de usabilidad e inclusión digital en el diseño de interfaces

Conocimiento

Gestión de versiones y documentación técnica de prototipos digitales

Conocimiento

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

Orden:

La manera en que documenta y organiza los archivos, versiones, credenciales y decisiones del prototipo para facilitar la revisión y la iteración del equipo.

Creatividad:

La manera en que propone soluciones funcionales e innovadoras para el usuario aprovechando las capacidades de las plataformas no-code/low-code dentro de las restricciones de la MiPyME.

No-code/Low-code:

Paradigma de desarrollo que permite construir aplicaciones funcionales mediante interfaces visuales y configuración, sin requerir escritura de código de programación.

Wireframe:

Representación esquemática de baja o media fidelidad de una interfaz digital que define la estructura, jerarquía de información y flujos de interacción.

End-to-end:

Verificación de un sistema desde el punto de entrada del usuario hasta la salida final, comprobando la integración completa de todos los componentes intermedios.

Prototipo funcional:

Versión operativa de un producto digital que integra componentes tecnológicos reales para simular la experiencia del usuario y someterla a validación experimental.

Referencia	Código	Título
4 de 4		Validar experimentalmente y formular recomendaciones de implementación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

- **Diseña el plan de validación experimental del prototipo:**
 - Definiendo las hipótesis de producto a validar con base en los supuestos críticos del modelo de negocio,
 - Seleccionando las métricas de validación: tasa de adopción, tiempo en tarea, Net Promoter Score (NPS) y retención a 30 y 90 días, y
 - Definiendo el perfil de usuarios participantes y el método de reclutamiento, incluyendo usuarios reales o sintéticos con IA generativa.
- **Ejecuta las pruebas de concepto con usuarios:**
 - Conduciendo las sesiones de prueba de acuerdo con el protocolo definido,
 - Utilizando simulaciones con IA generativa cuando no se cuenta con acceso suficiente a usuarios reales, y
 - Registrando los hallazgos, comportamientos observados y métricas obtenidas durante las sesiones.
- **Analiza los resultados de la validación:**
 - Procesando los datos cuantitativos y cualitativos obtenidos en las sesiones de prueba,
 - Identificando los supuestos validados, los refutados y los que requieren mayor evidencia, y
 - Determinando las iteraciones prioritarias al producto o servicio con base en la evidencia recopilada.
- **Formula el informe ejecutivo de recomendaciones:**
 - Redactando las recomendaciones de implementación o escalamiento con justificación basada en datos,
 - Calculando la inversión requerida, el retorno esperado y el tiempo estimado de recuperación, y
 - Elaborando el plan de mitigación de los riesgos identificados durante la validación.
- **Presenta los resultados a la dirección o al cliente de la MiPyME:**
 - Estructurando la presentación con narrativa ejecutiva orientada a la toma de decisiones,
 - Comunicando con claridad la recomendación principal: implementar, pivotar o descartar, y
 - Respondiendo preguntas sobre la metodología, los datos y las conclusiones del proceso de validación.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

- **El plan de validación experimental elaborado:**
 - Define las hipótesis de producto a validar,

- Define las métricas y el método de medición,
- Define el perfil de usuarios y el protocolo de las sesiones, y
- Es congruente con los supuestos críticos documentados en la etapa de prototipado.
- **El reporte de resultados de validación elaborado:**
 - Registra los hallazgos cuantitativos y cualitativos de las sesiones de prueba,
 - Identifica los supuestos validados y refutados con su evidencia correspondiente,
 - Determina las iteraciones prioritarias al producto, y
 - Presenta los resultados de las métricas definidas en el plan de validación.
- **El informe ejecutivo de recomendaciones elaborado:**
 - Contiene la recomendación principal de implementar, pivotar o descartar con su justificación,
 - Contiene el análisis de inversión requerida y retorno esperado,
 - Contiene el plan de mitigación de riesgos identificados, y
 - Presenta una extensión de una a tres páginas con narrativa ejecutiva.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS

Métricas de producto: tasa de adopción, tiempo en tarea, NPS y retención a 30/90 días

Diseño y ejecución de pruebas de concepto con usuarios reales y sintéticos

Análisis de datos cualitativos y cuantitativos de sesiones de validación

Simulación de usuarios con herramientas de IA generativa

Análisis financiero básico: ROI, período de recuperación y modelos de escalamiento

Comunicación ejecutiva de resultados orientada a la toma de decisiones directivas

NIVEL

Conocimiento

Aplicación

Conocimiento

Conocimiento

Conocimiento

Aplicación

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

Objetividad:	La manera en que analiza y comunica los resultados de la validación con base en la evidencia obtenida, incluso cuando contradicen los supuestos iniciales del proyecto.
Orientación resultados:	a La manera en que formula recomendaciones accionables y medibles que contribuyen directamente a la toma de decisiones de la dirección de la MiPyME.
NPS:	Net Promoter Score. Métrica de lealtad del cliente que mide la probabilidad de que un usuario recomiende el producto a otras personas, en una escala de 0 a 10.

Hipótesis de producto:	Supuesto crítico sobre el comportamiento del usuario o el modelo de negocio que debe validarse empíricamente antes de comprometer inversión en el desarrollo completo.
Retención:	Indicador que mide el porcentaje de usuarios que continúan utilizando un producto tras un período determinado (30, 60 o 90 días). Métrica fundamental de product-market fit.
Pivotar:	Decisión estratégica de modificar un elemento central del modelo de negocio o del producto con base en aprendizajes de validación experimental.
ROI:	Return on Investment (Retorno sobre la Inversión). Indicador financiero que mide la rentabilidad de una inversión como porcentaje del capital invertido.