I.- Datos Generales

Código	Título
EC1742	Gestión de procesos de innovación tecnológica en entornos organizacionales

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que gestionan procesos de innovación tecnológica dentro de organizaciones. Las competencias incluyen desde la identificación de oportunidades hasta la implementación de soluciones, utilizando metodologías de innovación y herramientas tecnológicas.

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

El EC describe las competencias de las personas que desempeñan la función de gestionar procesos de innovación tecnológica, incluyendo el diagnóstico del entorno de innovación y capacidades tecnológicas, diseño de estrategias para innovar, gestión de proyectos de investigación, así como, la evaluación y propuesta de mejoras en procesos de innovación. Además, contribuye a que la persona debe ser capaz de generar la información y datos necesarios según la función que lleva a cabo en la institución o empresa (área comercial; área de investigación y tecnología; área de operaciones; o finanzas y administración) que garanticen la factibilidad comercial, aportando informes y resultados conforme el proyecto de investigación aplicada y de innovación avance en sus diversas etapas de: Idea-Concepto-Caso preliminar de negocio-Pruebas y validación del caso de negocio-Caso definitivo del negocio-Implementación del caso de negocio.

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: Cinco

Desempeña una amplia gama de actividades tanto programadas poco rutinarias como impredecibles que implican la aplicación de un rango variado de principios fundamentales y técnicas complejas. Emite lineamientos generales a sus subordinados. Es el último responsable de la planeación y la programación de las actividades de la organización o grupo de trabajo. Es el último responsable de los resultados finales del trabajo de todos los equipos y personas que de él dependen.

Comité de Gestión por Competencias que lo desarrolló

Universidad Autónoma de Nuevo León

Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:	Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación:
15 de diciembre de 2025	20 de enero de 2026

Periodo sugerido de revisión /actualización del EC:

3 años

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

Grupo unitario

1624 Coordinadores y jefes de área en centros de investigación y desarrollo tecnológico
1629 Otros coordinadores y jefes de área en informática, telecomunicaciones, transporte y en investigación y desarrollo tecnológico, no clasificados anteriormente
2991 Otros profesionistas no clasificados anteriormente

Ocupaciones asociadas

Ninguna

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

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

Sector:
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos
61 Servicios educativos
Subsector:
541 Servicios profesionales, científicos y técnicos
611 Servicios educativos
Rama:
5416 Servicios de consultoría administrativa, científica y técnica
6116 Otros servicios educativos
6117 Servicios de apoyo a la educación

Subrama:
54169 Otros servicios de consultoría científica y técnica
61169 Otros servicios educativos
61171 Servicios de apoyo a la educación
Clase:

541690 Otros servicios de consultoría científica y técnica
611699 Otros servicios educativos proporcionados por el sector público
611710 Servicios de apoyo a la educación

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

- Universidad Autónoma de Nuevo león (UANL)
- Centro De investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV)
- Innovación y Competitividad S. A. de C. V.

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. • La evaluación se podrá llevar a cabo de manera presencial y/o remota y el evaluador podrá hacer uso de la simulación de una situación real o hipotética de la aplicación del Estándar de Competencia.
Apoyos/Requerimientos:	• Equipo de cómputo con paquetería office y con conexión a internet, hojas blancas y útiles, impresora. • Formatos para ser llenados.

Duración estimada de la evaluación

- 2 horas en trabajo de análisis y gabinete y 30 minutos en trabajo de campo, totalizando 2 horas 30 min.

Referencias de Información

1. Organización Internacional de Normalización (ISO). (2019). *ISO 56002 — Innovation Management System — Guidance*.
2. OCDE. (2018). *Manual de Oslo: Directrices para la recogida e interpretación de información relacionada con la innovación*.
3. Cooper, R. (2019). *Winning at New Products: Creating Value Through Innovation*.
4. Ries, E. (2011). *The Lean Startup*. Crown Business.
5. Stanford d.school (2018). *Design Thinking Bootleg*.
6. Etzkowitz, H. & Leydesdorff, L. (2000). *The dynamics of innovation: Triple helix...*

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia
Gestión de procesos de innovación tecnológica en entornos organizacionales.

Elemento 1 de 4
Diagnosticar el entorno de innovación y capacidades tecnológicas.

Elemento 2 de 4
Diseñar estrategias para la innovación tecnológica.

Elemento 3 de 4
Gestionar proyectos de innovación.

Elemento 4 de 4
Evaluar y proponer mejoras en el proceso de innovación.

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 4	E5469	Diagnosticar el entorno de innovación y capacidades tecnológicas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Recolecta y analiza información sobre tendencias tecnológicas, científicas, de mercado y sociales relevantes al sector o empresa:

- Analizando las publicaciones científicas en las áreas de conocimiento de interés, detectando los principales autores, la relevancia e impacto de las publicaciones científicas para determinar la frontera del conocimiento, e
- Identificando las tendencias dominantes de las áreas de conocimiento de frontera de interés y seleccionando aquellas más prometedoras y de interés,

2. Identifica fortalezas y debilidades en las capacidades tecnológicas de una organización:

- Identificando procesos, productos, servicios o unidades estratégicas que impactan la competitividad y el desempeño tecnológico, y
- Obteniendo datos de equipos, software, patentes, personal técnico, sistemas de gestión e innovación mediante entrevistas, cuestionarios o revisión documental.

3. Evalúa el grado de madurez tecnológica (Technology Readiness Level, TRL) de productos, procesos o servicios clave:

- Clasificando el nivel de madurez con base en la evidencia tecnológica disponible, justificando la asignación del nivel, e
- Identificando las actividades realizadas en los proyectos tecnológicos, pruebas de concepto, desarrollo de pruebas en un escalado de prototipos.

4. Reconoce oportunidades y amenazas del entorno para la innovación (factores PESTEL, benchmarking, análisis de competidores, etc.):

- Revisando factores externos como tendencias tecnológicas, políticas públicas, normativas, condiciones del mercado, comportamiento del consumidor y contexto ambiental,
- Obteniendo datos de organismos públicos, reportes sectoriales, bases de datos tecnológicas, publicaciones científicas y medios especializados. Teniendo un conocimiento profundo del marco jurídico, tratados, aspectos normativos y las leyes de propiedad intelectual; La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual,
- Utilizando instrumento PESTEL, análisis de las cinco fuerzas de Porter, o mapas de actores, y
- Formulando estudios de vigilancia tecnológica en temas de interés para identificar: la evolución y comportamiento histórico de las patentes; las empresas y otros propietarios de las patentes y su evolución en el tiempo; analizando e identificación las áreas de conocimiento y temas con mayor número de patentes; identificando los conceptos inventivos de mayor interés y que den una ventaja competitiva dominante.

5. Aplica metodologías de diagnóstico tecnológico:

- Realizando auditorías tecnológicas,
- Elaborando análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) tecnológico,
- Obteniendo datos confiables mediante entrevistas, cuestionarios, revisión documental y observación directa,
- Ejecutando los instrumentos de evaluación correctamente, clasificando fortalezas, debilidades, brechas y oportunidades de mejora tecnológica, y
- Presentando resultados con evidencias, gráficos, matrices o tablas que respalden las conclusiones.

6. Interpreta indicadores de innovación:

- Seleccionando indicadores como gasto en I+D, número de patentes, colaboraciones estratégicas, proyectos de innovación y resultados de productividad tecnológica,
- Obteniendo datos de registros internos, bases de datos de patentes, informes financieros, alianzas estratégicas y fuentes de mercado, y
- Detectando vacíos en inversión, procesos, capacidades técnicas o colaboraciones estratégicas.

7. Elabora recomendaciones estratégicas basadas en el análisis del entorno y las capacidades tecnológicas:

- Combinando resultados de elementos previos: fortalezas, debilidades, oportunidades, amenazas y niveles de madurez tecnológica,
- Clasificando recomendaciones considerando recursos disponibles, objetivos organizacionales y riesgo asociado,
- Sugiriendo proyectos, inversiones en I+D, adopción tecnológica, alianzas estratégicas o mejoras de procesos,
- Presentando recomendaciones claras, con justificación, objetivos, responsables y plazos de ejecución, y
- Exponiendo de forma clara, sustentada y persuasiva, facilitando la toma de decisiones estratégicas.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El informe de diagnóstico tecnológico, incluyendo análisis interno y externo:
    - Contiene portada y datos generales (empresa, área, fecha, responsable),
    - Contiene objetivo del diagnóstico,
    - Contiene alcance (procesos, unidades, tecnología evaluada),
    - Contiene metodología aplicada,
    - Contiene análisis interno,
    - Contiene inventario tecnológico actual,
    - Indica el nivel de madurez tecnológica (TRL u otro modelo),
    - Contiene desempeño, obsolescencia, costos, riesgos,
    - Muestra análisis externo,
    - Contiene las tendencias del sector,
    - Contiene comparativos con líderes o competidores,
    - Indica disponibilidad de tecnologías emergentes,
    - Incluye hallazgos clave,
    - Contiene conclusiones del estado tecnológico, y

- Contiene anexos: fichas técnicas, datos de evaluación, entrevistas, etc.

2. Genera un mapa de capacidades tecnológicas de la organización:

   - Contiene una identificación de capacidades actuales de la organización
   - Contiene la clasificación por áreas: procesos (producción, diseño, logística); conocimiento (I+D, experiencia, patentes); recursos (equipos, software, infraestructura); capital humano (competencias técnicas),
   - Contiene una evaluación del nivel de dominio / madurez por capacidad
   - Contiene una visualización gráfica (radar, heatmap, matriz), y
   - Incluye Gaps detectados y relación con la estrategia del negocio.

     .

3. Genera un Análisis FODA tecnológico aplicado al entorno y a la empresa:

   - Contiene objetivo de aplicación del FODA,
   - Incluye matriz FODA aplicada a tecnologías, procesos e innovación: fortalezas tecnológicas; oportunidades tecnológicas; debilidades internas; amenazas externas,
   - Muestra una identificación de factores críticos de éxito, y
   - Contiene propuestas preliminares de acciones estratégicas.

4. Genera un informe de tendencias tecnológicas (benchmarking de innovación) relevantes para el sector:
   - Contiene objetivo del benchmarking,
   - Muestra una identificación del sector e índices tecnológicos relevantes,
   - Contiene fuentes de información y metodología (horizonte temporal), contiene descripción de: tecnologías emergentes y disruptivas; competidores y líderes tecnológicos; patentes, redes de colaboración, startups clave,
   - Muestra un análisis del impacto en la empresa, y
   - Contiene recomendaciones estratégicas de vigilancia tecnológica.

5. Genera un análisis matriz de evaluación de brechas tecnológicas (gap tecnológico):

   - Muestra las tecnologías clave del negocio,
   - Contiene el nivel actual vs. nivel requerido (por TRL u otro criterio),
   - Muestra brecha por: desempeño, costo, digitalización, sustentabilidad, etc.,
   - Contiene valuación cuantitativa y cualitativa,
   - Indica la priorización de brechas según impacto y urgencia, y
   - Contiene sugerencias asociadas a cada brecha.

6. Genera propuestas de mejora o de implementación de tecnologías:

   - Contiene descripción de la propuesta (tecnología, proceso, solución),
   - Contiene objetivo de mejora alineado a estrategia de negocio,
   - Contiene justificación (basada en diagnóstico, brechas, benchmarking),
   - Contiene el alcance (área impactada, procesos),
   - Muestra los requerimientos técnicos y humanos,
   - Contiene evaluación preliminar de costo-beneficio o ROI,
   - Indica riesgos tecnológicos y de adopción,
   - Muestra cronograma preliminar de implementación, y
   - Contiene indicadores esperados de desempeño.

7. Genera un Dashboard (kpi´s) con indicadores de innovación y desempeño tecnológico:

    - Contiene objetivo del dashboard, Muestra selección de KPI's alineados a gestión de innovación: % de inversión en I+D; número de proyectos de innovación activos; tasa de éxito de innovación; nuevos productos/servicios lanzados; retorno de la innovación (ROI-i), y nivel de madurez tecnológica promedio.
    - Contiene visualizaciones: gráficos de barras, gauges, semáforos, series de tiempo.
    - Contiene actualización y fuente de datos, y
    - Muestra interpretación y acciones sugeridas.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Conceptos de innovación (tipos, procesos, modelos, sistemas nacionales/regionales de innovación).	Conocimiento
2. Gestión tecnológica (ciclo de vida de la tecnología, vigilancia tecnológica, prospectiva).	Conocimiento
3. Herramientas de análisis estratégico (PESTEL, FODA, Porter, Benchmarking, TRL).	Conocimiento
4. Indicadores de ciencia, tecnología e innovación (OCDE, manual de Oslo, manual de Frascati).	Conocimiento
5. Tecnologías emergentes y disruptivas (IA, IoT, blockchain, biotecnología, etc.).	Conocimiento
6. Modelos de madurez tecnológica y organizacional.	Conocimiento
7. Normativas relacionadas con propiedad intelectual y gestión de la innovación (ISO 56002)	Conocimiento

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente 1: Surge una nueva tecnología (como IA generativa) que amenaza el modelo de negocio actual.

Respuestas esperadas:

1. Realiza un análisis de impacto tecnológico para determinar amenazas y oportunidades.
2. Propone planes de adaptación tecnológica progresiva (hojas de ruta).
3. Identifica socios estratégicos o proveedores para adquirir know-how.
4. Sugiere un fortalecimiento de capacidades internas o actualización de capital humano.

Situación emergente 2: La empresa observa que sus productos están quedando obsoletos frente a la competencia.

Respuestas esperadas:

1. Diagnostica brechas tecnológicas frente al mercado (benchmarking).
2. Propone proyectos de mejora continua o innovación incremental.
3. Recomienda alianzas con centros de I+D o startups.
4. Redirige el enfoque de innovación hacia necesidades emergentes del cliente.

Situación emergente 3: Nuevas regulaciones medioambientales exigen tecnologías más limpias.

Respuestas posibles:

1. Evalúa el grado de preparación tecnológica frente a las nuevas normativas.
2. Identifica tecnologías sostenibles aplicables al proceso productivo.
3. Sugiere redireccionar inversiones en innovación hacia sostenibilidad.
4. Lidera procesos de vigilancia tecnológica para cumplir con las normativas futuras.

Situación emergente 4: La empresa reduce presupuesto de innovación por dificultades financieras.

Respuestas posibles:

1. Prioriza iniciativas de alto impacto tecnológico con bajo costo.
2. Identifica fuentes externas de financiamiento para I+D (fondos públicos, cooperación).
3. Plantea innovación abierta para reducir costos de desarrollo.
4. Recomienda enfocar la innovación en eficiencia operativa.

Situación emergente 5: Cambios en el comportamiento del consumidor por transformación digital.

Respuestas posibles:

1. Realiza estudios de tendencias y comportamiento de usuario.
2. Redirige la vigilancia tecnológica hacia tecnologías centradas en el usuario.
3. Sugiere desarrollo de productos o servicios adaptados a nuevas demandas.
4. Plantea metodologías ágiles para acelerar la respuesta del área de innovación.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Actitud proactiva, critica, analítica, colaborativa y abierta al cambio.	La manera en que no espera a que los problemas aparezcan; busca anticipar cambios tecnológicos o de mercado para tomar decisiones a tiempo, no se conforma con datos superficiales; cuestiona supuestos, evalúa fuentes y profundiza en el análisis del entorno tecnológico, trabaja de forma efectiva con equipos interdisciplinarios, escuchando y aportando desde una mirada estratégica y se adapta rápidamente a nuevas tecnologías, metodologías o enfoques de diagnóstico.
2. Hábitos en Vigilancia tecnológica, Documentación, Actualización continua, Evaluación sistemática.	La manera en que tiene el hábito de monitorear nuevas tecnologías, patentes, publicaciones científicas y noticias del sector de manera sistemática, registra sus hallazgos, análisis y diagnósticos con claridad y precisión para sustentar decisiones, participa en cursos, seminarios y redes de innovación para mantenerse al día con tendencias tecnológicas e integra metodologías reconocidas (como TRL, FODA, análisis GAP) para evaluar capacidades tecnológicas de forma estructurada.
3. Valores como la Responsabilidad, Ética profesional, Compromiso con la innovación sostenible y Transparencia.	La manera en que se compromete con la calidad del diagnóstico, sabiendo que sus análisis pueden afectar decisiones estratégicas, usa información confidencial con integridad, evita conflictos de interés, y reporta hallazgos con honestidad, promueve soluciones tecnológicas que no solo sean rentables, sino también responsables social y ambientalmente, comunica sus procesos de análisis y criterios técnicos con claridad, permitiendo trazabilidad en sus diagnósticos.

GLOSARIO

1. Diagnóstico tecnológico	Proceso sistemático de análisis para identificar el estado actual de las tecnologías utilizadas por una organización, así como sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.
2. Entorno de innovación	Conjunto de factores externos que influyen en la capacidad de una organización para innovar: mercado, tecnología, competencia, legislación, cultura, etc.
3. Capacidades tecnológicas	Habilidades, conocimientos, procesos, infraestructura y recursos que posee una organización para generar, adaptar o usar tecnología.
4. Vigilancia tecnológica	Actividad continua y estructurada para captar, analizar y comunicar información relevante sobre el desarrollo tecnológico actual y futuro.
5. Prospectiva tecnológica	Disciplina que busca anticipar futuros posibles en tecnología, ciencia y sociedad, con el fin de tomar decisiones estratégicas hoy.
6. TRL (Technology Readiness Level)	Escala del 1 al 9 que indica el nivel de madurez de una tecnología, desde la investigación básica hasta su implementación en el mercado.
7. FODA tecnológico	Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas aplicado específicamente al contexto tecnológico de una organización.
8. Brecha tecnológica (GAP tecnológico)	Diferencia entre el nivel tecnológico actual de una organización y el nivel requerido o deseado para competir eficazmente.
9. Indicadores de innovación	Medidas cuantitativas que permiten evaluar el desempeño de una organización en actividades de innovación, como gasto en I+D, número de patentes, lanzamientos de productos nuevos, etc.
10. Innovación abierta	Modelo en el que las organizaciones colaboran con actores externos (universidades, startups, otras empresas) para desarrollar o adoptar innovaciones.
11. Benchmarking tecnológico	Comparación sistemática de las capacidades tecnológicas propias con las de competidores u organizaciones líderes, para identificar buenas prácticas o áreas de mejora.

12. Auditoría tecnológica	Evaluación exhaustiva del uso, gestión y desempeño de la tecnología dentro de una organización, con fines de diagnóstico y mejora.
13. Sistemas de innovación	Red de actores (empresas, universidades, gobiernos, centros de investigación) que interactúan para producir, intercambiar y utilizar conocimientos e innovaciones.

Referencia	Código	Título
2 de 4	E5470	Diseñar estrategias para la innovación tecnológica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Analiza el entorno externo e interno para identificar oportunidades, amenazas y capacidades en innovación tecnológica:
   - Recolectando información del entorno interno (procesos, recursos, capacidades) y externo (tecnología, mercado, tendencias sociales, regulatorias),
   - Aplicando herramientas de análisis estratégico (PESTEL, FODA, benchmarking) para identificar oportunidades y amenazas, y
   - Elaborando un informe o matriz que resuma las capacidades de la organización frente a su entorno.

2. Identifica tecnologías clave o emergentes que puedan generar valor en productos, procesos o servicios:
   - Investigando tecnologías emergentes y su aplicación potencial en el sector,
   - Evaluando impacto, factibilidad y relevancia de cada tecnología para la organización, y
   - Priorizando tecnologías que puedan generar ventajas competitivas y valor agregado.

3. Define objetivos estratégicos de innovación alineados con la visión, misión y metas organizacionales:
   - Integrando resultados del análisis del entorno y capacidades internas para definir objetivos,
   - Alineando los objetivos con la visión, misión y metas de la organización, y
   - Comunicando los objetivos de manera clara y medible.

4. Diseña planes y rutas de innovación tecnológica, considerando tiempos, recursos, riesgos y alianzas necesarias:
   - Estableciendo actividades, secuencia, tiempos y responsables para cada iniciativa de innovación,
   - Identificando recursos financieros, humanos y tecnológicos requeridos,
   - Evaluando riesgos y define estrategias de mitigación, e
   - Incluyendo posibles alianzas con actores externos relevantes.

5. Propone modelos de gestión de innovación adecuados a la estructura y cultura organizacional:
   - Analizando la estructura, procesos y cultura de la organización,
   - Seleccionando modelos de gestión de innovación (abierta, incremental, disruptiva) compatibles con la organización, y
   - Justificando la elección del modelo y define mecanismos de seguimiento y control.

6. Establece indicadores de seguimiento y evaluación para medir impacto y efectividad de las estrategias de innovación:
   - Definiendo indicadores de desempeño cuantitativos y cualitativos (KPI) alineados con objetivos de innovación,
   - Diseñando sistemas de medición, recolección de datos y análisis de resultados, y
   - Evaluando el impacto de las iniciativas y propone ajustes para mejorar la efectividad.

7. Fomenta la vinculación con actores del ecosistema de innovación (universidades, startups, clústeres, centros de I+D, gobiernos):
   - Identificando actores estratégicos del ecosistema de innovación,
   - Diseñando mecanismos de colaboración y vinculación (alianzas, convenios, proyectos conjuntos), y
   - Participando en actividades de networking y transferencia tecnológica.

8. Incorpora criterios de sostenibilidad, escalabilidad y adopción tecnológica en las decisiones estratégicas:
   - Evaluando el impacto ambiental, social y económico de las iniciativas de innovación,
   - Considerando la escalabilidad y facilidad de adopción tecnológica en toda propuesta, e
   - Integrando criterios de sostenibilidad en la planificación estratégica y ejecución de proyectos.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. Plan estratégico de innovación tecnológica, alineado con los objetivos de negocio y con análisis del entorno:
   - Contiene portada con datos generales de la propuesta,
   - Contiene resumen ejecutivo (alcance, objetivos del plan),

- Contiene una alineación estratégica,
- Muestra visión y misión de la empresa,
- Contiene relación con objetivos corporativos,
- Contiene un análisis del entorno,
- Muestra tendencias tecnológicas (sector, global, nacional),
- Indica la competencia e industria,
- Contiene oportunidades y amenazas externas,
- Contiene diagnóstico interno,
- Contiene capacidades tecnológicas actuales,
- Enlista cursos (humanos, financieros, infraestructura),
- Contiene objetivos y metas de innovación SMART,
- Contiene ejes y áreas prioritarias de innovación,
- Contiene estrategias de implementación,
- Contiene riesgos y mitigaciones,
- Contiene plan financiero de innovación,
- Muestra cronograma general, y
- Contiene modelo de gobernanza y responsables.

2. Mapa tecnológico que identifique tecnologías clave, emergentes y necesarias:
   - Contiene marco conceptual (definiciones internas, alcance), contiene procesos del ciclo de innovación: vigilancia / ideación; selección / valoración; desarrollo / validación; implementación / explotación,
   - Muestra roles y responsabilidades (ej.: gestor de innovación, comités, champions),
   - Contiene estructura organizativa del modelo,
   - Indica políticas, lineamientos y canales de comunicación,
   - Contiene mecanismos de propiedad intelectual,
   - Muestra flujo de procesos documentado con diagramas, y
   - Contiene herramientas y plataformas de gestión.

3. Portafolio de proyectos de innovación priorizados según criterios estratégicos:
   - Contiene inventario de proyectos/ideas,
   - Contiene criterios de priorización,
     (ej.: alineación estratégica, costo, impacto, riesgo, TRL),
   - Contiene método de evaluación (ponderación, scoring, matriz),
   - Contiene priorización final por categorías: Inmediatos / corto plazo; Estratégicos a largo plazo; Experimentales/high-risk,
   - Contiene asignación de recursos,
   - Muestra mapa de ruta de ejecución del portafolio,
   - Contiene métricas o KPIs asociados,

4. Modelo o manual de gestión de la innovación, incluyendo roles, procesos y estructuras organizativas:
   - Contiene marco conceptual (definiciones internas, alcance),
   - Contiene procesos del ciclo de innovación: vigilancia / ideación; selección / valoración; desarrollo / validación; Implementación / explotación,

- Contiene roles y responsabilidades (ej.: gestor de innovación, comités, champions),
- Contiene estructura organizativa del modelo,
- Contiene políticas, lineamientos y canales de comunicación,
- Contiene mecanismos de propiedad intelectual,
- Muestra flujo de procesos documentado con diagramas, y
- Enlista herramientas y plataformas de gestión.

5. Informe de análisis de madurez tecnológica y brechas (análisis GAP tecnológico):
   - Contiene diagnóstico de madurez tecnológica (TRL o equivalente),
   - Contiene línea base tecnológica interna,
   - Muestra Benchmark tecnológico contra: estándares del sector; competidores; mejores prácticas,
   - Muestra identificación de brechas: tecnológicas; de talento; de infraestructura; de procesos,
   - Contiene análisis causa-raíz,
   - Contiene requerimientos para cerrar brechas, y
   - Contiene medidas de mejora / inversión.

6. Ruta tecnológica o roadmap de innovación para la implementación progresiva de soluciones:
   - Muestra visión tecnológica a mediano y largo plazo,
   - Contiene líneas tecnológicas estratégicas,
   - Contiene hitos de desarrollo y adopción,
   - Muestra relación tecnología–producto–mercado,
   - Contiene dependencias y secuencia temporal,
   - Contiene proyectos del portafolio vinculados,
   - Contiene inversiones estimadas por etapa, y
   - Contiene indicadores de logro por fase.

7. Sistema de indicadores o dashboard para evaluar desempeño e impacto de la estrategia:
   - Contiene objetivos del sistema de medición,
   - Contiene KPIs distribuidos por categorías: entrada (inversión en I+D, capacitación, alianzas); proceso (ideas por fase, tiempo de desarrollo); resultados (nuevos productos, ingresos por innovación); impacto (crecimiento, posicionamiento),
   - Muestra metas y responsables de indicadores,
   - Contiene metodología de captura y análisis de datos,
   - Contiene tableros visuales (digital o manual), y
   - Contiene frecuencia de revisión y mejora continua.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Gestión estratégica: Planeación estratégica, Formulación de objetivos SMART, Análisis FODA, PESTEL, fuerzas de Porter.	Conocimiento
2. Innovación y tecnología: Tipos de innovación (incremental, radical, disruptiva, abierta, cerrada), Modelos de innovación (doble hélice, triple hélice, innovación abierta, design thinking), Prospectiva y vigilancia tecnológica, Roadmapping tecnológico, Evaluación de tecnologías (TRL, análisis costo-beneficio, análisis de ciclo de vida).	Conocimiento
3. Gestión de proyectos y portafolio: Priorización de proyectos tecnológicos, Matriz de riesgos y análisis de impacto.	Conocimiento
4. Ecosistema de innovación y Sostenibilidad: Sistemas nacionales/regionales de innovación, Vinculación universidad-empresa-gobierno, Fuentes de financiamiento para innovación (públicas, privadas, capital riesgo), Innovación sostenible y Análisis de impacto social, económico y ambiental de tecnologías.	Conocimiento

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente 1: Surge una nueva tecnología

Respuestas esperadas:

1. Redefine la estrategia de innovación incorporando la nueva tecnología.

2. Elabora un plan de transición tecnológica (roadmap) para adaptación progresiva.
3. Inicia un proceso de vigilancia tecnológica focalizada.
4. Propone alianzas estratégicas con empresas o centros que dominen la nueva tecnología.

Situación emergente 2: Proyectos de innovación sin resultados o con bajo impacto.

Respuestas esperadas:

1. Reestructura el portafolio con nuevos criterios de priorización (valor, riesgo, alineación estratégica).
2. Introduce nuevas metodologías de gestión de innovación (como innovación ágil).
3. Identifica y elimina proyectos no viables
4. Realiza un análisis de retorno sobre inversión (ROI) de cada iniciativa para redireccionar recursos.

Situación emergente 3: Recorte presupuestal que afecta los proyectos de innovación tecnológica.

Respuestas esperadas:

1. Prioriza proyectos de alto impacto estratégico con bajo costo.
2. Busca financiamiento externo (fondos públicos, cooperación, inversión privada).
3. Promueve innovación abierta para aprovechar capacidades externas.
4. Plantea nuevas estrategias de innovación con vinculación de actores del ecosistema.

Situación emergente 4: El personal no adopta nuevas tecnologías o no se involucra en procesos de innovación.

Respuestas esperadas:

- Propone estrategias de gestión del cambio organizacional.
- Diseña programas de formación y sensibilización sobre innovación.
- Ajusta la estrategia para incluir incentivos a la participación del personal.
- Impulsa una estructura de liderazgo y roles internos para promover la innovación.

Situación emergente 5: Nueva regulación y cambios en hábitos de consumo.

Respuestas esperadas:

1. Propone rediseño de productos o procesos más sostenibles.
2. Evalúa tecnologías limpias y lidera mesas de diálogo con actores regulatorios y del ecosistema de innovación.
3. Rediseña la estrategia de innovación centrada en el usuario
4. Introduce nuevas líneas de productos/servicios basadas en las tendencias detectadas

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Actitud estratégica, innovadora, resiliente y colaborativa.	La manera en que en lugar de enfocarse solo en lo operativo o inmediato, mantiene una visión de largo plazo, alinea la innovación con los objetivos del negocio y toma decisiones considerando impacto futuro, propone nuevas ideas, modelos o tecnologías, explora caminos no tradicionales y estimula la creatividad en los equipos, aprende de los errores y ajusta las estrategias sin perder el rumbo, fomenta la cocreación y el trabajo en red; se relaciona con actores del ecosistema de innovación (universidades, startups, clientes, proveedores) con apertura y disposición a compartir valor.
2. Hábitos de la vigilancia tecnológica, planeación estratégica, mejora continua y networking profesional.	La manera en que consulta frecuentemente fuentes especializadas, participa en eventos, sigue informes de innovación y mantiene actualizado el radar tecnológico de su organización, estructura sus propuestas con base en análisis previos, define metas claras, plazos, responsables y KPIs, y revisa el avance de forma periódica, críticamente los resultados de sus estrategias, ajusta enfoques si es necesario, y promueve mecanismos de retroalimentación y aprendizaje, además establece relaciones profesionales útiles y mantiene contacto con actores clave que potencian el desarrollo de estrategias de innovación.
3. Responsabilidad, transparencia, Integridad y sostenibilidad.	La manera en que asume con seriedad el impacto de sus decisiones estratégicas sobre la organización, el medio ambiente y la sociedad; cumple con los compromisos establecidos, comunica de forma clara los criterios, decisiones y riesgos asociados a la estrategia de innovación; involucra a los actores clave sin ocultar información crítica, toma decisiones basadas en datos reales, evita el favoritismo tecnológico o alianzas que no sean éticamente correctas, y respeta la propiedad intelectual y Prioriza tecnologías y estrategias que no solo generen valor económico, sino que también consideren impactos sociales y ambientales positivos.

GLOSARIO

1.	Innovación tecnológica.	Proceso mediante el cual se introducen mejoras o transformaciones significativas en productos, procesos o servicios a través del uso de nuevas tecnologías o la aplicación creativa de las existentes.
2.	Estrategia de innovación.	Conjunto de decisiones planificadas que orientan los esfuerzos de innovación de una organización hacia el logro de objetivos específicos, considerando recursos, capacidades, tecnologías y entorno competitivo.
3.	Mapa tecnológico (Technology Mapping)	Herramienta que permite visualizar el estado actual, evolución y dirección futura de tecnologías clave dentro de un sector o empresa.
4.	Roadmap tecnológico (Hoja de ruta tecnológica)	Plan estratégico que muestra la evolución de productos, procesos o tecnologías en el tiempo, indicando metas, recursos y plazos para su desarrollo o implementación.
5.	Portafolio de innovación	Conjunto de proyectos, iniciativas o tecnologías que una organización gestiona simultáneamente, priorizando según criterios como impacto, riesgo, alineación estratégica y viabilidad.
6.	KPIs (Key Performance Indicators)	Indicadores clave de desempeño que se utilizan para medir la efectividad de una estrategia de innovación (por ejemplo: % de ingresos por productos nuevos, tiempo al mercado, número de ideas implementadas).
7.	Sostenibilidad en la innovación	Enfoque que asegura que las estrategias y tecnologías implementadas generen valor no solo económico, sino también ambiental y social, de forma responsable y ética.
8.	Design Thinking	Metodología centrada en el usuario para diseñar soluciones innovadoras a partir de la empatía, la ideación, el prototipado y la validación rápida.
9.	Triple hélice de la innovación	Modelo que plantea la interacción entre tres actores clave en el ecosistema de innovación: universidad, empresa y gobierno, como base para el desarrollo tecnológico y social.

Referencia	Código	Título
3 de 4	E5471	Gestionar proyectos de innovación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Realiza una planeación para la gestión de proyectos de innovación:
   - Identificando oportunidades o necesidades de innovación y transformándolas en un proyecto viable,
   - Definiendo el alcance, objetivos, entregables, indicadores y cronograma del proyecto,
   - Gestionando el presupuesto de manera oportuna y eficiente,
   - Seleccionando y aplica metodologías de gestión de proyectos (PMBOK, Agile, Scrum u otras),
   - Fomentando la colaboración de equipos multidisciplinarios para garantizar la operatividad del proyecto,
   - Identificando y evalúa posibles riesgos que puedan afectar el desarrollo de la innovación, y
   - Diseñando y elaborando prototipos iniciales en ambientes reales de las posibles soluciones para nuevos productos, servicios, soluciones y procesos.

2. Realiza el seguimiento de la gestión de proyectos de innovación:
   - Estableciendo mecanismos de monitoreo del avance del proyecto mediante KPIs y métricas,
   - Supervisando cambios que puedan presentarse, garantizando que no se comprometan los objetivos del proyecto,
   - Evaluando los resultados del proyecto en términos de impacto, aprendizaje y escalabilidad,
   - Construyendo prototipos a escala o tamaño real, utilizando tecnologías de producción rápida de prototipos (manufactura aditiva, impresión 3D, etc.), y
   - Analizando desviaciones respecto al plan y propone ajustes oportunos para mantener la viabilidad del proyecto.

3. Realiza la evaluación de la gestión de proyectos de innovación:
   - Resaltando los resultados del proyecto, lecciones aprendidas y buenas prácticas,

- Presentando los resultados a los involucrados y partes interesadas de la organización,
- Incorporando en los prototipos normas, regulaciones y requerimientos técnicos de funcionalidad y desempeño, y
- Evaluando el grado de escalabilidad, replicabilidad y potencial de implementación de las soluciones desarrolladas.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. Documento del proyecto, incluyendo diagnóstico, justificación, objetivos, cronograma y presupuesto:
   - Contiene toda la información básica para estructurar y justificar un proyecto de innovación tecnológica,
   - Contiene el diagnóstico, análisis de la situación actual del área, proceso o producto a mejorar, identificación de problemáticas o áreas de oportunidad, evaluación de capacidades tecnológicas y recursos disponibles, Benchmarking o comparación con buenas prácticas del sector,
   - Contiene la justificación, razones por las cuales se requiere la innovación, los beneficios esperados (tecnológicos, económicos, sociales o ambientales) y alineación con la estrategia organizacional o con políticas de innovación,
   - Contiene el objetivo general y los objetivos específicos redactados con verbos medibles y alcanzables y la relación con resultados esperados y con los indicadores del proyecto,
   - Contiene el cronograma de la planeación temporal de las actividades (por fases o etapas), la duración estimada de cada tarea, los responsables de ejecución y las herramientas recomendadas: diagrama de Gantt o tabla de tiempos, y
   - Contiene el presupuesto y el desglose de recursos financieros necesarios, costos por materiales, equipo, software, personal, pruebas, etc y fuentes de financiamiento (internas o externas).

2. Plan de gestión de riesgos y estrategias:
   - Contiene identificación de riesgos: técnicos, financieros, humanos, regulatorios o ambientales,
   - Contiene valoración de impacto y probabilidad,
   - Contiene planes de mitigación: acciones preventivas y correctivas,
   - Contiene responsables de seguimiento,
   - Muestra indicadores de control, y
   - Contiene revisión periódica de riesgos conforme avance el proyecto.

3. Portafolio de tareas asignadas con indicadores de avance:
   - Contiene listado de tareas o entregables del proyecto,
   - Contiene responsable asignado a cada tarea,
   - Contiene fecha de inicio y término,
   - Muestra indicador de avance (% o estatus), y
   - Contiene comentarios o incidencias.

4. Sistema de indicadores o KPIs de innovación aplicados al proyecto:

   - Contiene indicadores de entrada: inversión en I+D, horas de trabajo en innovación, recursos humanos involucrados,
   - Contiene indicadores de proceso: número de ideas generadas, prototipos desarrollados, pruebas realizadas,
   - Contiene indicadores de resultado: reducción de costos, mejora de productividad, satisfacción del usuario,
   - Contiene indicadores de impacto: participación en mercado, patentes generadas, beneficios sociales o ambientales, y
   - Contiene cada KPI y debe tener: definición clara; fórmula de cálculo; meta; frecuencia de medición; responsable de medición,

5. Reportes de seguimiento del proyecto**:**

   - Contiene resumen ejecutivo de avances,
   - Contiene cumplimiento de tareas (según el portafolio),
   - Muestra desviaciones detectadas (tiempo, costo, alcance),
   - Contiene acciones correctivas o preventivas,
   - Contiene evidencias documentales: fotografías, registros, reportes de pruebas, reuniones, etc., y
   - Muestra comparación con los KPIs establecidos.

6. Informe final del proyecto**,** con evaluación de resultados e impactos:

   - Contiene portada con datos generales del informe,
   - Contiene resumen ejecutivo,
   - Contiene cumplimiento de objetivos y resultados,
   - Muestra comparación entre planeado vs. alcanzado,
   - Contiene evaluación de indicadores y KPIs,
   - Contiene análisis de impactos tecnológicos, económicos, sociales o ambientales.
   - Contiene conclusiones y lecciones aprendidas,
   - Contiene recomendaciones para futuras innovaciones, y
   - Contiene anexos: resultados de pruebas, prototipos, fotografías, planos, evidencias.

7. Diseño y construcción de los prototipos de los productos, servicios, procesos y nuevas soluciones de innovación. Generación de prototipos de manera rápida con tecnologías modernas de impresión 3D, manufactura aditiva, construcción rápida de prototipos para someterlos a pruebas de vida, cumplimiento de normas, apariencia y diseño, desempeño y eficiencia:

   - Contiene la parte práctica de la innovación tecnológica, enfocada en materializar las ideas,
   - Contiene diseño del prototipo, bocetos, planos o modelos digitales (CAD, SolidWorks, Fusión 360, etc.), la selección de materiales y componentes, el cumplimiento con normas técnicas aplicables y la evaluación de viabilidad funcional y estética,

- Contiene la construcción del prototipo, la aplicación de técnicas de manufactura rápida o aditiva (impresión 3D, corte láser, CNC), ensambles y pruebas funcionales, la validación de desempeño, durabilidad y eficiencia, pruebas de apariencia y ergonomía y evaluación frente a normas de calidad y seguridad, y
- Contiene la evaluación del prototipo, registro de resultados de pruebas. la retroalimentación de usuarios o clientes potenciales, los ajustes y mejoras finales antes de su implementación.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Gestión de proyectos: Fundamentos del ciclo de vida del proyecto (inicio, planificación, ejecución, monitoreo, cierre), Herramientas de gestión de proyectos, (cronogramas, Gantt), matriz de riesgos, presupuestos y priorización de proyectos, matriz de impacto/esfuerzo, criterios de valor.	Conocimiento
2. Innovación y creatividad: Técnicas de generación y evaluación de ideas (design thinking, brainstorming), ciclo de innovación: ideación, desarrollo, validación, implementación, innovación incremental, disruptiva, abierta y colaborativa.	Conocimiento
3. Evaluación: Indicadores de desempeño en innovación (retorno de innovación, tiempo al mercado, adopción), modelos de evaluación de impacto económico, social y ambiental, estrategias de transferencia tecnológica y comercialización.	Conocimiento
4. Liderazgo: Gestión de equipos multidisciplinarios, comunicación efectiva y liderazgo situacional, técnicas de negociación y resolución de conflictos en equipos de innovación.	Conocimiento
5. Técnicas de prototipado rápido (Impresión 3D, herramentales flexibles, y otras).	Conocimiento

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente 1: El cliente cambia las especificaciones a mitad del desarrollo.

Respuestas esperadas:

1. Reevalúa el alcance del proyecto con el equipo y el cliente.
2. Reestructura el cronograma y redistribuye recursos sin perder valor de innovación.

3. Aplica metodologías ágiles para adaptarse rápidamente al cambio.
4. Documenta los cambios y los comunica a los stakeholders de forma clara.

Situación emergente 2: Se recorta el presupuesto por razones organizacionales.

Respuestas esperadas:

1. Reprioriza actividades enfocándose en los entregables de mayor valor.
2. Identifica fuentes alternativas de financiamiento o recursos (alianzas, convocatorias).
3. Propone una versión mínima viable del proyecto (MVP).
4. Negocia con stakeholders para ajustar expectativas sin perder objetivos clave.

Situación emergente 3: La tecnología seleccionada no funciona como se esperaba.

Respuestas esperadas:

1. Aplica análisis de causa raíz para identificar el origen del fallo.
2. Explora soluciones alternativas o rediseña parte del proyecto.
3. Consulta con expertos o busca apoyo en el ecosistema de innovación.
4. Recalcula el impacto del cambio y ajusta el plan sin paralizar el proyecto.

Situación emergente 4: Desacuerdos constantes entre miembros del equipo multidisciplinario.

Respuestas esperadas:

1. Aplica habilidades de liderazgo y mediación para resolver el conflicto.
2. Rediseña la distribución de tareas según fortalezas del equipo.
3. Implementa espacios de retroalimentación y motivación colectiva.
4. Promueve un entorno colaborativo y centrado en el propósito del proyecto.

Situación emergente 5: El equipo no cumple con los tiempos establecidos en la planificación.

Respuestas esperadas:

1. Identifica cuellos de botella mediante herramientas de seguimiento (dashboards, KPIs).
2. Ajusta el cronograma de manera realista sin comprometer calidad.

3. Refuerza la comunicación entre áreas críticas del proyecto.
4. Evalúa si se requiere apoyo externo o redistribución de carga.

Situación emergente 6: Aparece una nueva regulación que afecta el desarrollo del producto.

Respuestas esperadas:

1. Revisa el impacto normativo junto con el equipo legal o regulatorio.
2. Rediseña elementos del proyecto para cumplir con los nuevos requisitos.
3. Aprovecha el cambio como una oportunidad para mejorar la propuesta de valor.
4. Comunica los ajustes a los actores clave con claridad y justificación.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Actitud proactiva, de apertura al cambio, colaborativa y resiliente.	La manera en que anticipa problemas y oportunidades dentro del proyecto, propone soluciones antes de que surjan los obstáculos y toma la iniciativa para dinamizar el avance, acepta ajustes de enfoque, rediseño de ideas o redirección del proyecto cuando surgen nuevos aprendizajes, sin aferrarse a planes rígidos, facilita el trabajo en equipo, valora las opiniones diversas y fomenta un entorno de co-creación donde se suman distintos conocimientos, mantiene el enfoque ante las problemáticas presentadas , y canaliza los errores como oportunidades de mejora.

2. Hábitos de planificación, documentación, seguimiento, evaluación, aprendizaje continuo.	La manera en que siempre inicia proyectos con objetivos claros, cronogramas definidos, asignación de recursos y análisis de riesgos, no improvisa sin estructura, monitorea regularmente el progreso del proyecto, compara con indicadores establecidos y ajusta lo necesario en tiempo real, registra avances, decisiones, lecciones aprendidas y resultados clave, asegura la trazabilidad del proyecto y transferencia del conocimiento, participa activamente en capacitaciones, sigue tendencias, revisa casos de éxito y aplica mejoras en su forma de gestionar.
3. Responsabilidad, Compromiso con la innovación**,** Transparencia y Ética profesional	La manera en que. Cumple con los compromisos del proyecto en tiempo y forma, toma decisiones basadas en datos y acepta las consecuencias de sus actos, se involucra a fondo en los proyectos, promueve la generación de valor y busca resultados que transformen positivamente procesos, productos o servicios, informa de manera clara sobre el estado del proyecto, sus riesgos, avances y cambios relevantes, respeta la propiedad intelectual, evita apropiarse de ideas ajenas, actúa con honestidad y promueve decisiones justas dentro del equipo.

GLOSARIO

1.	Innovación	Proceso de crear o mejorar productos, servicios o procesos que generan valor para una organización o la sociedad.
2.	Proyecto de innovación	Conjunto de actividades temporales, planificadas y coordinadas, cuyo objetivo es desarrollar o aplicar soluciones novedosas que mejoren la competitividad o impacto de una organización.
3.	Gestión de proyectos	Aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas para planificar, ejecutar, monitorear y cerrar un proyecto de forma eficiente y efectiva.
4.	Cronograma de proyecto	Plan detallado que especifica las actividades, tiempos y recursos asignados para cumplir con los entregables del proyecto.
5.	Riesgo del proyecto	Posibilidad de que un evento negativo o positivo afecte los objetivos del proyecto, la gestión de riesgos implica su identificación, análisis y mitigación.
6.	Stakeholders	Personas, grupos u organizaciones que tienen interés, influencia o se ven afectadas por el proyecto, también llamados partes interesadas.
7.	Iteración	Ciclo corto y repetible en el que se desarrolla, prueba y mejora un componente del proyecto, típico de las metodologías ágiles.
8.	Escalabilidad	Capacidad de una solución innovadora para ampliarse o replicarse en otros contextos sin perder eficiencia ni calidad.
9.	Viabilidad técnica	Grado en que una innovación puede desarrollarse e implementarse con los recursos y conocimientos disponibles.
10.	Impacto de la innovación	Resultado medible generado por un proyecto innovador, que puede ser económico (aumento de ingresos), social (mejora de calidad de vida) o ambiental (reducción de huella ecológica).

Referencia	Código	Título
4 de 4	E5472	Evaluar y proponer mejoras en el proceso de innovación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Evaluación del proceso de innovación:
   - Diagnosticando el estado actual del proceso de innovación en una organización o proyecto, e
   - identificando fortalezas, debilidades, cuellos de botella y áreas de oportunidad.

2. Análisis de factores que afectan el rendimiento innovador:
   - Analizando factores internos que influyen en la innovación: cultura organizacional, recursos, liderazgo, estrategia y estructura, y
   - Determinando cómo estos factores impactan la efectividad del proceso de innovación.

3. Medición de resultados:
   - Definiendo indicadores clave de desempeño (KPIs) y métricas relevantes para evaluar la efectividad del proceso de innovación, y
   - Estableciendo sistemas de recolección y análisis de datos para el seguimiento continuo.

4. Evaluación de impacto de los proyectos de innovación:
   - Evaluando el impacto de los proyectos de innovación en términos económicos, sociales, técnicos y ambientales, y
   - Determinando la contribución de los proyectos a los objetivos estratégicos de la organización.

5. Diseña propuestas de mejora:
   - Diseñando propuestas de mejora basadas en evidencia del diagnóstico y análisis, y
   - Orientando las propuestas a aumentar la eficacia, eficiencia o sostenibilidad del proceso de innovación.

6. Promoción de la participación del equipo:
   - Fomentando la participación del equipo en la identificación de mejoras y en la generación de ideas, y
   - Facilitando la colaboración interdisciplinaria para enriquecer las propuestas de mejora.
7. Implementación de mejoras:
   - Facilitando la implementación de las mejoras mediante gestión del cambio y seguimiento, y
   - Supervisando la adopción de nuevas prácticas, herramientas o procesos propuestos.

8. Presentación de resultados:
   - Presentando los resultados de la evaluación y las propuestas de mejora a los diferentes niveles de la organización, y
   - Comunicando hallazgos de forma clara, estructurada y sustentada.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. Informe de diagnóstico del proceso de innovación**,** con análisis de contexto, evaluación de capacidades y resultados actuales:
   - Contiene un análisis de contexto: descripción del entorno organizacional (sector, tamaño, giro, mercado, competencia); factores internos y externos que influyen en la innovación (económicos, tecnológicos, sociales, regulatorios); nivel de madurez en innovación (por ejemplo, uso de metodologías, cultura innovadora, liderazgo, colaboración),
   - Contiene evaluación de capacidades: capacidades tecnológicas (infraestructura, equipos, herramientas digitales, I+D); capacidades humanas (formación, habilidades creativas, liderazgo, trabajo en equipo); capacidades organizacionales (procesos, recursos financieros, estructura de apoyo a la innovación),
   - Contiene evaluación de resultados actuales: resultados obtenidos de proyectos de innovación previos; Indicadores de desempeño actuales (por ejemplo, número de ideas implementadas, retorno de inversión, participación del personal); Identificación de limitaciones, fallos o áreas críticas, y
   - Contiene conclusiones.

2. Matriz FODA o análisis de brechas del sistema de innovación:
   - Contiene matriz FODA: fortalezas: recursos, capacidades o logros que favorecen la innovación; oportunidades: tendencias o factores externos favorables; debilidades: limitaciones internas que impiden la innovación; amenazas: factores externos que ponen en riesgo el proceso;

- Contiene un análisis de brechas: comparación entre el estado actual y el estado deseado del sistema de innovación; identificación de brechas tecnológicas, de conocimiento, recursos o procesos; priorización de brechas con base en su impacto y urgencia; sugerencia de acciones iniciales para cerrar dichas brechas,

3. Dashboard de indicadores para monitorear el desempeño innovador:

- Herramienta visual para dar seguimiento al avance y efectividad del proceso de innovación que contiene indicadores clave (KPIs) de innovación, clasificados por tipo; de entrada (recursos invertidos, número de ideas generadas, horas dedicadas a innovación), de proceso (proyectos activos, tasa de conversión de ideas en prototipos),de salida (proyectos implementados, productos o servicios nuevos lanzados), de impacto (retorno económico, satisfacción del cliente, mejora de productividad): contiene gráficas o tableros visuales; contiene metas y umbrales de desempeño; contiene alertas o colorimetría (verde, amarillo, rojo) para identificar desviaciones; contiene actualización periódica (mensual, trimestral); contiene interpretación de resultados y tendencias detectadas,

4. Propuesta de mejora documentada**,** con objetivos, acciones, responsables, recursos y plazos:

- Contiene objetivos de mejora,
- Contiene acciones concretas: descripción clara de las actividades a realizar (por ejemplo, capacitar al personal, mejorar comunicación interna, invertir en herramientas digitales); priorización según impacto y viabilidad,
- Indica responsables: designación de responsables por acción o área; roles y funciones específicas,
- Muestra recursos: humanos, financieros, tecnológicos y materiales necesarios; presupuesto estimado,
- Contiene plazos: cronograma o plan de acción (puede representarse en diagrama de Gantt); fechas de inicio y término por actividad,
- Contiene indicadores de seguimiento: KPIs asociados a cada acción para medir avances,

5. Plan de implementación de mejoras**,** incluyendo acciones de gestión del cambio:

- Contiene estrategia de implementación: secuencia de acciones priorizadas; planificación de tiempos, recursos y responsables; integración con procesos existentes de la organización.
- Contiene acciones de gestión del cambio: plan de comunicación interna (anuncios, reuniones, capacitaciones); estrategias para reducir resistencia al cambio; involucramiento del personal clave (champions o líderes de innovación); seguimiento y retroalimentación continua,
- Contiene mecanismos de control: hitos de revisión y evaluación; ajustes según resultados intermedios, y
- Contiene evidencias: documentos de apoyo: minutas, listas de asistencia, materiales de capacitación, bitácoras de avance.

6. Informe de resultados posteriores a la implementación**,** mostrando impactos medibles:

- Contiene resumen ejecutivo: descripción del objetivo y alcance del plan de mejora; principales acciones implementadas,
- Contiene análisis de resultados: comparación entre la situación inicial (diagnóstico) y la situación actual; evaluación cuantitativa y cualitativa de resultados; impacto sobre indicadores de innovación,

- Contiene impactos medibles: aumento en número de proyectos exitosos; reducción de tiempos o costos de desarrollo; mejora en participación del personal; incremento en rentabilidad, satisfacción del cliente o sostenibilidad,
- Contiene lecciones aprendidas y recomendaciones: factores de éxito y áreas a reforzar; sugerencias para consolidar la cultura de innovación, y
- Contiene evidencias documentales: fotografías, capturas de dashboard, resultados de encuestas, registros de desempeño, testimonios o reportes de auditoría interna.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Modelos y marcos de referencia: Modelos de gestión de la innovación, estándares y buenas prácticas en innovación (ISO 56002 sobre gestión de la innovación).	Conocimiento
2. Herramientas de evaluación: Auditoría del proceso de innovación, indicadores y métricas de innovación (porcentaje de ingresos por nuevos productos, tiempo al mercado, tasa de conversión de ideas, análisis de brechas (gap analysis), benchmarking y FODA.	Conocimiento
3. Gestión de la mejora continua: Principios de mejora continua, Herramientas como el ciclo PHVA (Planear-Hacer-Verificar-Actuar).	Conocimiento
4. Gestión del cambio organizacional: Comunicación efectiva para facilitar la adopción de nuevas formas de trabajo, gestión de la resistencia al cambio, técnicas para liderar procesos de cambio en estructuras, cultura o prácticas organizativas.	Conocimiento
5. Esquemas contractuales y convenios de colaboración para codesarrollos, pagos, licencias, propiedad industrial y otros temas (Aplicación).	Conocimiento

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente 1: Después de varios proyectos, no hay mejoras significativas en ingresos, eficiencia o diferenciación

Respuestas esperadas:

1. Revisa la alineación entre la estrategia de innovación y los objetivos del negocio.
2. Analiza los indicadores clave de desempeño (KPIs) para identificar brechas.
3. Propone ajustes en la priorización de proyectos, en la selección de ideas o en los criterios de evaluación.
4. Sugiere un rediseño del portafolio de innovación o del modelo de gobernanza.

Situación emergente 2: El personal no adopta las nuevas prácticas propuestas en el rediseño del proceso.

Respuestas esperadas:

1. Identifica las causas profundas de la resistencia (falta de información, temor, desconfianza).
2. Implementa acciones de gestión del cambio: talleres, comunicación efectiva, participación de líderes clave.
3. Ajusta el enfoque de implementación para hacerlo más gradual o participativo.
4. Escucha retroalimentación del equipo y mejora el diseño del proceso con base en sus aportes.

Situación emergente 3: Los empleados ya no proponen nuevas ideas o las iniciativas son repetitiva.

Respuestas esperadas:

1. Evalúa si los canales y dinámicas de participación son accesibles y motivadores.
2. Propone nuevos mecanismos de ideación: retos de innovación, hackatones, sesiones de co-creación.
3. Mejora el sistema de reconocimiento o retroalimentación de ideas.
4. Introduce herramientas digitales para la gestión colaborativa de ideas.

Situación emergente 4: La empresa no sabe cuántas ideas han sido implementadas o cuál es el retorno de los proyectos innovadores.

Respuestas esperadas:

1. Propone un sistema de indicadores (KPIs) claros, medibles y alineados con los objetivos estratégicos.
2. Implementa dashboards o informes periódicos para monitorear el desempeño del proceso.
3. Sugiere incorporar métricas desde la etapa de diseño de cada proyecto.
4. Capacita a los equipos para la recolección y análisis de datos de innovación.

Situación emergente 5: Las unidades operativas no se coordinan con los equipos de innovación o trabajan independientes.

Respuestas esperadas:

1. Identifica cuellos de botella en la comunicación o colaboración interdepartamental.
2. Rediseña los flujos del proceso de innovación para integrar a todas las áreas desde el inicio.
3. Fomenta estructuras más horizontales o redes colaborativas de innovación.
4. Promueve espacios de co-creación o intercambio entre áreas (laboratorios de innovación, reuniones cruzadas, etc.).

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1.	Actitud crítica, reflexiva, propositiva, abierta al aprendizaje y colaborativa.	La manera en que analiza objetivamente los procesos, detecta errores o áreas de mejora, cuestiona el statu quo sin miedo y busca datos antes de opinar, no se limita a identificar problemas, sino que plantea soluciones viables, innovadoras y realistas basadas en evidencia, recibe retroalimentación con humildad, revisa tendencias, acepta que siempre hay margen de mejora y busca aprendizajes en los errores, e involucra a otras personas en los procesos de evaluación y mejora, promueve la participación y valora las distintas perspectivas.
2.	Hábito de evaluación constante, documentación, análisis, mejora continua consulta y colaboración.	La manera en que revisa periódicamente procesos, resultados y métricas; no espera a que ocurran fallas para tomar acción, registra observaciones, sistematiza datos, utiliza informes y evidencias para sustentar propuestas de mejora, siempre busca optimizar procesos, incluso si ya funcionan bien; promueve ciclos de mejora como el PHVA (Planear-Hacer-Verificar-Actuar), consulta con diferentes actores antes de proponer cambios, integra opiniones y construye propuestas en colectivo.
3.	Compromiso con la calidad, Responsabilidad**,** Transparencia y Ética profesional.	La manera en que propone mejoras no por obligación, sino por convicción de que se puede hacer mejor; cuida el detalle y la coherencia en cada fase del proceso, asume la consecuencia de sus evaluaciones y propuestas; si una mejora no funciona, se involucra en corregirla y aprender, comunica con claridad los resultados de las evaluaciones, tanto los positivos como los negativos; justifica sus propuestas con datos, respeta la propiedad intelectual de las ideas evaluadas, actúa con honestidad al analizar procesos y propone mejoras sin sesgos.

GLOSARIO

1.	Evaluación del proceso de innovación	Análisis sistemático para determinar la eficacia, eficiencia, relevancia y sostenibilidad del proceso de innovación en una organización.
2.	Mejora continua	Enfoque sistemático para identificar oportunidades de mejora dentro de procesos existentes y aplicar cambios incrementales o disruptivos de manera constante.
3.	Ciclo PHVA (PDCA)	Metodología de mejora basada en cuatro fases: Planear, Hacer, Verificar, Actuar. Permite gestionar y optimizar procesos de manera cíclica.
4.	Gestión del cambio	Conjunto de estrategias y acciones orientadas a facilitar la adopción efectiva de nuevas prácticas, estructuras o tecnologías dentro de una organización.
5.	Mapa de procesos	Representación gráfica del flujo de actividades que componen un proceso organizacional, útil para identificar ineficiencias o puntos críticos.
6.	Cultura de innovación	Conjunto de valores, actitudes, normas y comportamientos que favorecen la generación, evaluación, adopción e implementación de ideas nuevas en una organización.
7.	Auditoría de innovación	Evaluación formal del sistema de innovación de una organización, basada en estándares, métricas y buenas prácticas reconocidas (ej. ISO 56002).
8.	Propuesta de mejora	Conjunto de acciones y recomendaciones, basadas en evidencia, que tienen como objetivo optimizar el proceso de innovación o sus resultados.
9.	Retorno de innovación (ROI de innovación)	Indicador que muestra la relación entre los beneficios generados por una innovación y los recursos invertidos en desarrollarla.