

Guía para el diseño, implementación y evaluación de credenciales alternativas

Elaborado por
Andrea Soto-Grant

The background of the cover is a dark blue gradient with abstract, glowing digital elements. In the center, there are several 3D cubes of varying heights and colors (red, blue, green) that appear to be part of a data visualization or a network. These cubes are connected by thin, glowing lines and dots, suggesting a complex system or process. A prominent red ribbon-like shape curves through the scene, adding a sense of movement and flow. The overall aesthetic is futuristic and technological.

Presentación

El Tecnológico de Costa Rica, a través de su Centro de Desarrollo Académico (CEDA), presenta su Guía para el diseño, implementación y evaluación de credenciales alternativas. Este documento nace como respuesta a los desafíos de un entorno globalizado y en constante evolución, donde la formación tradicional requiere ser complementada con opciones más ágiles y especializadas. La Guía reconoce la necesidad de diversificar la oferta educativa para atender las demandas de un estudiantado diverso y un mercado laboral que valora cada vez más las competencias específicas y actualizadas.

El propósito central de este documento es establecer lineamientos claros y unificados que orienten a la comunidad institucional en la creación y gestión de credenciales alternativas. Se busca garantizar que cada propuesta formativa, independientemente de su área o modalidad, cumpla con rigurosos estándares de calidad académica, pertinencia profesional y coherencia institucional. De esta manera, la Guía¹ actúa como una hoja de ruta que conecta la innovación pedagógica con las necesidades reales del entorno, consolidando el compromiso del TEC con la excelencia.

¿Cómo citar este documento?

Soto-Grant, A. (2026) Guía para el diseño, implementación y evaluación de credenciales alternativas. Tecnológico de Costa Rica. Cartago, C.R.

ISBN

Formato pdf, 137 páginas

1. Microcredenciales.
2. Credenciales alternativas.
3. Aprendizaje a lo largo de la vida.
4. Educación Superior.
5. Microformación



¹ Documento aprobado por el Consejo de Desarrollo Académico del Tecnológico de Costa Rica en la sesión CEDA-SO-01-2026, celebrado el 27 de marzo del 2026

Guía para el diseño, implementación y evaluación de credenciales alternativas

Andrea Soto-Grant
Asesora Académica
Centro de Desarrollo Académico

Contenido

Parte 1 Marco General y Fundamentación.....	1
Introducción.....	1
Presentación y propósito del Marco.....	2
Objetivos	3
Marco conceptual y normativo	4
¿Qué es una credencial alternativa? Definición y alcance	4
Credenciales alternativas universitarias	4
¿Qué distingue a una credencial alternativa universitaria?	5
La respuesta institucional a los desafíos actuales.....	6
Diferenciaciones Clave para la Comprensión del Modelo.....	8
Diferencia con los títulos académicos tradicionales	8
Diferencia con los cursos de capacitación	9
Diferencia con Insignias Digitales	11
Definiciones.....	13
Tipología y articulación formativa	18
Tipos de credenciales alternativas	18
Modelos de articulación formativa.....	22
Parte 2 Proceso de Diseño	25
Fase 1. Formulación, justificación y análisis de viabilidad	26
Análisis de pertinencia y demanda.....	27
Análisis de viabilidad institucional	34
Especificidades por Tipo de Credencial	37
Documento de Justificación	38

Fase 2. Diseño curricular y pedagógico.....	39
Resultados de Aprendizaje	40
Evidencias de evaluación	43
Experiencias de aprendizaje	45
Matriz de alineación curricular	47
Determinación de carga académica	49
Definición del Título de la Credencial	50
Especificidades por Tipo de Credencial	53
Criterios adicionales	54
Elaboración de credenciales de Expertis	54
Diseño de credenciales con potencial de equiparación académica.....	56
Diseño de Credenciales de Reconocimiento de Aprendizajes por Experiencia (RAPE)	61
Consideraciones de Accesibilidad e Inclusión.....	68
Fase 3. Gestión administrativa, sostenibilidad y gobernanza	73
Estimación de Recursos Necesarios.....	74
Definición de Cupos y Capacidad Operativa.....	75
Sostenibilidad Financiera	76
Definición de Responsabilidades Operativas y de Gestión	78
Fase 4. Soporte tecnológico, datos y vinculación externa	83
Tipos de Certificación	84
Datos de la Certificación	86
Consideraciones para el Diseño de la Certificación	89
Parte 3 Evaluación integral y periódica para el mejoramiento continuo.....	91
Criterios e indicadores de Calidad	93

Criterio Desempeño académico	94
Criterio Desempeño administrativo y de gestión	95
Criterio Demanda y continuidad	96
Criterio Sostenibilidad financiera	97
Criterio Satisfacción	98
Criterio Impacto social y laboral	99
Criterio Mejora y toma de decisiones	100
Instrumentos y Métodos de Evaluación	101
Aplicación y seguimiento de la Evaluación	102
Continuidad, Ajuste o Retiro de una Credencial	103
Documentación y trazabilidad institucional	104
Recomendaciones finales	105
Anexos y herramientas	106
Lista cotejo cumplimiento Paso 2 – Fase 1	106
Lista cotejo cumplimiento Paso 2 – Fase 2	109
Lista cotejo cumplimiento Paso 2 – Fase 3	111
Lista cotejo cumplimiento Paso 2 – Fase 4	112
Matriz de Alineación curricular credencial alternativa individual	113
Plantilla de trazabilidad de credencial con potencial de equiparación académica	114
Matriz de Alineación curricular credencial alternativa de expertis	117
Plantilla de admisibilidad de Credenciales RAPE	118
Plantilla de Diseño de credencial RAPE	121
Plantilla de revisión Comité revisor credencial RAPE	123
Referencias	128

Parte 1 Marco General y Fundamentación

Introducción

En el actual contexto educativo, marcado por la vertiginosa evolución tecnológica, la transformación constante de los mercados laborales y la rápida caducidad de los conocimientos, las credenciales alternativas emergen como una solución innovadora y necesaria para democratizar el acceso a la educación superior, ofreciendo flexibilidad y adaptabilidad a las demandas del mercado laboral (Universidad Cooperativa de Colombia & Arroyave, 2023). El diseño modular de la formación permite a las personas estudiantes adquirir habilidades específicas de manera ágil, reduciendo así las brechas de competencias y facilitando la inclusión educativa.

El diseño de formaciones de duración corta que conlleva a credenciales alternativas permite a las personas desarrollar y certificar competencias específicas adaptándose así a las demandas dinámicas del entorno profesional que no solo mejora la empleabilidad al ofrecer habilidades pertinentes y actualizadas, sino que también promueve el aprendizaje continuo, facilitando que los individuos se mantengan competitivos a lo largo de su vida laboral (Uríbarri & Auricchio, 2021).

Expertos y organismos internacionales coinciden en que el crecimiento de estas certificaciones por credenciales alternativas responde a dos tendencias globales: la aceleración tecnológica y la necesidad de formación continua en un entorno laboral dinámico. En este contexto, la agilidad y personalización del aprendizaje se han convertido en requisitos clave para profesionales e instituciones (Barrantes et al., 2022).

Es por esto que las instituciones de educación superior enfrentan el desafío de diversificar sus formatos de certificación sin degradar la calidad que las define (UNESCO, 2025). Es en este escenario donde las credenciales alternativas emergen como una solución innovadora para democratizar el acceso a la formación, ofreciendo flexibilidad y adaptabilidad a las demandas del entorno productivo y social.

Propósito de la Guía

Para fomentar trayectorias educativas versátiles y responder a estos desafíos, el Tecnológico de Costa Rica (TEC), a través de su Centro de Desarrollo Académico (CEDA), ha desarrollado el presente documento que establece los lineamientos para la creación y gestión de credenciales alternativas y las formaciones de corta duración relacionadas, con el objetivo de guiar a la comunidad institucional en la unificación de criterios y asegurar la calidad académica y profesional de todas las iniciativas en este campo.

Este documento refleja el compromiso institucional por implementar un modelo académico innovador y adaptable, diseñado para responder a las demandas educativas del presente y del futuro. La oferta de certificaciones de credenciales alternativas y de formaciones de corta duración podrá adaptarse a distintos modelos pedagógicos, siempre bajo los lineamientos aquí establecidos. Cada propuesta será evaluada por expertos curriculares y sometida a los procesos de calidad académica y administrativa, garantizando su validez, pertinencia y rigurosidad.

Al establecer lineamientos claros para el desarrollo de formatos de formaciones de corta duración y de certificación de credenciales alternativas, el TEC no solo promueve el aprendizaje flexible, sino que también impulsa la formación de competencias relevantes en un mundo en constante transformación. Esta iniciativa busca:

- Fortalecer la empleabilidad de las personas estudiantes y egresadas, dotándolas de credenciales ágiles y reconocibles en el mercado laboral.
- Aumentar la competitividad institucional, al ofrecer alternativas educativas alineadas con las tendencias globales en educación superior.
- Promover la innovación académica, incorporando modalidades de certificación que validan habilidades específicas y aprendizajes continuos.

De esta manera, el TEC consolida su liderazgo en la creación de trayectorias formativas significativas, que conectan el conocimiento con las oportunidades reales del entorno profesional y social.

Objetivos

El presente documento define el marco de acción para el diseño, implementación y gestión de formaciones de corta duración y credenciales alternativas como parte de la oferta educativa del Tecnológico de Costa Rica (TEC), con el fin de fortalecer su compromiso con la excelencia académica y la innovación.

Se busca alcanzar los siguientes objetivos:

- A. Promover programas académicos innovadores, relevantes y de calidad, adaptados a las demandas de una sociedad en constante evolución y globalización.
- B. Velar por que el diseño, contenido y gestión de las credenciales alternativas cumplan con la regulación vigente y los estándares exigidos por la sociedad para su la credibilidad y calidad.
- C. Optimizar los procedimientos de creación, revisión y articulación de programas académicos (incluyendo grados y otras modalidades), garantizando agilidad y efectividad.

Marco conceptual y normativo

¿Qué es una credencial alternativa? Definición y alcance

Las credenciales alternativas (incluye microcredenciales) constituyen formas de reconocimiento formal que certifican la adquisición de habilidades, conocimientos o competencias específicas, generalmente obtenidas mediante programas de corta duración. A diferencia de los títulos de técnico o grado, estas credenciales están orientadas a la certificación de competencias específicas y procesos de aprendizaje más breves, flexibles y altamente especializados, con énfasis en la aplicabilidad inmediata de lo aprendido (Universidad de Chile, 2025).

El carácter modular de las formaciones cortas y su emisión por instituciones diversas como universidades, empresas tecnológicas, organizaciones sociales y plataformas digitales; las posicionan como mecanismos clave en la expansión del aprendizaje a lo largo de la vida y en la respuesta a necesidades emergentes del mercado laboral (Díaz, 2025).

En el ámbito educativo, su principal valor radica en su capacidad para validar resultados de aprendizaje concretos de forma ágil y accesible, permitiendo a las personas mejorar su empleabilidad o actualizar sus competencias profesionales sin necesidad de cursar un programa universitario completo. Estas credenciales ofrecen una alternativa pertinente ante la rigidez y el costo de los sistemas formales, actuando como puente entre la educación y el trabajo, y promoviendo una formación centrada en competencias con alta adaptabilidad a contextos individuales y sectoriales (Guzmán, 2024).

Credenciales alternativas universitarias

Las credenciales alternativas universitarias pueden ser producto de programas académicos de corta duración ofrecidos por instituciones de educación superior reconocidas, diseñados con un enfoque flexible e inclusivo. A diferencia de otras ofertas

formativas, estas formaciones se caracterizan por (Universidad Cooperativa de Colombia & Arroyave, 2023):

- Acceso ampliado: Admiten tanto a personas con estudios universitarios previos como a quienes no poseen instrucción formal, lo que amplía significativamente su alcance social.
- Orientación estratégica: Están diseñadas para cubrir necesidades específicas del mercado laboral o de la sociedad mediante contenidos altamente especializados.
- Diversidad de perfiles: Se ajustan a públicos variados; desde la actualización profesional de trabajadores en activo, hasta la reconversión laboral de quienes buscan reorientar su carrera, pasando por la inclusión socioeducativa de colectivos en situación de vulnerabilidad.
- Excelencia docente: Son impartidas por equipos que integran el conocimiento académico con la experiencia profesional del sector correspondiente, garantizando una formación contextualizada y pertinente.

¿Qué distingue a una credencial alternativa universitaria?

En contraste con las ofrecidas por plataformas de tecnología educativa o empresas privadas, las formaciones de corta duración para la obtención de credenciales alternativas universitarias se distinguen por (Díaz, 2025):

- Su integración en el sistema formal de educación superior.
- Estar sometidas a rigurosos mecanismos de aseguramiento de la calidad.
- Incorporar sistemas de evaluación individualizados que verifican competencias mediante criterios objetivos y alineados con requerimientos sectoriales específicos producto de una investigación rigurosa.

- Su vinculación con redes académicas, sociales y económicas, que permite diversificar la oferta de formación continua y fortalece el papel de la universidad como agente activo en la adaptación del conocimiento a los desafíos contemporáneos.

■ La respuesta institucional a los desafíos actuales

Las credenciales alternativas universitarias son necesarias en el contexto actual debido a los profundos cambios en el mundo del trabajo, la educación y la sociedad. Su necesidad se justifica desde dos dimensiones complementarias:

- **Dimensión económico-laboral:** Responden a la brecha de habilidades existente entre la formación tradicional y las demandas dinámicas del mercado laboral. Permiten a las instituciones ofrecer programas ágiles, actualizados y específicos que validan competencias directamente aplicables en entornos productivos, incrementando significativamente la empleabilidad de las personas. Al ofrecer contenidos alineados con estándares sectoriales y diseñados en colaboración con actores del mundo del trabajo, las universidades aseguran la pertinencia de la formación y refuerzan su papel como intermediarias clave entre el conocimiento y el desarrollo económico y social (Toro Lazo et al., 2020).
- **Dimensión social y de equidad:** Contribuyen de manera decisiva a la equidad educativa al ampliar el acceso a la formación de calidad para personas tradicionalmente excluidas de ella como adultos sin título previo, trabajadores en proceso de reconversión o grupos en situación de vulnerabilidad. Su carácter modular, flexible y acumulable permite construir trayectorias formativas adaptadas a las necesidades, ritmos y contextos individuales, fomentando así una educación permanente y verdaderamente inclusiva. En este sentido, las credenciales alternativas universitarias no solo impulsan el desarrollo profesional continuo, sino que también fortalecen la función social de la universidad al democratizar el acceso al conocimiento y habilitar oportunidades reales de movilidad educativa y laboral (ANECA, 2022).

La certificación de credenciales alternativas y las formaciones de corta duración en el TEC tienen como propósito ofrecer oportunidades formativas pertinentes, flexibles y de calidad, orientadas a responder de manera oportuna a necesidades de aprendizaje emergentes en los ámbitos académico, profesional, social y tecnológico.

En el ecosistema formativo del TEC, las credenciales alternativas cumplen una función complementaria al sistema formal de títulos académicos, ya que no conducen por sí solas a titulación de grados de técnico, pregrado, grado o posgrado. Sin embargo, pueden articularse o ser consideradas en procesos de reconocimiento de aprendizajes previos, formación continua o trayectorias formativas acumulables, conforme a la normativa institucional.

Las formaciones de corta duración ligadas a las credenciales alternativas en el TEC pueden responder a:

- **Desarrollo profesional:** Orientadas a fortalecer competencias técnicas, tecnológicas o especializadas que permiten a las personas mejorar su desempeño en el entorno laboral, mantenerse actualizadas o reorientar su trayectoria profesional. Son especialmente útiles para responder a necesidades del sector productivo, científico o tecnológico en constante cambio.
- **Desarrollo integral:** Abarcan aquellas credenciales que promueven habilidades transversales, pensamiento crítico, formación en valores, salud mental, bienestar, habilidades socioemocionales, ciudadanía activa y sostenibilidad, entre otras. Estas credenciales permiten que las personas participantes fortalezcan competencias para la vida, contribuyendo a su crecimiento personal, compromiso ético y participación en la sociedad.

Esta diversidad de enfoques fortalece la misión institucional del TEC, al permitir una formación más holística, inclusiva y comprometida con el desarrollo humano y social. Por tanto, las dependencias responsables pueden proponer credenciales alternativas y formaciones de corta duración con cualquiera de estos fines, siempre que cumplan con

las especificaciones administrativas, técnicas y pedagógicas establecidas por la institución.

Diferenciaciones Clave para la Comprensión del Modelo

Es fundamental comprender las distintas ofertas que puede diseñarse en el TEC. A continuación, se presentan las diferenciaciones esenciales y alcance dentro del sistema formativo del TEC.

Diferencia con los títulos académicos tradicionales

Los títulos universitarios tradicionales, como los técnicos o grados, se han concebido históricamente para la formación integral de jóvenes, abarcando disciplinas completas y buscando resultados de largo alcance que van más allá de la empleabilidad. A pesar de los marcos de cualificaciones, estas credenciales suelen ser insuficientes para comunicar eficazmente las habilidades específicas y las competencias adquiridas dentro y fuera de las instituciones (Universidad Politécnica de Madrid, 2017).

Por su parte, las credenciales alternativas están diseñadas principalmente para personas que ya poseen cualificaciones académicas o experiencia laboral. Están diseñadas como tareas que son impulsadas por el mercado y se centran en la certificación de conocimientos prácticos y habilidades específicas, respaldadas por formaciones de corta duración y generalmente modulares (Guzmán, 2024).

Existe un consenso generalizado de que las credenciales alternativas no deben reemplazar las cualificaciones formales, sino complementarlas estratégicamente, fortaleciendo la capacidad del sistema educativo para adaptarse a las demandas contemporáneas. Actúan como un valioso complemento que enriquece los currículos de técnico, pregrado, grado y posgrado, y ofrecen una solución eficaz para el perfeccionamiento y la recualificación profesional de quienes ya poseen títulos académicos (Uríbarri & Auricchio, 2021).

En síntesis, mientras los títulos tradicionales ofrecen una base amplia, las credenciales alternativas complementan esta formación al proporcionar una especialización ágil y verificable, esencial para la empleabilidad en el siglo XXI y para fomentar una cultura de aprendizaje a lo largo de toda la vida.

A continuación, se presenta una comparación general que permite comprender mejor sus diferencias clave y su complementariedad en la oferta académica del ITCR desde las formaciones de corta duración.

Aspectos	Títulos tradicionales	Credenciales alternativas
Nivel	Técnico, pregrado, grado, posgrado	Varía (introductorio a avanzado)
Duración	2 a 6 años (en promedio)	Horas o semanas, máximo unos meses
Certificación	Título académico	Certificado institucional
Estructura	Plan de estudios completo	Módulo o unidad autónoma
Regulación	Reglamentos académicos formales	Reglamento específico de credenciales alternativas
Finalidad	Formación integral en un campo	Desarrollo puntual de una competencia o conjunto
Reconocimiento externo	Reconocimiento nacional e internacional	Reconocimiento progresivo

Diferencia con los cursos de capacitación

En la oferta educativa del TEC, es fundamental distinguir entre los cursos de capacitación y las formaciones para credenciales alternativas, dado que ambos responden a finalidades, alcances y niveles de evidencia distintos (Curto-Polo, 2022; Galvis et al., 2024).

Los cursos de capacitación se orientan principalmente al desarrollo puntual de conocimientos o habilidades específicas, con énfasis en la transferencia práctica de saberes. La certificación que se emite (de participación o de aprovechamiento) acredita la asistencia o el cumplimiento satisfactorio de los contenidos previstos, pero sin implicar necesariamente una evaluación integral de competencias ni un proceso de diseño curricular alineado a resultados de aprendizaje formalmente definidos.

Por su parte, las formaciones para credenciales alternativas se conciben como ofertas formativas estructuradas y evaluables, diseñadas con base en resultados de aprendizaje verificables que responden a competencias y estándares académicos y profesionales. Estas credenciales no solo constatan la participación, sino que validan el logro de competencias específicas mediante evidencias de desempeño, productos o evaluaciones alineadas a criterios previamente establecidos.

En síntesis, mientras que los cursos de capacitación son evaluados en relación con la participación en las sesiones o el cumplimiento de evaluaciones generales, las formaciones para credenciales alternativas representan un proceso formativo riguroso y evidenciable, sustentado en el desarrollo demostrable de competencias.

Aspectos	Cursos capacitación	Credenciales alternativas
Propósito	Desarrollo puntual de conocimientos o habilidades específicas	Certificación de competencias mediante resultados de aprendizaje verificables
Énfasis	Transferencia práctica y operativa de saberes	Demostración de logro y aplicabilidad en contexto
Certificación	De participación o aprovechamiento	De competencia, basada en evidencias de desempeño
Diseño curricular	No necesariamente alineado a resultados de aprendizaje formales	Estructurado con base en resultados de aprendizaje y criterios de evaluación explícitos
Evaluación	Asistencia o cumplimiento de evaluaciones generales	Evaluación integral mediante evidencias alineadas a criterios previamente establecidos

Diferencia con Insignias Digitales

Durante el proceso de diseño, es común que surja confusión entre los conceptos de credencial alternativa e insignia digital. Comprender su diferencia es fundamental para un diseño curricular coherente y para la correcta comunicación del valor de la certificación (Universidad Politécnica de Madrid, 2017).

Una insignia digital es una representación visual y tecnológica de una credencial alternativa. Es el formato en el que se "envasa" la certificación para que pueda ser mostrada, compartida y verificada en entornos digitales. La insignia digital incluye:

- Una imagen que representa visualmente el logro.
- Metadatos embebidos que contienen la información académica de la credencial: título, resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, fecha de emisión, entidad emisora, etc.
- Mecanismos de verificación (códigos QR, enlaces, firmas digitales) que permiten comprobar su autenticidad.

La insignia digital es el "cómo se muestra": el soporte digital portable y verificable de la credencial alternativa.

¿Puede una credencial alternativa existir sin insignia digital?

Una credencial alternativa puede certificarse mediante un documento digital básico (PDF) o incluso mediante un certificado físico.

Aspectos	Credenciales alternativas	Insignia Digital
Naturaleza	Concepto académico y formativo	Representación visual y tecnológica
Función	Certificar formalmente una competencia mediante evaluación rigurosa	Visualizar, compartir y verificar digitalmente esa certificación
Componentes	Resultados de aprendizaje, diseño curricular, evaluación, respaldo institucional	Imagen, metadatos, mecanismos de verificación (QR, firma digital)
¿Es obligatoria?	Sí, es el núcleo de la oferta formativa	No, es un formato posible de certificación (junto a PDF o físico)
Valor principal	Garantía académica de que la persona posee la competencia	Portabilidad, visibilidad y verificación en entornos digitales
Público objetivo	Quien necesita la certificación para su desarrollo profesional	Quien necesita mostrar esa certificación en entornos digitales (redes, portales de empleo)

La insignia digital es un formato avanzado de certificación que añade valor en términos de:

- Portabilidad: Puede compartirse en redes profesionales como LinkedIn.
- Verificabilidad: Cualquier persona puede comprobar su autenticidad en línea.
- Riqueza informativa: Los metadatos permiten acceder a los detalles académicos de la credencial.

Definiciones

El presente apartado tiene como propósito establecer una base conceptual común que facilite la interpretación y aplicación coherente de esta guía. Las definiciones aquí incluidas corresponden a términos clave vinculados con el diseño, implementación y certificación de credenciales alternativas en el contexto del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC).

Estas definiciones buscan garantizar una comprensión compartida entre las distintas dependencias responsables del desarrollo curricular, los equipos técnicos, docentes, administrativos y demás actores involucrados, asegurando la alineación con la normativa institucional y las tendencias internacionales en educación superior, aprendizaje a lo largo de la vida y reconocimiento de aprendizajes.

- **Acumulabilidad:** la posibilidad de reunir, cuando proceda, diferentes microcredenciales y que se complementen mutuamente de una forma lógica. Las decisiones de acumular o reunir credenciales corresponden a la organización destinataria (instituciones de educación y formación, empleadores, etc.) en consonancia con sus prácticas y deben respaldar los objetivos y las necesidades del aprendiente. La acumulación no genera un derecho automático a una cualificación o un título. Son las autoridades o instituciones nacionales quienes han de tomar ese tipo de decisiones, en consonancia con sus procesos de expedición (Consejo de la Unión Europea, 2022, p. 6)
- **Competencia:** Es la capacidad de integrar y aplicar conocimientos, habilidades y factores psicosociales contextualmente apropiados (por ejemplo, creencias, actitudes, valores y motivaciones) para consistentemente funcionar exitosamente dentro de un dominio específico (Vitello et al., 2021)
- **Credencial:** Un documento otorgado por un organismo responsable y autorizado que certifica que un individuo ha alcanzado un nivel definido de conocimiento o habilidad en relación con un estándar determinado. Credencial, en este contexto, es un término general que incluye títulos, diplomas, licencias, certificados,

insignias y certificaciones profesionales/industriales. (The Connecting Credentials Common Language Work Group, 2016, p. 1)

- **Credenciales formales:** son calificaciones reconocidas por las autoridades educativas nacionales pertinentes y forman parte del sistema educativo formal (por ejemplo, diplomas y títulos) (OECD, 2021)
- **Credenciales alternativas:** es un documento oficial que certifica competencias técnicas, académicas o profesionales a partir de la evaluación de estándares académicos rigurosos para la demostración de habilidades técnicas transversales relevantes para el desarrollo personal, profesional y social.
- **Credencial alternativa académica:** Es un tipo de credencial alternativa que oferta el TEC orientada a la evidencia o fortalecimiento de competencias académicas o disciplinarias que se adquieren como parte de la educación universitaria formal. No otorgan créditos formales, pero pueden reconocerse como parte de procesos de aprendizaje a lo largo de la vida.
- **Credencial alternativa de formación específica:** Es un tipo de credencial alternativa que oferta el TEC orientadas al fortalecimiento o adquisición de competencias técnicas o profesionales especializadas en un área disciplinaria concreta independiente de la educación universitaria formal. Se vinculan generalmente con necesidades del entorno laboral, el sector productivo, tecnológico o profesional, y responden a demandas de actualización, reconversión o especialización.
- **Credencial alternativa de Reconocimiento de Aprendizajes por Experiencia (RAPE):** Es un tipo de credencial alternativa dirigida al reconocimiento de aprendizajes previos mediante el cual se valoran y validan conocimientos, habilidades y competencias adquiridas por una persona fuera del sistema formal de educación superior, ya sea por experiencia laboral, formación no formal o autoaprendizaje.
- **Credencial alternativa independiente:** Se refiere al modelo de diseño de formación de una credencial alternativa caracterizada por su autonomía y propósito específico claramente delimitado. Se reconoce de manera individual y

no requiere integrarse en una secuencia mayor para su emisión o validez. Este tipo de credencial responde a necesidades puntuales del ámbito académico, profesional o social, y acredita el logro de competencias concretas verificables puntuales. Aunque se diseñan de forma independiente, pueden posteriormente articularse dentro de trayectorias acumulativas o reconocerse como parte de otros modelos formativos.

- **Credencial alternativa de experticia:** Se refiere al modelo de diseño de formación de una secuencia estructurada de aprendizaje, integrada por varias credenciales alternativas independientes, diseñadas con coherencia curricular y disciplinar. La articulación de estas credenciales permite una formación progresiva y más profunda en una o varias competencias específicas, consolidando aprendizajes verificables al final del proceso. Este modelo favorece la movilidad y la personalización de las trayectorias formativas, al posibilitar que las credenciales se acumulen y sea reconocidas de manera conjunta.
- **Certificado digital básico:** Documento digital institucional, generalmente en formato PDF, que constituye una evidencia o constancia del cumplimiento de una credencial alternativa. Este tipo de certificado no incorpora tecnologías de autenticación automatizada o enlaces de validación en línea por parte de terceros. Su validez institucional se respalda mediante los procesos internos de control del TEC.
- **Certificado digital verificable:** Documento digital institucional emitido para acreditar y verificar en línea la autenticidad, trazabilidad y validez externa de una credencial alternativa. Incorpora tecnologías de verificación digital, como códigos QR, firmas electrónicas o enlaces seguros, que permiten confirmar su legitimidad mediante sistemas institucionales o plataformas interoperables. Este formato constituye el soporte verificable de la credencial alternativa, facilitando su reconocimiento externo y portabilidad digital.
- **Certificado físico:** Documento institucional emitido en formato impreso, que acredita la obtención o cumplimiento de una credencial alternativa, y cuya autenticidad se respalda mediante mecanismos físicos de validación, tales como

papel membretado, firmas autógrafas, sellos oficiales y código de registro único. Aunque no incorpora tecnologías digitales de verificación, su validez institucional se garantiza por los procedimientos formales de control y autenticación del TEC.

- **Evaluación de resultados de aprendizaje:** Evaluación de los objetivos de aprendizaje logrados por una persona a través de diferentes métodos (pruebas o exámenes escritos, orales o prácticos, proyectos o carpetas) durante o al final del programa educativo. (Instituto de Estadística de la UNESCO, 2013, p. 86)
- **Experiencias de aprendizaje:** están diseñadas para proporcionar a la persona que aprende unos resultados de aprendizaje que responden a las necesidades sociales, personales, culturales o del mercado de trabajo (ANECA, 2022, p. 10)
- **Formación de corta duración:** son cursos diseñados para el logro de aprendizajes específicos, competencias técnicas, académicas o profesionales desarrollados bajo estándares rigurosos que permiten a las personas adquirir o demostrar conocimientos aplicados, habilidades técnicas o competencias transversales relevantes para el desarrollo personal, profesional y social. Estas formaciones de corta duración están directamente vinculadas a la certificación de credenciales alternativas.
- **Insignias digitales:** Son una representación digital de un logro que se puede mostrar, acceder y verificar en línea (Galvis et al., 2024, p. 50). Incluyen una representación visual de lo certificado, con imagen de marca de entes de respaldo. Incluyen metadatos que brindan información detallada sobre la certificación que se otorga. Las insignias se pueden compartir y verificar en diferentes plataformas (redes sociales, portales de empleo, correo electrónico, etc.) dependiendo del sistema de publicación que se use. Se pueden acceder, socializar y verificar en línea, cuando el beneficiario las comparte en la red y la tecnología usada para certificar lo permite. (Galvis et al., 2024, p. 22)
- **Interoperabilidad:** Es el sistema que sirve de punto de comunicación e intercambio de información entre los diferentes agentes y administraciones implicados en la gestión educativa (...) referente a la normalización y estandarización de los datos o activos semánticos. (Intef, 2015)

- **Itinerarios de aprendizaje personalizados:** permiten al individuo adaptar su educación a unos objetivos o intereses profesionales específicos. Las credenciales se pueden «acumular» con el tiempo para crear un expediente que refleje una amplia gama de competencias, lo que permite a los alumnos diseñar sus propios itinerarios educativos. (Universitat Oberta de Catalunya, 2024)
- **Metadatos:** Son datos que sirven para identificar, describir, localizar, recuperar y organizar la información a la que están vinculados (Galvis et al., 2024, p. 24)
- **Modularidad:** Modularidad significa que la credencial incluye unidades que llevan información independiente valor, que se puede combinar de múltiples maneras con otras unidades y credenciales y en múltiples industrias para crear caminos. Las credenciales modulares se pueden combinar para demostrar el logro de objetivos más amplios y más conocimientos y habilidades complejos y/o más especializados con el tiempo (The Connecting Credentials Common Language Work Group, 2016, p. 3)
- **Portabilidad:** la capacidad del titular de una credencial de almacenar sus microcredenciales en un sistema de su elección, de transmitirlos a un ente de su elección (nacional o transnacional) y de que todos los participantes en el intercambio puedan comprender el contenido de las credenciales y verificar su autenticidad. Esto permite la portabilidad entre los sectores de la educación y la formación y dentro de ellos, en el mercado de trabajo y entre países (Consejo de la Unión Europea, 2022)
- **Resultados de aprendizaje:** Enunciados sobre lo que una persona estudiante sabe, comprende y es capaz de hacer al finalizar un proceso de aprendizaje, definidos en términos de conocimientos, destrezas y responsabilidad y autonomía (The Council of the European Union, 2017, p. 6)

Tipología y articulación formativa

Tipos de credenciales alternativas

El modelo de credenciales alternativas del TEC se estructura en categorías diferenciadas que responden a distintos propósitos formativos, orígenes del aprendizaje y alcances de aplicación. Esta tipología tiene como objetivos:

- Clarificar las diferencias entre los distintos tipos de credenciales para orientar la toma de decisiones de las dependencias.
- Establecer un marco común que permita organizar la oferta formativa institucional.
- Orientar el diseño curricular específico para cada tipo, reconociendo que sus procesos de diseño, evaluación y certificación son distintos.
- Asegurar la coherencia institucional en los procesos de certificación, independientemente del tipo de credencial.

De esta manera, el TEC reconoce y valora las diversas formas de aprendizaje (formales, no formales e informales) en función de su contribución al desarrollo de competencias y a la empleabilidad de las personas.

Las credenciales alternativas en el TEC se organizan en tres grandes categorías, definidas por la naturaleza del aprendizaje que certifican y el proceso mediante el cual se obtienen:

	Académica	Formación Específica	Reconocimiento de Aprendizajes
¿Qué certifica?	Competencias desarrolladas dentro de los cursos regulares de técnico, pregrado, grado o posgrado	Nuevas competencias técnicas, profesionales o transversales	Competencias ya adquiridas fuera del sistema formal (experiencia laboral, autoaprendizaje)
¿Cómo se obtiene?	Evaluación adicional y voluntaria en asignaturas existentes	Cursando un programa formativo estructurado y evaluable	Proceso de evaluación y validación de evidencias (no hay curso)
Público principal	Estudiantes activos del TEC	Estudiantes, profesionales, público general	Profesionales con experiencia, técnicos, autodidactas

Credenciales alternativas académicas

Las credenciales académicas se conciben como reconocimientos complementarios vinculados a los cursos regulares de los planes de estudio universitarios. Su propósito es acreditar de manera anticipada y verificable las competencias que una persona estudiante desarrolla durante una asignatura o una secuencia de cursos consecutivos.

Estas credenciales están alineadas con las áreas de conocimiento propias de la carrera a la que pertenecen y mantienen coherencia curricular con los objetivos del programa académico. Constituyen una herramienta de valor agregado que favorece la empleabilidad temprana, la visibilidad del aprendizaje y la articulación entre formación académica y desarrollo profesional.

Características distintivas

- Vinculación curricular: Están asociadas a asignaturas existentes en los planes de estudio, no a programas creados de manera independiente.
- Voluntariedad: No sustituyen los cursos ni modifican su evaluación ordinaria. Ofrecen a la persona estudiante la posibilidad de realizar una evaluación adicional y voluntaria que evidencie el dominio de competencias específicas.
- Temporalidad anticipada: Permiten obtener un certificado que respalda formalmente el aprendizaje y que puede ser utilizado como evidencia profesional incluso antes de concluir la carrera.
- Exigencia académica: Promueven el razonamiento crítico, la investigación y la profundización conceptual, ya que implican demostrar el logro de resultados de aprendizaje de manera integrada y evaluable, bajo estándares académicos institucionales.

Credencial alternativa de formación específica

Las credenciales de formación específica se diseñan con un propósito formativo claramente definido, orientado al fortalecimiento o adquisición de competencias técnicas, profesionales o transversales en un área disciplinaria o laboral concreta. Se ofrecen de manera independiente y abierta, tanto a estudiantes de la institución como a público externo interesado en el desarrollo de capacidades profesionales específicas.

Estas credenciales se vinculan directamente con las necesidades del entorno laboral, productivo, tecnológico o profesional, y responden a demandas de actualización, reconversión o especialización que surgen de los cambios en los contextos ocupacionales.

Características distintivas

- Independencia formativa: Son programas autónomos, no vinculados necesariamente a asignaturas de técnico, pregrado, grado o posgrado existentes.
- Impacto en empleabilidad: Generan un impacto tangible en la empleabilidad y el desempeño profesional de las personas participantes.
- Potencial de acumulación: Su estructura flexible permite que puedan integrarse dentro de rutas formativas acumulativas, facilitando que quienes las cursan continúen su desarrollo en niveles avanzados o combinen varias credenciales hacia una cualificación más amplia.

Credenciales alternativas de Reconocimiento de Aprendizajes Por Experiencia (RAPE)

Las credenciales RAPE están orientadas a validar y certificar los saberes, habilidades o competencias que una persona ha adquirido fuera del sistema educativo formal, ya sea mediante la experiencia laboral, la práctica profesional, el aprendizaje autodidacta o la participación en procesos formativos no formales.

Su finalidad es reconocer el valor de los conocimientos adquiridos por diversas vías y brindar una evidencia formal que facilite la empleabilidad, la movilidad laboral o el reconocimiento social de esos aprendizajes. Constituyen una estrategia institucional de inclusión y reconocimiento del aprendizaje permanente, al valorar el conocimiento práctico y la experiencia acumulada como fuentes legítimas de competencia.

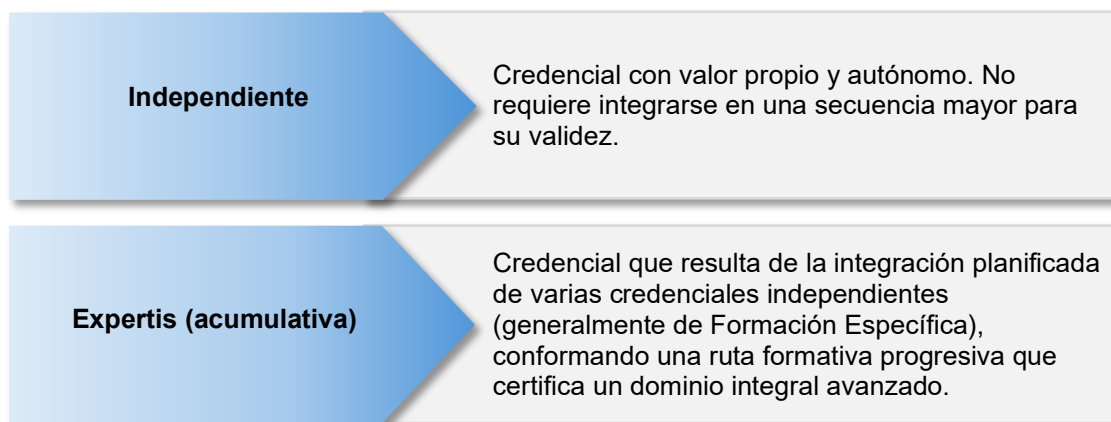
Características distintivas

- Proceso de validación, no de formación: A diferencia de los otros tipos, en RAPE no hay un proceso de enseñanza-aprendizaje diseñado por la institución. La persona ya posee la competencia y lo que busca es que la institución la valide.

- Evaluación basada en evidencias: La persona solicitante debe demostrar, mediante evidencias verificables (portafolios, productos, pruebas de desempeño, entrevistas técnicas), que cumple con los estándares institucionales definidos para la competencia en cuestión.
- Criterios de equidad y transparencia: El proceso está guiado por criterios de transparencia, pertinencia y equidad, garantizando que el reconocimiento otorgado refleje un nivel real de dominio y aplicabilidad práctica.
- Independencia de la formación formal: Las certificaciones RAPE no implican equivalencia académica ni convalidación automática dentro de programas formales. Su propósito es acreditar aprendizajes para el mundo laboral y social.

■ Modelos de articulación formativa

Además de estas tres categorías base, las credenciales alternativas pueden adoptar dos modalidades de articulación formativa que determinan su relación con otras credenciales:



Credencial alternativa independiente

Una credencial independiente se caracteriza por:

- **Autonomía formativa:** Tiene un propósito específico claramente delimitado y valor propio.
- **Validez plena por sí misma:** Se reconoce de manera individual y no requiere integrarse en una secuencia mayor para su emisión o validez.
- **Aplicación transversal:** Puede corresponder a cualquiera de los tres tipos (Académica, Formación Específica o RAPE).

Una credencial independiente responde a necesidades puntuales del ámbito académico, profesional o social, y acredita el logro de competencias concretas verificables. Aunque se diseña de forma independiente, puede posteriormente articularse dentro de modelos de experticia.

Credencial alternativa de experticia

Responde a la necesidad de construir trayectorias formativas más complejas y profundas. Una credencial de expertis se caracteriza por:

- **Estructura secuencial:** Se conforma mediante la integración planificada de dos o más credenciales independientes (generalmente de Formación Específica), diseñadas para articularse dentro de una ruta formativa coherente.
- **Progresión del aprendizaje:** Las credenciales independientes representan niveles progresivos de complejidad, permitiendo que la persona desarrolle sus competencias a su propio ritmo.
- **Evaluación integradora:** Además de completar las credenciales base, puede requerir una evaluación final o proyecto integrador que demuestre el dominio integral de la competencia global.

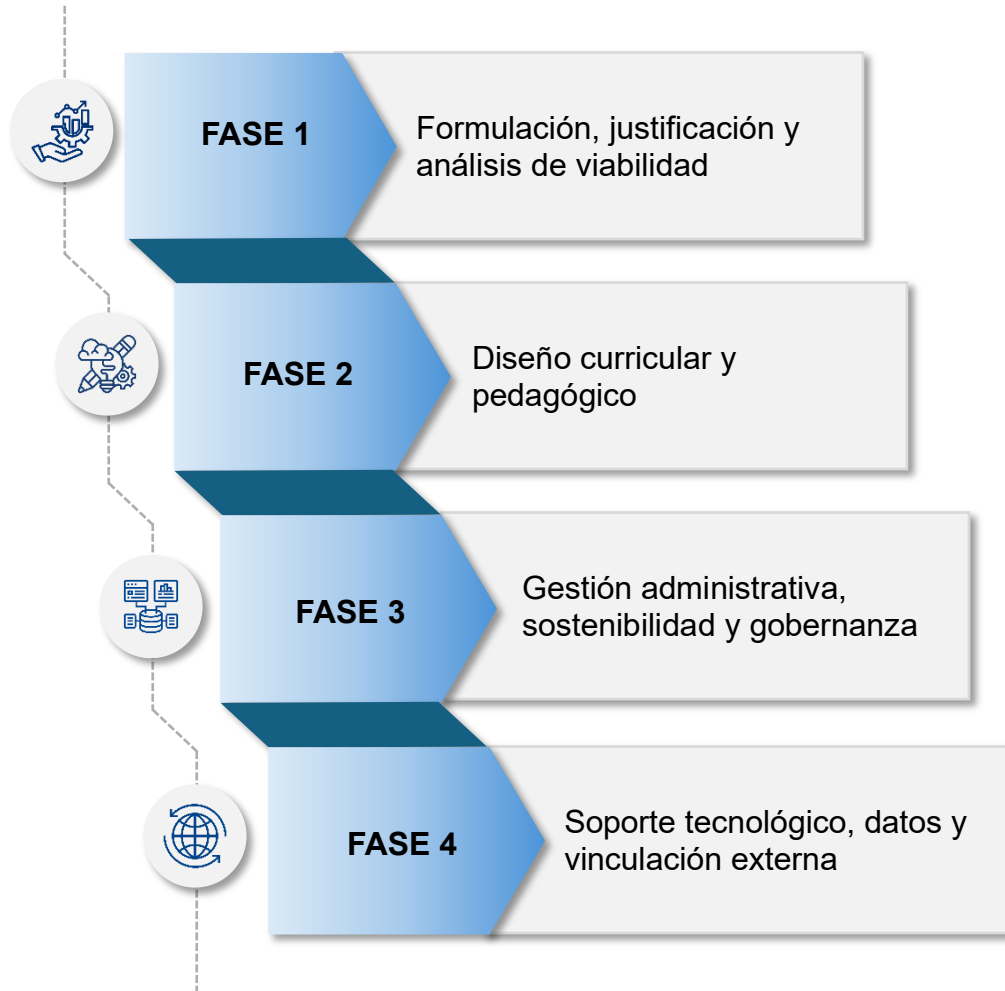
- **Certificación unificada:** Al completar la totalidad de los componentes establecidos, la persona obtiene una credencial que certifica, de manera unificada, el dominio avanzado o especializado alcanzado.

Ejemplo de trayectoria de expertis:

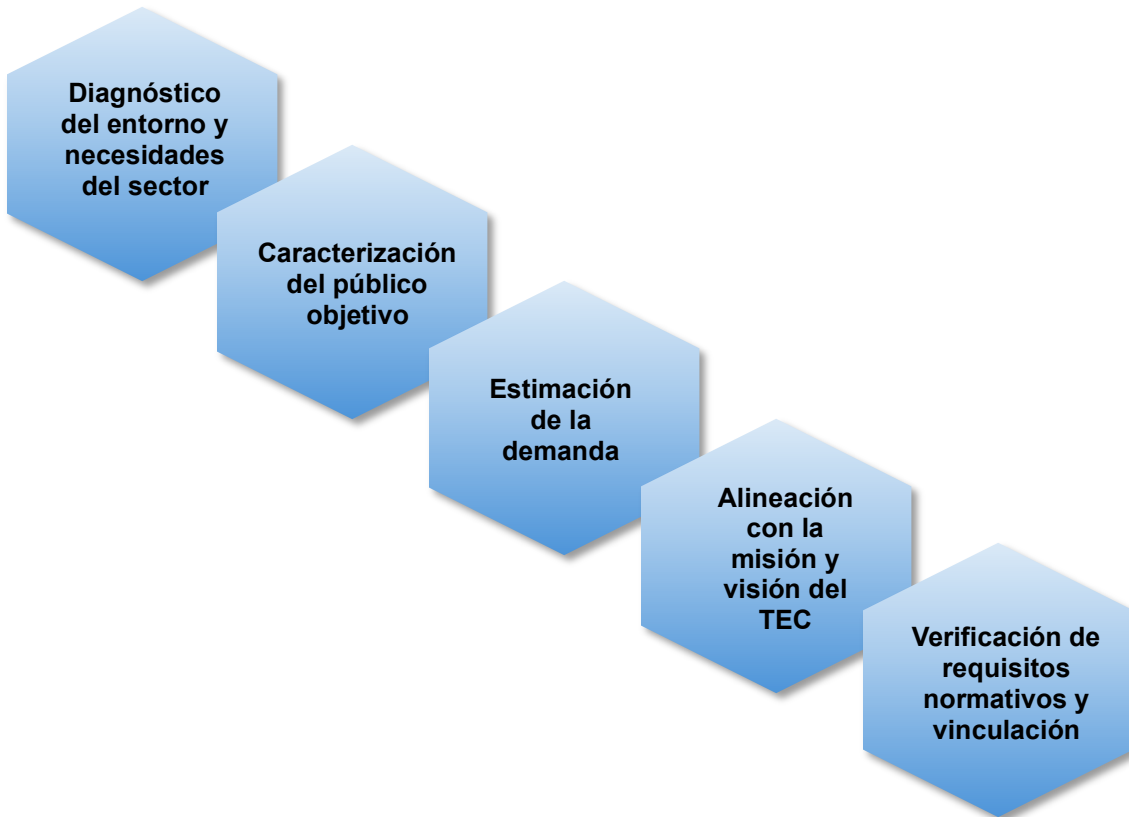
Analítica de Datos para la Industria

Credencial	Tipo	Carga	Resultado clave
Fundamentos de Analítica de Datos	Formación Específica	20h	Aplicar conceptos básicos de análisis de datos
Visualización de Datos con Power BI	Formación Específica	25h	Construir dashboards interactivos
Análisis Predictivo con Python	Formación Específica	30h	Desarrollar modelos de predicción
Estructura	Expertis	75h total	Integrar herramientas para análisis avanzado y toma de decisiones

Parte 2 Proceso de Diseño



Fase 1. Formulación, justificación y análisis de viabilidad



Antes de iniciar el diseño curricular detallado de una formación de corta duración para la obtención de una credencial alternativa, la dependencia responsable debe desarrollar un proceso de análisis que permita responder tres preguntas fundamentales:

- ¿Tiene sentido crear esta credencial? (Pertinencia externa)
- ¿A quién está dirigida y qué necesidades tiene ese público? (Caracterización y demanda)
- ¿Es viable su implementación en el TEC? (Alineamiento institucional y factibilidad)

Esta fase sienta las bases para que la credencial propuesta no solo sea académicamente sólida, sino también relevante para el entorno y sostenible en el tiempo. Los resultados de este análisis constituirán el documento de justificación que acompañará la propuesta en las instancias de aprobación institucional.

Análisis de pertinencia y demanda

Este apartado brinda las orientaciones para elaborar el documento que permita demostrar que el diseño de la credencial responde de manera directa, útil y coherente a las necesidades y demandas del entorno. Para ello, se considera fundamental analizar factores sociales, económicos, culturales, tecnológicos y educativos, de modo que la propuesta refleje una vinculación real con los contextos productivos y formativos a los que busca aportar valor.

Diagnóstico del entorno y necesidades del sector productivo y social

El diseño de una credencial alternativa debe sustentarse en un diagnóstico riguroso que permita garantizar su pertinencia social, académica y laboral. Es indispensable examinar el contexto económico, tecnológico, profesional y social en el que se insertará la credencial, con el propósito de identificar brechas de competencias, necesidades emergentes y oportunidades de desarrollo en áreas estratégicas.

La justificación de la credencial deberá responder a las siguientes preguntas orientadoras:

<i>Dimensión</i>	<i>Pregunta clave</i>
Demanda laboral actual	¿Qué competencias están solicitando los empleadores en este campo? ¿Aparecen en descripciones de puestos, perfiles profesionales o convocatorias laborales?
Tendencias y proyecciones	¿Qué competencias serán relevantes en los próximos años según estudios sectoriales? ¿Hay transformaciones tecnológicas, regulatorias o sociales que generarán nuevas necesidades?
Brechas de competencias	¿Existe evidencia de que las personas disponibles en el mercado laboral carecen de estas competencias? ¿Hay sectores que reportan dificultades para contratar personal calificado?
Reconocimiento por el sector	¿Los gremios, cámaras o colegios profesionales reconocerían y valorarían esta credencial? ¿Existen marcos de cualificación o estándares sectoriales que la respalden?
Valor diferencial	¿Esta credencial ofrece algo que no esté ya cubierto por la oferta formativa existente (universidades, técnicos, plataformas)?

Fuentes de información sugeridas:

- Actores clave: Entrevistas o encuestas a empleadores; reuniones con cámaras empresariales, asociaciones profesionales o gremios.
- Estudios de mercado laboral: Informes y plataformas especializadas como LinkedIn Learning Reports, O*NET, Foro Económico Mundial, estudios sectoriales del Ministerio de Trabajo, observatorios de empleo, etc.

- Tendencias disciplinares: Publicaciones científicas, informes de organismos internacionales (UNESCO, OEI, OECD) y documentos de prospectiva tecnológica.

El análisis derivado de estas fuentes permitirá sustentar con evidencia la pertinencia de la credencial propuesta, aportando insumos clave para la definición de su perfil de egreso y estructura formativa.

Métodos y fuentes para el análisis del mercado laboral:

Método o Fuente	Descripción	Aplicación
Análisis de portales de empleo	Revisión sistemática de ofertas laborales en plataformas como LinkedIn, Computrabajo, portales institucionales (MTSS), etc.	Identificar competencias más solicitadas, keywords, niveles de experiencia requeridos.
Estudios de mercado laboral	Informes de organismos nacionales e internacionales (MTSS, BCCR, CEPAL, OIT, OECD, Foro Económico Mundial).	Detectar tendencias, brechas, sectores en crecimiento.
Entrevistas con empleadores y gremios	Diálogos estructurados con empresas, cámaras empresariales, asociaciones profesionales.	Validar hallazgos, profundizar en necesidades específicas, explorar colaboraciones.
Encuestas a sectores productivos	Aplicación de cuestionarios a una muestra representativa de empresas del sector.	Cuantificar necesidades, priorizar competencias.
Análisis de marcos de cualificación	Revisión del Marco Nacional de Cualificaciones de Costa Rica (MNC-CR) y marcos sectoriales.	Alinear la credencial con estándares reconocidos.
Estudios de inteligencia competitiva	Análisis de la oferta formativa existente (otras universidades, plataformas, IFAs) para identificar nichos no cubiertos.	Evitar duplicidades y encontrar espacios de valor agregado.
Comités sectoriales o mesas de vinculación	Participación en espacios de diálogo universidad-empresa-Estado	Detectar necesidades emergentes y validar pertinencia.

Producto esperado de este análisis es un documento que contenga:

- Mapa de competencias demandadas: Listado priorizado de las competencias que el mercado laboral está solicitando en el área de la credencial.
- Análisis de tendencias: Identificación de competencias emergentes o en crecimiento.
- Evidencia de brechas: Datos que sustenten que existe una necesidad no cubierta.
- Validación sectorial: Contactos, reuniones o documentos que respalden que el sector productivo reconoce la necesidad.
- Posicionamiento de la credencial: Explicación de cómo la credencial propuesta se inserta en este panorama y qué valor diferencial ofrece.

Caracterización del público objetivo

Una vez identificada la necesidad del entorno, resulta fundamental definir con precisión el público al que se dirige la credencial: estudiantes universitarios, personas egresadas, profesionales en ejercicio, técnicos, emprendedores, público general. Este paso permite asegurar que la propuesta formativa responda a las características, necesidades y expectativas reales de las personas participantes.

Para ello, se recomienda aplicar instrumentos como encuestas, formularios o entrevistas que recopilen información relevante para describir y comprender las condiciones del público meta.

El análisis de la población destinataria debe contemplar variables que permitan conocer sus condiciones personales, académicas y profesionales, así como sus motivaciones y posibilidades de participación:

Dimensión**Aspectos a considerar**

Condiciones personales y familiares	Ocupación actual, carga laboral, responsabilidades de cuidado, disponibilidad de tiempo para el estudio, acceso a recursos tecnológicos (conectividad y tipo de dispositivo).
Trayectoria educativa	Nivel de formación previa, área disciplinar, experiencias de formación técnica, universitaria o de autoaprendizaje, nivel de habilidades digitales.
Aspiraciones y motivaciones	Propósitos asociados a la credencial (mejorar empleabilidad, validar experiencia, emprender, reconvertirse, continuar estudios formales); competencias que desean fortalecer; modalidad preferida (virtual, presencial, híbrida).
Expectativas hacia la institución	Percepción del TEC como entidad formadora, valoración de la oferta académica, expectativas respecto a la certificación.

Datos mínimos a incluir en el informe de caracterización:

- Datos sociodemográficos: edad, sexo, ubicación geográfica.
- Trayectoria académica: nivel educativo alcanzado, área o disciplina de formación.
- Experiencia profesional: años de experiencia, sector laboral, funciones o cargo actual.
- Condiciones de acceso: disponibilidad de tiempo, conectividad, habilidades digitales, responsabilidades familiares.

La información recolectada en esta caracterización debe contrastarse con los hallazgos del diagnóstico del entorno. Este análisis conjunto permitirá:

- Ajustar los contenidos, la carga horaria, los formatos y las modalidades de implementación.
- Definir con mayor precisión el perfil de ingreso esperado.
- Diseñar estrategias de acompañamiento y evaluación adecuadas al público.
- Garantizar la pertinencia y contribuir a la sostenibilidad de la oferta.

Estimación de la demanda esperada

Además de identificar necesidades y caracterizar al público, resulta indispensable cuantificar y describir a la población potencialmente interesada. Esta estimación permite sustentar con evidencia el uso de recursos institucionales, evaluar la viabilidad operativa y logística de la oferta, determinar la modalidad más adecuada (presencial, virtual o híbrida), y planificar su frecuencia, escalabilidad y sostenibilidad en el tiempo.

Elementos a considerar en la estimación:

<i>Elemento</i>	<i>Descripción</i>
Tamaño del público meta estimado	Con base en datos institucionales, encuestas u otras fuentes.
Interés demostrado o proyectado	Intenciones de participación, necesidades formativas identificadas, registros de matrícula en ofertas similares.
Capacidad instalada requerida	Disponibilidad de recurso humano, infraestructura, soporte técnico (este punto se detallará en la Fase 4 de Gestión Administrativa, pero debe preverse desde ahora).
Frecuencia estimada de la oferta	Anual, semestral, trimestral o bajo demanda, según la naturaleza de la credencial.

Para estimar adecuadamente la demanda, se recomienda utilizar información derivada del diagnóstico de entorno y de la caracterización del público objetivo, complementada con datos cuantitativos provenientes de encuestas, registros institucionales o estudios de mercado sectoriales.

Matriz de Coherencia

Una vez completados el análisis del mercado laboral y la caracterización del público, la dependencia responsable debe contrastar ambos hallazgos para verificar la coherencia entre lo que el mercado necesita y lo que el público demanda. Esta integración puede visualizarse en una matriz como la siguiente:

Competencia demandada por el mercado	¿Es prioritaria para el público objetivo?	¿Existe brecha de competencias?	Decisión / Acción
Ej: Programación en Python para análisis de datos	Sí, aparece en encuestas como interés principal	Sí, las empresas reportan dificultad para contratar.	Incluir como competencia central de la credencial.
Ej: Inglés técnico para presentaciones	Bajo interés manifestado por el público	Sí, los empleadores lo requieren	Considerar comunicación para sensibilizar sobre su importancia, o incluirlo como complemento
Ej: Manejo de software legacy	Alto interés del público.	Bajo, el mercado ya no lo demanda.	Descartar o replantear.

■ Análisis de viabilidad institucional

Esta información se orienta hacia dentro de la institución: la coherencia con la misión del TEC, la articulación con la oferta existente y el cumplimiento de requisitos normativos. Mientras que el paso anterior respondía a "¿tiene sentido?", esta responde a "¿podemos y debemos hacerlo como TEC?".

■ Alineación con la misión y visión del TEC y planificación estratégica de la dependencia

Una vez analizado el entorno, caracterizado el perfil de la población meta y estimada la demanda, corresponde profundizar la justificación integrando un análisis que articule los elementos estratégicos, académicos y normativos que respaldan la pertinencia de la credencial propuesta desde la perspectiva institucional.

Dimensión estratégica e institucional

Analizar la correspondencia entre la credencial y los objetivos institucionales del TEC:

- ¿Se alinea con la misión, visión y valores institucionales?
- ¿Contribuye a los fines de formación, vinculación y proyección social de la Universidad?
- ¿Responde a prioridades establecidas en el plan estratégico institucional o de la dependencia responsable?
- ¿Fortalece áreas de conocimiento consideradas estratégicas para el desarrollo del país?

Dimensión académica y curricular

Revisar la coherencia entre el diseño de la credencial y la oferta académica existente:

- ¿Se articula o complementa con programas de técnico, pregrado, grado, posgrado o formación continua ya existentes?
- ¿Aporta a la diversificación curricular de la dependencia responsable?
- ¿Existen sinergias posibles con otras dependencias para su desarrollo?
- ¿Podría integrarse en el futuro como parte de rutas formativas acumulativas (credenciales de expertis)?

Verificación de requisitos normativos y vinculación

Para asegurar la relevancia profesional y sectorial de la credencial, su diseño debe considerar las regulaciones, estándares y lineamientos vigentes que rigen la práctica en la disciplina o el sector de aplicación. Este análisis permite garantizar que las

competencias certificadas sean reconocidas y valoradas por los actores del entorno profesional y productivo.

Se recomienda verificar los siguientes aspectos:

Aspecto	Descripción
Requisitos de colegios profesionales o gremios	Especialmente cuando la credencial se relacione con campos de ejercicio regulado (ingenierías, salud, derecho, etc.).
Normativas nacionales o internacionales	Vinculadas con el área técnica o profesional específica (por ejemplo, normativas de calidad, seguridad, medio ambiente).
Estándares o certificaciones de referencia	Que deban cumplirse como parte del perfil formativo o como requisito de desempeño profesional (normativas ISO, marcos de ciberseguridad como NIST, regulaciones ambientales, etc.).
Alineación con marcos de cualificaciones	Nacionales (MNC-CR) o internacionales, cuando corresponda, para facilitar el reconocimiento y la portabilidad.

La revisión de estos elementos permitirá:

- Anticipar posibles barreras normativas o de reconocimiento que podrían limitar el valor de la credencial.
- Facilitar la empleabilidad y movilidad profesional de las personas certificadas, al asegurar que la formación responde a estándares reconocidos.
- Fortalecer la legitimidad y visibilidad externa de la oferta formativa del TEC.
- Orientar el diseño curricular hacia contenidos y competencias que tienen respaldo normativo explícito.

Especificidades por Tipo de Credencial

Para esta fase, algunas de las especificidades para cada tipo de credencial alternativa son las siguientes:

	Académica	Formación Específica	Reconocimiento de Aprendizajes
Análisis de pertinencia	Vinculado a necesidades de profundización disciplinar y empleabilidad temprana de estudiantes	Vinculado a demandas del sector productivo, actualización profesional	Vinculado a necesidades de validación de experiencia y reconocimiento de saberes
Caracterización	Estudiantes de carreras específicas (foco interno)	Público amplio (interno y externo)	Profesionales con experiencia, sectores específicos
Demanda	Proyección desde matrícula existente	Estimación externa (encuestas, gremios)	Estimación desde sectores profesionales específicos
Viabilidad institucional	Coherencia con plan de estudios existente	Coherencia con líneas de formación continua y vinculación	Coherencia con políticas de inclusión y aprendizaje permanente

Documento de Justificación

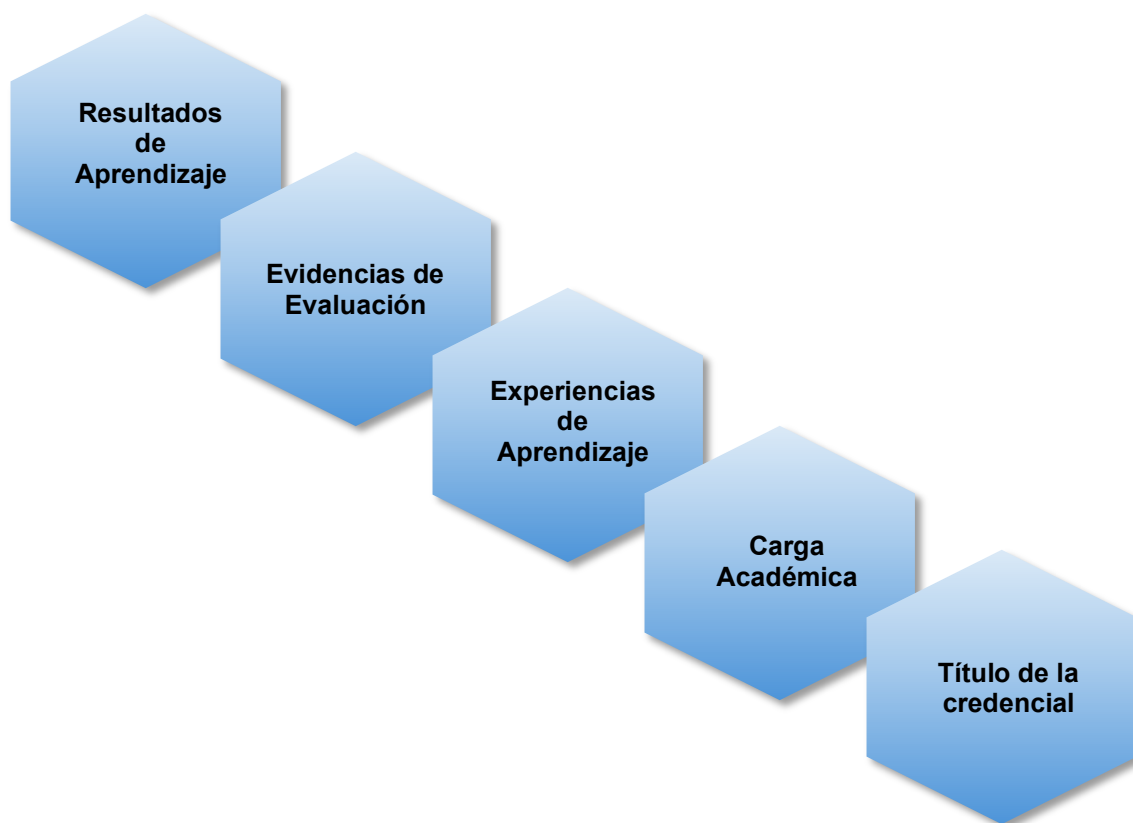
Como resultado de esta Fase 1, la dependencia responsable deberá elaborar un documento de justificación que integre los hallazgos y que servirá como base para:

- La toma de decisiones sobre la continuidad del diseño.
- La presentación de la propuesta ante las instancias de aprobación institucional.
- El diseño curricular detallado que se desarrollará en las fases siguientes.

Estructura sugerida del documento de justificación:

- Resumen ejecutivo: Síntesis de la propuesta y principales hallazgos.
- Análisis de pertinencia externa: Diagnóstico del entorno, necesidades identificadas, brechas de competencias.
- Caracterización del público: Perfil de la población destinataria, dimensiones analizadas, datos clave.
- Estimación de demanda: Cuantificación de público potencial, interés proyectado, frecuencia sugerida.
- Análisis de viabilidad institucional: Cuantificación de público potencial, interés proyectado, frecuencia sugerida.
- Conclusiones y recomendación: Síntesis de la viabilidad de la propuesta y recomendación de continuar (o no) con el diseño detallado.

Fase 2. Diseño curricular y pedagógico



Una vez que la Fase 1 ha confirmado la pertinencia y viabilidad de la credencial alternativa, esta segunda fase tiene como objetivo estructurar los componentes académicos fundamentales que garantizarán la calidad formativa y la validez de la certificación.

El diseño curricular de una credencial alternativa se propone iniciar la planificación a partir de la definición de los resultados de aprendizaje esperados, para luego diseñar las evaluaciones que permitirán evidenciar su logro y, finalmente, estructurar las experiencias formativas que facilitarán su desarrollo.

Resultados de Aprendizaje

Los Resultados de Aprendizaje son declaraciones claras, específicas y observables que describen lo que la persona participante debe ser capaz de hacer, aplicar, resolver o demostrar al finalizar la credencial. Constituyen el eje central del diseño curricular, ya que orientan tanto las evaluaciones como las experiencias de aprendizaje. Cada resultado de aprendizaje debe expresar una competencia demostrable, directamente vinculada con los objetivos y propósito de la credencial alternativa.

Características de un Resultado de Aprendizaje

<i>Característica</i>	<i>Descripción</i>
Centrado en el participante	Redactado desde la perspectiva de quien aprende, no de la persona docente.
Específico y medible	Evita formulaciones ambiguas ("conocer", "entender", "apreciar").
Orientado a la aplicación	Se enfoca en la transferencia del conocimiento, no en su mera adquisición.
Evaluable	Permite generar evidencias claras alineadas con criterios de desempeño.

Pasos para redactar Resultados de Aprendizaje

Pasos para redactar resultados de aprendizaje:

- Paso 1. Identificar la competencia central a certificar: Corresponde al conocimiento, habilidad o actitud principal que se desea desarrollar y certificar en la credencial. Esta competencia está directamente relacionada con el título de la credencial
 - Pregunta guía: ¿Qué competencia, habilidad técnica o destreza práctica certificará esta credencial?
 - Ejemplo: "Programación básica en Python para análisis de datos".
- Paso 2. Seleccionar el verbo activo y medible: Determina que es lo que se evaluará como evidencia de logro. El verbo determina el nivel cognitivo esperado y debe ser medible y verificable. Se recomienda utilizar verbos de la Taxonomía de Bloom. Evitar verbos poco medibles como: "conocer", "entender", "apreciar".

Ejemplos de verbos según el tipo de competencia:

- Conocimientos Técnicos: Configurar, Diseñar, Implementar, Simular, Calibrar
- Conocimientos Transversales: Colaborar, Mediar, Negociar, Presentar
- Paso 3. Determinar el contenido o conocimiento específico: Define el objeto de aprendizaje, tecnología, proceso, o tema central que abordará. Debe estar directamente relacionado con la competencia a certificar un en un nivel de profundidad acorde con el verbo seleccionado.
 - Ejemplo: "sistemas fotovoltaicos", "estructuras metálicas", "estrategias de negociación".
- Paso 4. Especificar la herramienta, normativa o recurso técnico utilizado: Indica el medio, software, técnica o instrumento mediante el cual la persona participante

desarrollará la competencia o producirá la evidencia. Este elemento permite conectar el aprendizaje con la práctica profesional o tecnología actual.

- Ejemplo: “usando AutoCAD”, “empleando Revit”, “aplicando metodologías ágiles”, “utilizando equipos de laboratorio óptico”
- Paso 5. Definir el contexto o condiciones de aplicación: Delimita el escenario, entorno o propósito en el que se aplicará el aprendizaje, así como las condiciones, estándares o criterios que orientan la acción.
 - Ejemplo: “en entornos industriales”, “en proyectos colaborativos”, “según normativa ISO 9001”, “en contextos educativos inclusivos”, “para garantizar la sostenibilidad ambiental”, “en equipos multiculturales remotos”

Estructura recomendada de un RA



Ejemplos de Resultados de Aprendizaje

- "Diseñar (verbo) sistemas fotovoltaicos residenciales (contenido) utilizando PVsyst (escenario, normativa o recurso técnico) para optimizar eficiencia energética según normativas locales (contexto o condiciones)."
- "Evaluar (verbo) la resistencia de materiales en estructuras urbanas (contenido) empleando ETABS (escenario, normativa o recurso técnico), para garantizar cumplimiento de normativas sísmicas locales (contexto o condiciones)."

- "Desarrollar (verbo) APIs RESTful (contenido) con Python y FastAPI (escenario, normativa o recurso técnico), aplicando principios de seguridad OAuth2 en entornos cloud (contexto o condiciones)."
- "Mediar (verbo) conflictos interculturales (contenido) en equipos remotos (escenario, normativa o recurso técnico) mediante técnicas de comunicación no violenta, documentando acuerdos en actas (contexto o condiciones)

Nota técnica: La cantidad de resultados de aprendizaje dependerá de las horas académicas de la credencial.

Evidencias de evaluación

Las evidencias de evaluación constituyen el medio a través del cual se demuestra de manera objetiva que la persona participante ha alcanzado los Resultados de Aprendizaje. El diseño de evidencias sólidas es la piedra angular del proceso de certificación, pues garantiza que la credencial respalde competencias reales, demostrables y transferibles.

Principios para el diseño de evidencias

Las evidencias deben cumplir con los siguientes principios:

- Autenticidad: Replican situaciones, desafíos o problemas propios del entorno profesional o académico.
- Medibilidad: Incorporan criterios de desempeño claros y verificables (por ejemplo, mediante rúbricas o listas de cotejo).
- Alineación con los RA: Cada evidencia debe corresponder directa y explícitamente a uno o más resultados de aprendizaje específicos.
- Rigor técnico: Deben contar con instrumentos objetivos y criterios transparentes que permitan valorar el logro con consistencia.

Tipos de evidencias recomendadas

Tipo de evidencia	Descripción	Ideales para evaluar...
Proyectos aplicados	Soluciones a problemas reales o simulados.	Integración de conocimientos, creatividad, resolución de problemas.
Portafolios digitales	Colecciones de productos o trabajos que evidencian progreso y dominio.	Proceso, reflexión, evolución del aprendizaje.
Evaluaciones de desempeño	Demostraciones prácticas, simulaciones o actividades en tiempo real	Habilidades específicas en condiciones controladas.
Resolución de casos complejos	Situaciones que integran múltiples competencias.	Pensamiento crítico, toma de decisiones, transferencia.
Simulaciones o prácticas en laboratorio	Actividades técnicas que reproducen condiciones profesionales.	Competencias técnicas, uso de equipos, protocolos.

Importante: Las evidencias deben ser preferentemente de ejecución individual, asegurando que cada participante demuestre su propio logro.

Instrumentos de evaluación recomendados

- Rúbricas analíticas o holísticas, para valorar niveles de desempeño y evidencias complejas.
- Listas de cotejo, útiles para verificar componentes observables o criterios binarios.
- Validación externa con empleadores o expertos, especialmente para evidencias de varios resultados de aprendizajes o una valoración integral.

Nota metodológica: La planificación de las evidencias debe realizarse **antes** del diseño de las experiencias de aprendizaje, ya que las evidencias orientan qué actividades formativas serán necesarias para que el participante logre demostrar las competencias establecidas.

Criterios de calidad de las evidencias:

Validez	¿Mide exactamente el RA declarado?
Confiabilidad	¿Otros evaluadores llegarían a la misma conclusión aplicando los mismos criterios?
Autenticidad	¿Replica un contexto o problema real del entorno laboral o académico?
Transparencia	¿Existen criterios de éxito claros y accesibles (rúbricas, escalas, descriptores)?
Viabilidad	¿Es factible implementarla con los recursos, tiempo y medios disponibles?

■ Experiencias de aprendizaje

Las experiencias de aprendizaje constituyen el conjunto de actividades, estrategias y entornos que facilitan el logro de los Resultados de Aprendizaje mediante la aplicación de metodologías activas y la participación en contextos reales o simulados. Estas experiencias deben promover la autonomía, la reflexión y la transferencia de lo aprendido hacia situaciones auténticas del ámbito profesional o académico.

Principios de diseño de las experiencias de aprendizaje

Las experiencias deben:

- Ser activas y participativas: Centrar el proceso en la persona participante, promoviendo su involucramiento en la construcción del conocimiento.
- Reflejar contextos reales: Reproducir o simular desafíos auténticos del entorno laboral o académico.
- Mantener coherencia con las evidencias de evaluación: Las actividades deben preparar al participante para desempeñarse en condiciones equivalentes a las que enfrentará en la evaluación, utilizando metodologías, herramientas y niveles de complejidad similares.
- Ser inclusivas y flexibles: Considerar la diversidad de estilos y ritmos de aprendizaje, facilitando la participación equitativa.

Tipos de experiencias de aprendizaje sugeridas

<i>Tipo de Experiencia</i>	<i>Descripción</i>
Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)	Desarrollo de productos o soluciones aplicadas a problemas reales o simulados.
Resolución de casos	Análisis y toma de decisiones ante situaciones complejas
Simulaciones digitales o prácticas en laboratorio	Ejecución controlada de procesos o escenarios profesionales.
Clases participativas y ejercicios colaborativos	Espacios guiados de interacción, discusión y aplicación práctica.
Microlecciones o cápsulas técnicas	Segmentos breves para abordar habilidades o contenidos específicos.

Criterios para su diseño

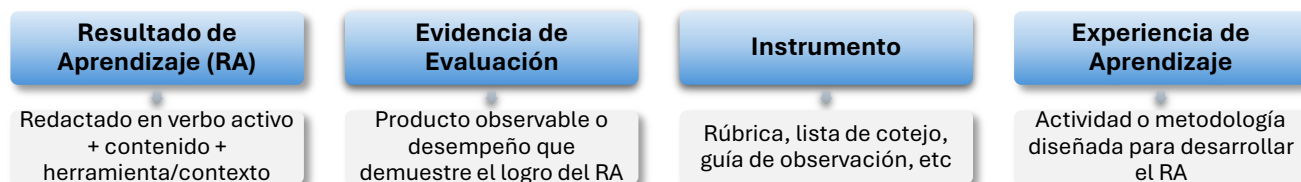
Alineación con RA	¿La actividad permite desarrollar el resultado de aprendizaje propuesto?
Autenticidad	¿Simula o reproduce un desafío real del entorno profesional o académico?
Escalabilidad	¿Puede implementarse con distintos grupos o en diferentes modalidades (presencial, virtual, híbrida)?
Inclusividad	¿Respeto y atiende la diversidad de estilos y condiciones de aprendizaje?
Duración realista	¿Es viable en el tiempo definido para la credencial?

Nota técnica: Cada RA debe tener al menos una evidencia clara que lo respalde. El número de RA debe ser proporcional a la duración total de la credencial. Toda evidencia debe estar acompañada de una rúbrica o instrumento de evaluación validado. Las experiencias deben fomentar la transferencia del aprendizaje a contextos reales, promoviendo la aplicabilidad profesional.

Matriz de alineación curricular

La matriz de alineación curricular es una herramienta esencial para garantizar la coherencia pedagógica. Permite visualizar y verificar la relación directa entre los resultados de aprendizaje, las evidencias que los demuestran y las experiencias que los desarrollan.

Estructura de la matriz



Ejemplos de matriz para diferentes credenciales:

Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Evaluación	Instrumento	Experiencia de Aprendizaje
Diseñar sistemas fotovoltaicos residenciales usando PVsyst...	Proyecto técnico de diseño con simulación y análisis de eficiencia	Rúbrica analítica + lista de cotejo de requisitos técnicos.	Laboratorio práctico virtual, taller aplicado con simulador PVsyst
Mediar conflictos interculturales en equipos remotos...	Simulación grabada de mediación con rúbrica de evaluación	Rúbrica analítica de desempeño + lista de cotejo para el acta.	Role-playing, análisis de caso y discusión guiada
Desarrollar APIs RESTful con Python y FastAPI...	Código funcional documentado y desplegado con control de versiones	Rúbrica analítica + lista de cotejo técnica de funcionalidades mínimas.	Aprendizaje Basado en Proyectos + laboratorio de programación
Evaluar estructuras sismorresistentes con ETABS...	Informe técnico con modelos estructurales y análisis normativo	Rúbrica analítica + lista de cotejo de parámetros y entregables	Simulación digital + taller aplicado

Criterios de verificación de la matriz

- Cada RA tiene al menos una evidencia clara que lo respalda.
- Cada evidencia está asociada a uno o más RA específicos.
- Las experiencias de aprendizaje preparan adecuadamente para las evidencias requeridas.
- El número de RA es proporcional a la duración total de la credencial.
- Toda evidencia cuenta con un instrumento de evaluación (rúbrica o lista de cotejo).

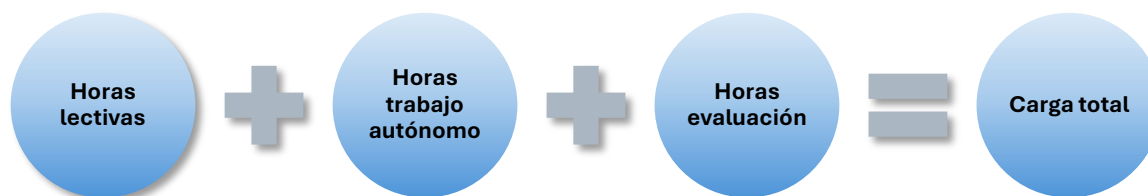
Determinación de carga académica

La determinación de la carga académica total debe realizarse considerando el esfuerzo formativo requerido para alcanzar los Resultados de Aprendizaje definidos. Este cálculo incluye tanto las actividades guiadas por la persona docente como el trabajo autónomo del participante y el tiempo destinado a la evaluación o elaboración de evidencias.

Componentes de la carga académica

- Horas lectivas: Sesiones presenciales, sincrónicas o asincrónicas dedicadas a actividades guiadas, tutorías o acompañamiento docente.
- Horas de trabajo autónomo: Tiempo destinado a estudio independiente, práctica, aplicación o desarrollo de proyectos.
- Horas para evaluación y evidencias: Elaboración, integración o defensa de productos evaluativos requeridos para la certificación.

Cálculo de la carga total



Nota técnica:

- Duración máxima recomendada: Se sugiere que una credencial alternativa individual no supere las 196 horas totales (equivalente a 4 créditos universitarios según nomenclatura CONARE).
- Si se requiere mayor profundidad, se recomienda dividir la competencia de manera progresiva en dos o más credenciales articuladas, estableciendo un nivel de progresión que puede conducir a una credencial de expertis.

Definición del Título de la Credencial

La definición del título constituye un paso clave, ya que permite comunicar de forma clara y precisa el logro formativo que la credencial certifica. Una redacción adecuada favorece el reconocimiento del valor académico y profesional, facilita la vinculación con marcos de cualificaciones y contribuye a la transparencia del aprendizaje certificado.

El título de la credencial debe:

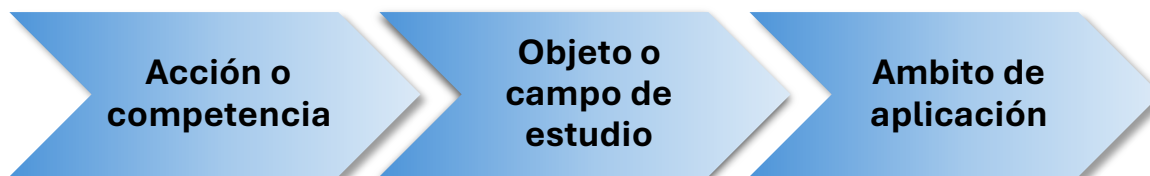
- Reflejar la competencia o logro principal que se certifica.
- Ser comprensible y reconocible por distintos públicos: estudiantes, empleadores, entidades externas.
- Diferenciarse de los nombres de cursos o asignaturas existentes.

- Mantener coherencia terminológica con la taxonomía institucional de credenciales alternativas.

Recomendaciones para la redacción

Componente	Descripción	Ejemplo
Verbo	Denota la acción o competencia desarrollada (lo que la persona sabe hacer).	Gestión, Diseño, Análisis, Programación, Evaluación
Objeto de conocimiento	Tecnología, campo disciplinar o contenido específico	"...de proyectos tecnológicos", "...de datos", "...de experiencias de aprendizaje digitales"
Contexto o ámbito de aplicación	Delimita el alcance profesional o situacional.	"...en entornos industriales", "...en equipos multiculturales", "...para el cumplimiento normativo"

Estructura sugerida



Ejemplos

- Aplicación de metodologías BIM para la gestión colaborativa de proyectos mediante Revit
- Evaluación de estructuras sismorresistentes utilizando ETABS para el cumplimiento normativo en edificaciones
- Programación de sistemas de automatización industrial a través de PLC Siemens para aumentar eficiencia en procesos productivos
- Operación de equipos de fabricación aditiva empleando impresión 3D metálica para producir componentes industriales
- Gestión de proyectos ágiles aplicando Scrum para entregar resultados en tiempos reducidos
- Comunicación de informes técnicos en inglés especializado para la presentación de resultados a audiencias globales
- Estrategias de mediación para la solución de conflictos mediante técnicas de comunicación asertiva en equipos multidisciplinarios

Especificidades por Tipo de Credencial

	Académica	Formación Específica	Reconocimiento de Aprendizajes
Título	Vinculado a la asignatura, pero diferenciado. "Diseño sísmico avanzado en estructuras de concreto" (asociado a curso de Estructuras)	Autónomo, responde directamente a la competencia.	Debe reflejar la competencia validada, no el proceso.
Resultados de Aprendizaje	Derivados de los RA de la asignatura, pero con mayor profundidad o enfoque aplicado.	Diseñados específicamente para la credencial.	Son el referente de comparación para las evidencias de experiencia. Deben ser muy precisos.
Evidencias	Evaluación adicional voluntaria (proyecto extra, caso complejo).	Diseñadas como productos del proceso formativo.	Diseño de metodologías de validación: portafolio, entrevista, demostración.
Experiencias aprendizaje	Las de la asignatura, más las actividades de preparación para la evaluación adicional.	Diseñadas específicamente para desarrollar los RA.	No aplica (no hay proceso formativo).
Carga horaria	La de la asignatura más el tiempo de la evaluación adicional.	Horas lectivas + autónomo + evaluación.	No aplica (no hay horas de formación).

Criterios adicionales

Elaboración de credenciales de Expertis

Las credenciales de expertis (también denominadas acumulativas) constituyen una modalidad avanzada dentro del modelo de credenciales alternativas del TEC. Se conciben como trayectorias formativas progresivas en las que cada credencial independiente contribuye al logro de una meta de aprendizaje integral, culminando en una certificación unificada que reconoce un nivel avanzado o especializado de competencia.

Este modelo favorece la flexibilidad, la personalización y la continuidad del aprendizaje, permitiendo que las personas participantes desarrollen sus competencias a su propio ritmo, a lo largo de distintas etapas de formación.

Documentación de la ruta formativa

La estructura de la credencial de expertis debe documentarse claramente en una ruta formativa que incluya:

- Nombre y descripción de cada credencial independiente que la compone.
- Resultados de aprendizaje asociados a cada una.
- Carga horaria individual y total acumulada.
- Explicación de la coherencia y progresión entre las credenciales.

Coherencia Pedagógica y Técnica

Debe garantizarse la alineación curricular entre las credenciales que integran la trayectoria. Esto implica:

- Aporte progresivo: Cada credencial debe contribuir al desarrollo progresivo de las competencias previstas en la credencial de expertis.
- Jerarquía de RA: Los resultados de aprendizaje de las credenciales base deben estar jerárquicamente alineados con los resultados finales del nivel de expertis.
- Evaluación integradora: La credencial de expertis debe incluir un mecanismo que demuestre la síntesis e integración de los aprendizajes previos.

Mecanismos de certificación de la credencial de expertis

La credencial de expertis podrá otorgarse mediante:

- Validación por acumulación: Verificación del cumplimiento de todas las credenciales base mediante registros institucionales.
- Evaluación integradora o proyecto final: Una evaluación adicional que demuestre la capacidad de integrar y aplicar los aprendizajes de todas las credenciales previas.
- Revisión por pares o comité evaluador: Especialmente recomendable para credenciales de alto nivel, donde un comité académico o de expertos externos valida el dominio alcanzado.

Flexibilidad y Movilidad

El diseño de credenciales de expertis debe promover la movilidad formativa, permitiendo que las personas construyan trayectorias personalizadas. Para ello, deben definirse:

- Vigencia de las credenciales base: Especificar el período durante el cual las credenciales independientes son válidas para ser acumuladas hacia la expertis (ejemplo: 3-5 años).
- Políticas de actualización: Establecer mecanismos de revalidación o actualización para credenciales cuya vigencia haya expirado.

- Reconocimiento de credenciales externas: Definir si y en qué condiciones se pueden reconocer credenciales obtenidas en otras instituciones como parte de la ruta.

Este enfoque promueve la movilidad horizontal (entre distintas áreas de conocimiento) y vertical (dentro de una misma disciplina) dentro de la oferta formativa institucional, articulando el aprendizaje continuo con el reconocimiento formal de competencias.

Verificación del Diseño de Expertis

Antes de presentar una propuesta de credencial de expertis, la dependencia responsable debe verificar:

- ¿Las credenciales independientes existen o están diseñadas con los estándares de esta guía?
- ¿Existe una progresión clara y justificada entre ellas (básico hacia intermedio hacia avanzado)?
- ¿Se ha definido el mecanismo de obtención de la credencial final (solo acumulación vs. evaluación integradora)?
- ¿Se han establecido políticas de vigencia y actualización?
- ¿La carga horaria total es coherente con el nivel de experticia declarado?

Diseño de credenciales con potencial de equiparación académica

Este apartado aplica exclusivamente cuando una dependencia diseña una credencial alternativa con la intención explícita de que pueda ser reconocida posteriormente como equivalente a una asignatura formal de un plan de estudios de técnico, pregrado, grado

o posgrado. No todas estas requieren cumplir estos requisitos; solo aquellas que busquen esta vía de articulación con el sistema formal.

El TEC reconoce que las credenciales alternativas, cuando están estructuradas con rigurosidad académica y criterios de calidad equivalentes a los de la formación formal, pueden ser equiparadas como asignaturas dentro de programas académicos de técnico, pregrado, grado o posgrado, conforme al Reglamento para la Equiparación de Asignaturas vigente.

Esta posibilidad constituye un puente estratégico entre la formación flexible y continua y el sistema formal de titulaciones, permitiendo que las personas puedan ver reconocidos sus aprendizajes certificados mediante este tipo de certificaciones en el contexto de un programa de técnico, pregrado, grado o posgrado, siempre que se cumplan los estándares académicos exigidos.

Por ello, se establecen lineamientos específicos para el diseño de credenciales alternativas que aspiren a ser consideradas para este tipo de reconocimiento académico.

Requisitos de Diseño para la Equiparación

Cuando una dependencia diseñe una credencial alternativa con la intención de que pueda ser considerada para equiparación futura con una asignatura específica, debe cumplir con los siguientes requisitos:

Requisito	Descripción	Criterio de verificación
Perfil de ingreso coherente	Los requisitos de ingreso a la credencial alternativa deben ser coherentes y similares a los prerrequisitos establecidos para la asignatura en el plan de estudios.	Comparar requisitos de la credencial vs. requisitos de la asignatura.
Resultados de aprendizaje equiparables	Los RA de la credencial alternativa deben ser coherentes y equiparables al 80% de los resultados de aprendizaje esperados en la asignatura que se desea equiparar.	Matriz de comparación de RA (credencial vs. asignatura).
Carga académica equivalente	La carga académica total en horas deberá ser equivalente al 80% de la cantidad de horas/crédito de la asignatura.	Cálculo de horas de la credencial vs. horas de la asignatura.
Calificación homologable	La calificación mínima para la aprobación de la credencial deberá ser homologable a la calificación de aprobación establecida para la asignatura en el técnico, pregrado, grado o posgrado académico.	Escala de calificación de la credencial vs. escala institucional.
Informe técnico comparativo	Debe diseñarse un informe técnico de la credencial que permita compararla con claridad ante las comisiones de equiparación, incluyendo la justificación de la equivalencia.	Documento de informe técnico según formato sugerido.
Respaldo de evidencias	Debe mantenerse el respaldo de evidencias de aprendizaje en sistemas institucionales o portafolios electrónicos, garantizando su trazabilidad y disponibilidad para procesos de revisión.	Registros institucionales, portafolios digitales

Casos y Condiciones Especiales de Equiparación

Las siguientes disposiciones establecen las restricciones y condiciones específicas bajo las cuales no procede la equiparación de credencial alternativa a asignaturas formales, a fin de garantizar la integridad académica y la trazabilidad del proceso formativo.

- **No correspondencia múltiple:** No se podrá equiparar una credencial alternativa por más de una asignatura de un programa de estudios, ni varias credenciales alternativas por una sola asignatura. Cada proceso de equiparación deberá mantener una relación uno a uno entre la credencial y la asignatura correspondiente.
- **Credenciales alternativas académicas:** Las credenciales alternativas académicas no podrán ser equiparadas con asignaturas formales del mismo programa de estudios, ya que forman parte de su plan curricular interno. De igual forma, una asignatura formal no podrá ser equiparada a una credencial alternativa académica para evitar duplicación o doble certificación de aprendizajes dentro del mismo plan.

Estructura Sugerida del Informe Técnico para Equiparación

Cuando se presente una credencial alternativa para proceso de equiparación, el informe técnico deberá incluir:

<i>Aspecto a definir</i>	<i>Descripción</i>
Identificación	Nombre de la credencial, dependencia responsable, fecha de diseño, versión.
Asignatura de referencia	Nombre de la asignatura, código, plan de estudios, carrera.
Comparación de resultados de aprendizaje	Tabla comparativa RA credencial vs. RA asignatura (señalando el porcentaje de cobertura).
Comparación de carga académica	Horas totales de la credencial vs. horas/créditos de la asignatura
Comparación de sistema de evaluación	Tipos de evidencia, instrumentos, criterios de aprobación vs. los de la asignatura.
Justificación de la equivalencia	Argumentación técnica que sustenta por qué la credencial es equiparable a la asignatura.
Anexos	Programas de la credencial y de la asignatura, ejemplos de evaluaciones, rúbricas

Verificación del Diseño con Potencial de Equiparación

Antes de presentar una propuesta de credencial alternativa con potencial de equiparación, la dependencia responsable debe verificar:

- ¿Se ha identificado claramente la asignatura con la que se busca equiparación?
- ¿Los RA de la credencial cubren al menos el 80% de los RA de la asignatura?
- ¿La carga horaria de la credencial alcanza al menos el 80% de las horas de la asignatura?
- ¿La escala de calificación es homologable con la institucional?
- ¿Se ha verificado que no se incurre en ninguno de los casos de no procedencia (correspondencia múltiple, credencial académica)?
- ¿Se cuenta con el respaldo documental y de evidencias necesario?

Nota técnica final: Las disposiciones aquí descritas buscan resguardar la coherencia curricular y la validez institucional de los procesos de equiparación, evitando duplicidades de contenido y preservando la integridad de los programas académicos formales. La equiparación no es un derecho automático, sino una posibilidad sujeta a la evaluación de las instancias correspondientes según la normativa vigente.

Diseño de Credenciales de Reconocimiento de Aprendizajes por Experiencia (RAPE)

Esta sección desarrolla en detalle el diseño de credenciales de tipo RAPE, que responden a una lógica diferente a las credenciales basadas en formación (Académicas y de Formación Específica). Mientras que en aquellas se diseña un proceso de enseñanza-aprendizaje, en RAPE se diseña un proceso de validación de competencias previamente adquiridas.

La implementación del Reconocimiento de Aprendizajes por Experiencia (RAPE) en el diseño de credenciales alternativas en el TEC debe regirse por criterios académicos, éticos y técnicos que garanticen la rigurosidad, equidad y validez del proceso, asegurando su alineación con los estándares institucionales y de calidad internacional.

El diseño curricular de una credencial alternativa basada en RAPE debe permitir la validación de competencias previamente adquiridas, garantizando que las personas solicitantes demuestren el cumplimiento de los resultados de aprendizaje definidos para la credencial, mediante evidencias verificables, pertinentes y auténticas. De esta manera, el proceso de certificación se centra en el dominio demostrado, más que en la trayectoria formativa seguida.

Dado que el RAPE no corresponde a un proceso de enseñanza-aprendizaje tradicional, su diseño curricular y pedagógico se fundamenta en la evaluación de evidencias de desempeño. Por tanto, los elementos curriculares deben organizarse alrededor de dos ejes fundamentales:

- Qué se debe demostrar: los resultados de aprendizaje o competencias que constituyen el perfil de logro de la credencial.
- Cómo se evidenciará ese dominio: mediante la definición de tipos de evidencia válidos y criterios de evaluación que aseguren consistencia y transparencia en la valoración.

El enfoque pedagógico subyacente privilegia el aprendizaje experiencial, la autonomía y la reflexión crítica sobre la propia práctica, reconociendo que el conocimiento y las competencias se construyen también fuera de los espacios educativos formales.

Tipos de Aprendizajes Susceptibles de Reconocimiento

Para efectos institucionales, se consideran susceptibles de reconocimiento aquellos aprendizajes previos que cumplan con criterios de validez, pertinencia y equivalencia respecto a las competencias específicas asociadas a una labor, función o

disciplina profesional o técnica. Estos aprendizajes pueden haberse adquirido en diversos contextos, siempre que exista evidencia verificable que respalde su logro.

Los tipos pueden ser los siguientes:

Tipo de aprendizaje	Descripción	Ejemplos de evidencias
Experiencia laboral significativa	Desempeño profesional o técnico mediante el cual la persona haya adquirido y aplicado conocimientos, habilidades o destrezas propias de una función o disciplina.	Informes laborales, certificaciones de empleadores, productos elaborados, evaluaciones de desempeño, cartas de recomendación técnica.
Formaciones no conducentes a título académico	Participación en cursos, talleres, diplomados, seminarios u otras actividades formativas impartidas por instituciones reconocidas que, aunque no otorguen un grado académico, hayan permitido el desarrollo de competencias pertinentes.	Certificados de aprobación, constancias de participación, programas de los cursos, evaluaciones realizadas.
Autoformación o aprendizaje informal	Adquisición de conocimientos o destrezas de manera autodidacta, a través de recursos digitales, proyectos personales, comunidades técnicas o redes de práctica.	Portafolios de proyectos, repositorios de código, publicaciones en blogs o foros especializados, certificaciones de plataformas abiertas (ej. Coursera, edX) complementadas con evidencias de aplicación.
Proyectos de emprendimiento o innovación	Desarrollo de iniciativas propias o colaborativas que evidencien la aplicación de conocimientos, la resolución de problemas o la generación de valor en contextos reales.	Planes de negocio, prototipos, productos desarrollados, registros de propiedad intelectual, evidencia de ventas o impacto.
Participación en voluntariados estructurados o iniciativas sociales	Experiencias en las que se hayan desarrollado habilidades relevantes para el ámbito de desempeño profesional o técnico.	Constancias de participación, informes de actividades, cartas de organizaciones, portafolios de proyectos comunitarios.

Principios orientadores para el reconocimiento

Para garantizar un proceso justo, transparente y de calidad, el RAPE deberá regirse por los siguientes principios orientadores:

- **Equivalencia y pertinencia:** La competencia reconocida debe ser equivalente en nivel, complejidad y profundidad a la que se desarrollaría mediante un proceso formativo formal. Las evidencias deben demostrar el dominio efectivo, no solo una coincidencia temática.
- **Transparencia y trazabilidad:** Todas las etapas del proceso deben estar debidamente documentadas (solicitud, instrumentos, criterios, resolución), garantizando claridad y posibilidad de auditoría académica o administrativa.
- **Validez académica y técnica:** Las evidencias deben ser evaluadas mediante criterios objetivos por personal académico o especialistas del sector productivo, con un diseño metodológico riguroso.
- **Flexibilidad y variedad de evidencias:** Se debe permitir la presentación de diversos tipos de evidencias (documentales, prácticas, reflexivas, experienciales), equilibrando la apertura con criterios claros de validez y confiabilidad.
- **Integridad institucional:** El reconocimiento debe otorgarse bajo los mismos estándares de exigencia, consistencia y calidad que caracterizan la formación regular del TEC. El RAPE no es una vía simplificada, sino una alternativa académica basada en el desempeño demostrado.
- **Enfoque centrado en la persona:** El proceso debe reconocer la diversidad de trayectorias, contextos y experiencias, promoviendo la equidad de acceso y evitando sesgos institucionales.

Diseño de los Componentes del RAPE

A diferencia de las credenciales basadas en formación, en RAPE no se diseñan experiencias de aprendizaje, sino que se diseñan los siguientes componentes:

Definición de Resultados de Aprendizaje (RA) para RAPE

Los RA en RAPE representan el punto de referencia para determinar si los aprendizajes previos presentados pueden ser reconocidos. Deben ser:

- Claros, observables y específicos.
- Enfocados en el desempeño demostrable, más que en la mera adquisición de conocimiento teórico.
- Incorporar tanto habilidades técnicas como transversales, según la naturaleza del campo.

Ejemplo:

Diseñar procesos de manufactura utilizando herramientas CAD/CAM, conforme a estándares internacionales de calidad industrial.

Definición de Estándares de Desempeño y Criterios de Evaluación

Para cada RA se deben definir estándares mínimos de desempeño que describan qué constituye un desempeño aceptable, competente o sobresaliente. Se recomienda utilizar:

Se recomienda utilizar instrumentos como:

- Rúbricas analíticas, con descriptores claros por niveles de logro.
- Listas de cotejo, para verificar condiciones mínimas o evidencias requeridas.
- Criterios de calidad de la evidencia, que incluyan autenticidad (autoría verificable), actualidad (vigencia de la competencia), relevancia (pertinencia al resultado de aprendizaje) y suficiencia (cantidad y profundidad de la evidencia).

Estos instrumentos deben garantizar la consistencia y transparencia del proceso de evaluación y facilitar la retroalimentación a las personas solicitantes.

Definición de Tipos de Evidencias Admisibles

La dependencia responsable deberá especificar claramente qué tipos de evidencia serán aceptados para cada credencial RAPE, pudiendo incluir:

Tipo de evidencia	Descripción	Formato sugerido
Portafolios documentados	Colección organizada de productos, informes, certificaciones, registros de desempeño o reflexiones justificadas.	Digital (PDF, sitios web) o físico.
Simulaciones o demostraciones prácticas supervisadas	Ejecución de tareas o resolución de problemas en entornos controlados (laboratorios, talleres, plataformas de simulación).	Presencial o virtual sincrónica, con registro audiovisual.
Entrevistas técnicas estructuradas	Diálogo dirigido a profundizar en el dominio conceptual o en la capacidad de transferencia del conocimiento.	Presencial o virtual, con registro y rúbrica.
Referencias o validaciones externas	Avales emitidos por supervisores, instituciones u organizaciones con las que se desarrolló la experiencia.	Cartas formales, formatos estandarizados, contactos de verificación.
Registros audiovisuales	Videos que muestren la ejecución de tareas técnicas o la aplicación de habilidades específicas.	Archivos de video, enlaces a plataformas.
Proyectos aplicados o casos reales	Evidencias integradoras que permitan verificar la competencia en contextos reales de desempeño.	Documentación del proyecto, resultados, evaluación de impacto.

Metodología de Validación

El diseño pedagógico del RAPE debe incluir una metodología de validación estructurada que establezca las fases, responsabilidades y procedimientos. Se deben contemplar al menos las siguientes fases:

Fase	Descripción	Producto
Admisión	Revisión inicial de requisitos, perfil y documentación de la persona solicitante. Se determina si la solicitud es admisible.	Registro de solicitud admitida o devuelta.
Definición o ajuste de RA	El comité académico identifica, revisa o formula los RA que servirán como referencia para la evaluación del caso.	RA definitivos para el caso.
Generación de criterios e indicadores	A partir de los RA, se elaboran o adoptan los criterios e indicadores de evaluación (rúbricas, listas de cotejo).	Instrumentos de evaluación.
Presentación de evidencias	La persona solicitante organiza y presenta las evidencias requeridas conforme a los formatos y criterios establecidos.	Portafolio o evidencias entregadas.
Evaluación	El comité evaluador analiza las evidencias con base en los RA y los criterios establecidos.	Acta de evaluación con valoraciones.
Resolución	Con base en el análisis, el comité emite un dictamen: acreditación total, parcial o no acreditación.	Dictamen firmado.
Determinación de la denominación	Se define la denominación oficial de la credencial conforme a los RA efectivamente reconocidos.	Denominación de la credencial.
Registro y certificación	Se procede al registro institucional y a la emisión de la credencial.	Credencial emitida y registrada.

Aspectos críticos a considerar:

- Si la dependencia cuenta con credenciales alternativas con RA previamente definidos, se verifica su pertinencia y alineación con la solicitud. Si se trata de un ámbito emergente o no estandarizado, se formulan RA específicos.
- Pueden adaptarse criterios existentes de credenciales alternativas similares, siempre que sean equivalentes en profundidad, alcance y rigor.
- se valoran los niveles de logro, la autenticidad, pertinencia, actualidad y suficiencia de las evidencias. Cuando sea necesario, se podrá solicitar información complementaria o una demostración adicional.

Se debe tener especial cuidado con la denominación:

- Debe corresponder directamente a la competencia o ámbito de desempeño demostrado.
- Si existe una credencial alternativa equivalente, se conserva la misma denominación.
- Si se trata de un reconocimiento único, la denominación se construye a partir de los RA validados.
- No se incluirá en el título visible de la credencial ninguna referencia al proceso RAPE; esta información se registrará únicamente en los sistemas institucionales de trazabilidad.

Consideraciones de Accesibilidad e Inclusión

En coherencia con el compromiso institucional del TEC con una educación inclusiva, equitativa y de calidad, el diseño curricular de las credenciales alternativas deberá incorporar desde su concepción los principios de accesibilidad universal. Estos se entienden como las condiciones pedagógicas, tecnológicas, comunicativas y

metodológicas que garantizan la participación plena y en igualdad de oportunidades de todas las personas, independientemente de sus condiciones, capacidades o contextos.

El diseño accesible no implica desarrollar ofertas separadas para poblaciones con discapacidad o con necesidades específicas, sino anticipar, prevenir y eliminar barreras en la estructura, los contenidos y los entornos de aprendizaje. Se busca así asegurar un acceso equitativo y una experiencia educativa significativa para todas las personas desde la planificación misma de la credencial.

■ Dimensiones de la Accesibilidad

La accesibilidad debe considerarse en múltiples dimensiones a lo largo del proceso de diseño:

Dimensión	Descripción	Aplicación
Pedagógica	Diseño de experiencias de aprendizaje que consideren distintos estilos, ritmos y necesidades educativas.	Flexibilidad metodológica, diversidad de estrategias de enseñanza, múltiples formas de representación del contenido.
Comunicativa	Uso de lenguaje claro, formatos alternativos y medios que permitan la comprensión por todas las personas.	Lenguaje inclusivo, subtítulos en videos, descripciones de imágenes, materiales en formatos accesibles.
Tecnológica	Plataformas, herramientas y recursos digitales diseñados según estándares de accesibilidad.	Cumplimiento de Pautas WCAG, compatibilidad con lectores de pantalla, navegabilidad por teclado.
Física	Espacios, infraestructura y equipamiento que permitan el acceso y desplazamiento autónomo.	Accesibilidad arquitectónica, señalización adecuada, condiciones ergonómicas.
Evaluativa	Diseño de evidencias e instrumentos que ofrezcan alternativas equitativas para demostrar el logro.	Diversidad en formatos de evaluación, ajustes razonables, criterios claros y transparentes.

Orientaciones Clave para el Diseño Inclusivo

Durante la formulación e implementación de cada credencial alternativa, se deberán considerar las siguientes orientaciones:

- **Materiales accesibles:** Utilizar documentos digitales compatibles con lectores de pantalla. Incluir subtítulos en videos, descripciones alternativas en imágenes y contrastes visuales adecuados. Emplear formatos abiertos y cumplir con estándares de accesibilidad.
- **Lenguaje claro e inclusivo:** Redactar contenidos y comunicaciones en lenguaje comprensible, respetuoso y libre de sesgos, que refleje la diversidad de género, cultura, edad y origen.
- **Flexibilidad metodológica:** Incorporar alternativas de participación, evaluación o demostración de aprendizajes que respondan a distintas necesidades educativas, permitiendo la equidad en el proceso formativo y evaluativo.
- **Plataformas y herramientas tecnológicas:** Asegurar que las plataformas digitales, recursos interactivos, formularios y aulas virtuales cumplan con estándares mínimos de accesibilidad web (Pautas WCAG) o integren soluciones adaptativas.
- **Espacios físicos adecuados:** En modalidad presencial, verificar que los espacios sean accesibles arquitectónica, auditiva y visualmente, conforme a la normativa nacional vigente.
- **Consulta y validación con población diversa:** Siempre que sea posible, involucrar a personas con discapacidad, profesionales en accesibilidad o representantes de poblaciones específicas en los procesos de diseño, revisión y validación.

Apoyo Institucional para la Accesibilidad

El TEC cuenta con instancias especializadas que pueden brindar asesoría y acompañamiento técnico en materia de accesibilidad, así como recursos y guías de apoyo para su implementación. Se recomienda a las dependencias responsables:

- Identificar las instancias institucionales pertinentes.
- Consultar de manera temprana durante el proceso de diseño.
- Solicitar revisiones o validaciones de materiales y plataformas cuando se requiera.
- Mantener una comunicación fluida para la actualización de criterios y buenas prácticas.

Importancia Estratégica de la Accesibilidad

Incorporar la accesibilidad desde el diseño no solo cumple con el marco normativo nacional e institucional, sino que constituye un principio de calidad y justicia educativa, al fortalecer la pertinencia, la equidad y el alcance social de la oferta académica.

De esta manera, las credenciales alternativas contribuyen al propósito institucional de promover el aprendizaje a lo largo de la vida para todas las personas, sin exclusiones, y posicionan al TEC como una institución comprometida con los valores de equidad, diversidad e inclusión que demanda la sociedad contemporánea.

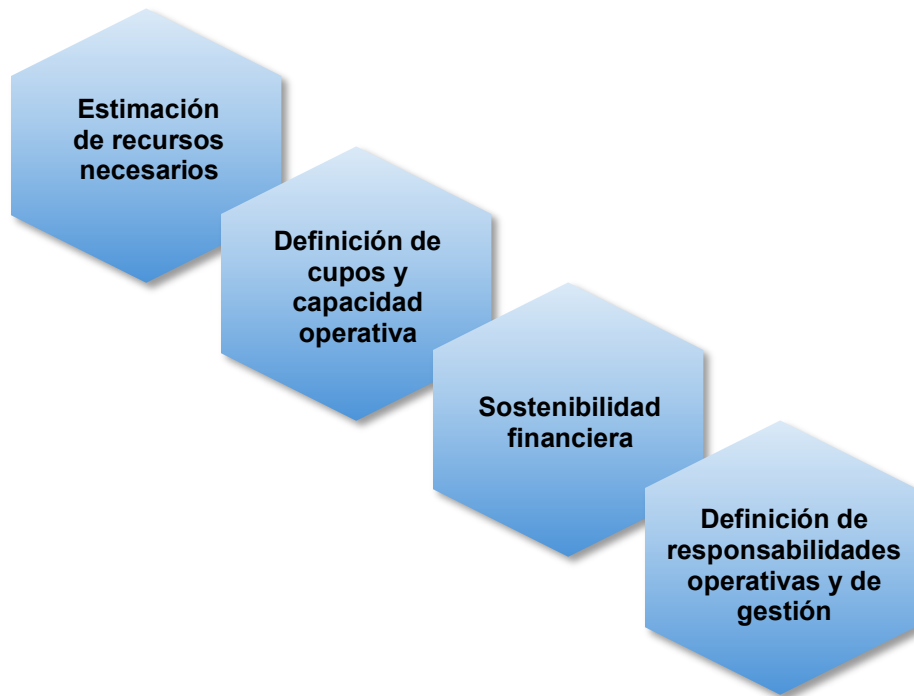
Verificación de la Incorporación de Accesibilidad

Al completar el diseño de una credencial alternativa, la dependencia responsable debe verificar:

- ¿Se han considerado las cinco dimensiones de la accesibilidad (pedagógica, comunicativa, tecnológica, física, evaluativa)?
- ¿Los materiales educativos cumplen con criterios básicos de accesibilidad (lectores de pantalla, subtítulos, descripciones)?
- ¿Se utiliza lenguaje claro e inclusivo en todos los contenidos y comunicaciones?

- ¿Existe flexibilidad metodológica que permita adaptaciones para distintas necesidades?
- ¿Las plataformas y herramientas tecnológicas han sido revisadas según estándares WCAG?
- En caso de modalidad presencial: ¿los espacios cumplen con normativa de accesibilidad?
- ¿Se ha consultado o se consultará con instancias especializadas o población diversa?
- ¿Se ha documentado este proceso como parte del diseño de la credencial?

Fase 3. Gestión administrativa, sostenibilidad y gobernanza



Una vez definidos los componentes curriculares y el soporte tecnológico para la certificación, esta fase tiene como objetivo asegurar la viabilidad operativa, financiera y decisional de la credencial alternativa. Su propósito es garantizar que la propuesta pueda ser implementada de manera efectiva, sostenible en el tiempo y con los niveles de calidad comprometidos.

Esta fase responde a tres preguntas fundamentales:

- ¿Con qué recursos contamos y qué necesitamos? (Análisis de recursos)
- ¿A cuántas personas podemos atender con calidad? (Capacidad operativa)
- ¿Cómo se financiará y quién aprueba qué? (Sostenibilidad y gobernanza)

Estimación de Recursos Necesarios

La estimación precisa de los recursos constituye un proceso esencial para asegurar la factibilidad y sostenibilidad de la credencial alternativa. Este análisis permite anticipar los requerimientos humanos, materiales, tecnológicos y financieros indispensables para garantizar una implementación efectiva y de calidad.

Identificar con claridad los recursos disponibles y aquellos que deben gestionarse adicionalmente facilita la toma de decisiones estratégicas, la optimización del presupuesto y la planeación operativa. Asimismo, contribuye a prevenir limitaciones que puedan afectar la experiencia de aprendizaje o la continuidad del programa.

En la estimación de recursos, deberá preverse la disponibilidad de materiales accesibles, adecuaciones de infraestructura física cuando corresponda, y la posible necesidad de apoyos técnicos o humanos para garantizar la participación en igualdad de condiciones.

Pasos sugeridos para la estimación de recursos:

Aspecto	Descripción	Producto esperado
Identificar requerimientos del plan formativo	Analizar las actividades académicas, metodologías y modalidades previstas (presencial, híbrida, virtual) para determinar los tipos de recursos indispensables.	Lista de requerimientos por categoría.
Elaborar inventario de recursos existentes	Realizar un levantamiento de los recursos con los que ya cuenta la dependencia.	Inventario actualizado de recursos disponibles.
Determinar brechas y necesidades adicionales	Comparar los recursos disponibles con los requeridos; identificar qué debe fortalecerse o adquirirse.	Matriz de brechas y necesidades.
Evaluar sostenibilidad operativa	Analizar si los recursos identificados permiten mantener la oferta en el mediano plazo (rotación de personal, vigencia tecnológica, costos recurrentes).	Análisis de sostenibilidad.

Categorías de recursos a considerar:

- Recursos humanos: Personal necesario para el diseño, implementación y seguimiento (Docentes o tutores especializados, expertos invitados (internos o externos), personal administrativo o técnico de apoyo)
- Recursos educativos: Materiales didácticos digitales (Guías, presentaciones, videos, lecturas, recursos interactivos, materiales impresos.
- Recursos tecnológicos: Plataformas, software y herramientas digitales (LMS institucional, software especializado, licencias, herramientas de videoconferencia, laboratorios virtuales, simuladores.
- Recursos físicos: Infraestructura y equipamiento (Aulas, laboratorios, talleres, centros de cómputo, equipos específicos como impresoras 3D, kits de electrónica, maquinaria).

Este análisis permitirá determinar si la credencial puede ser ofrecida con los recursos existentes o si requiere inversión adicional, alianzas estratégicas o ajustes operativos.

Definición de Cupos y Capacidad Operativa

La definición adecuada del número de personas participantes constituye un elemento clave para garantizar la calidad académica, la viabilidad técnica y la sostenibilidad de cada credencial alternativa. Una planeación adecuada de los cupos permite equilibrar la demanda formativa con los recursos disponibles, asegurando que la experiencia de aprendizaje mantenga altos estándares de pertinencia, acompañamiento y retroalimentación.

Pasos sugeridos para determinar cupos y capacidad operativa:

Aspecto	Descripción	Pregunta guía
Identificar características del aprendizaje	Definir si la credencial se orienta a competencias teóricas, prácticas o mixtas.	¿Qué nivel de acompañamiento docente requiere cada participante?
Analizar experiencias de aprendizaje planificadas	Revisar actividades (talleres, prácticas, proyectos, sesiones síncronas/asincrónicas).	¿Cuál es la cantidad máxima de participantes que permite mantener calidad en la interacción?
Evaluar capacidad del personal académico	Determinar disponibilidad de docentes y tiempo para seguimiento individualizado.	¿Cuál es la relación docente/participante ideal y viable?
Verificar infraestructura y recursos disponibles	Analizar espacios físicos o virtuales, equipos, licencias, soporte técnico.	¿Cuántas personas pueden ser atendidas simultáneamente con los recursos existentes?
Estimar carga operativa y costos asociados	Considerar impacto en logística, gestión académica, soporte tecnológico.	¿Cuál es la cantidad máxima viable sin comprometer la sostenibilidad?

Resultado esperado: Cada propuesta deberá indicar los cupos mínimos y máximos recomendados, garantizando condiciones de calidad y viabilidad operativa.

Sostenibilidad Financiera

Costos Asociados

La planeación financiera constituye un componente esencial para garantizar la sostenibilidad y viabilidad de la credencial alternativa. Una estimación económica clara y fundamentada permite anticipar los costos involucrados en su desarrollo,

implementación y certificación, así como establecer estrategias adecuadas para su administración y seguimiento.

Categorías de costos a considerar:

- Personal: Honorarios docentes y de personas expertas invitadas (Pago por hora, contratos, dedicación)
- Diseño y desarrollo: Creación o adaptación de materiales didácticos (Diseño instruccional, producción de recursos, revisión curricular)
- Tecnología: Licencias, suscripciones, plataformas (Software especializado, LMS, herramientas de certificación)
- Infraestructura: Uso, alquiler o ampliación de espacios y equipamiento (Aulas, laboratorios, equipos específicos)
- Materiales: Producción de recursos educativos físicos o digitales (Impresiones, kits, materiales de laboratorio)
- Certificación: Emisión, registro y verificación de certificados (Costos de plataformas de insignias, registro institucional)
- Seguimiento y evaluación: Monitoreo, aplicación de instrumentos, análisis de resultados (Encuestas, procesamiento de datos, informes)

Modalidad de Gestión Financiera

Cada dependencia deberá indicar la modalidad de gestión financiera que aplicará, detallando:

- Procedimientos administrativos: Flujos, responsables, plazos.
- Fuentes de financiamiento: Origen de los recursos.
- Mecanismos de control: Rendición de cuentas, auditoría, seguimiento presupuestario.
- Compromisos institucionales: Responsabilidades asumidas por la dependencia y por la institución.

Posibles fuentes de financiamiento:

Modalidad	Descripción	Aplicación
Fondos internos	Recursos propios de la dependencia o asignados por la institución.	Credenciales académicas vinculadas a cursos regulares.
Pago por servicio	Arancel cobrado a las personas participantes.	Formación específica.
Convenios	Acuerdos con empresas, gremios u organizaciones.	Formación a medida para un sector productivo.
Fondos externos	Recursos concursables, proyectos de cooperación.	Credenciales vinculadas a proyectos de investigación o extensión.
Mixta	Combinación de las anteriores.	Arancel parcial + subsidio institucional.

Requisito fundamental: Toda credencial deberá contar con una modalidad clara de financiamiento y sostenibilidad, explícitamente definida en la propuesta.

Definición de Responsabilidades Operativas y de Gestión

Una vez que la credencial alternativa es aprobada e implementada, requiere un marco claro de responsabilidades operativas que asegure su correcto funcionamiento, la atención a las personas participantes y la sostenibilidad del proceso en el tiempo. Esta definición permite:

- Garantizar continuidad: Saber quién debe actuar ante cualquier eventualidad.
- Facilitar la trazabilidad: Identificar responsables de cada aspecto para futuras consultas o auditorías.
- Distribuir cargas: Evitar la concentración de funciones en una sola persona.

- Profesionalizar la gestión: Establecer claramente las funciones administrativas, académicas y financieras.
- Responsabilidades que deben definirse en la propuesta

Cada propuesta de credencial alternativa deberá incluir un apartado titulado "Responsabilidades operativas y de gestión" que especifique, al menos, las siguientes dimensiones:

A. Responsabilidades Académicas (gestión del proceso formativo)

- Coordinación académica de la credencial: Supervisión general del desarrollo de la credencial, atención a consultas de fondo, garantía de calidad académica.
 - Perfil sugerido o posible cargo: Persona docente con experiencia en el área, designada por la dependencia.
- Docencia o facilitación: Impartición de las experiencias de aprendizaje, acompañamiento a participantes.
 - Perfil sugerido o posible cargo: Equipo docente asignado.
- Tutoría o seguimiento de participantes: Atención individualizada a dudas, retroalimentación de avances, motivación.
 - Perfil sugerido o posible cargo: Puede ser el mismo equipo docente o personal de apoyo designado.
- Evaluación y calificación: Aplicación de instrumentos, revisión de evidencias, registro de calificaciones.
 - Perfil sugerido o posible cargo: Docentes o comité evaluador (especialmente en RAPE).
- Atención de consultas académicas: Canal de comunicación para dudas sobre contenidos, evaluaciones, resultados.
 - Perfil sugerido o posible cargo: Persona o correo designado (puede ser la coordinación).

B. Responsabilidades Administrativas y de Gestión de Participantes

- Gestión de matrícula o inscripción: Proceso de registro de participantes, verificación de requisitos de ingreso, gestión de listas.
 - Perfil sugerido o posible cargo: Personal administrativo de la dependencia o instancia central (según corresponda).
- Comunicación oficial con participantes: Envío de información previa al inicio (fechas, requisitos, aulas), comunicaciones durante el desarrollo, notificación de resultados.
 - Perfil sugerido o posible cargo: Persona designada (administrativa o coordinación).
- Gestión de certificación: Solicitud, elaboración y entrega de certificados (físicos, digitales o insignias).
 - Perfil sugerido o posible cargo: Personal administrativo designado, en coordinación con instancias tecnológicas.
- Archivo y trazabilidad documental: Resguardo de actas, listas de participantes, calificaciones, evidencias (según corresponda).
 - Perfil sugerido o posible cargo: Personal administrativo designado.
- Atención de consultas administrativas: Dudas sobre matrícula, pagos, certificados, plazos.
 - Perfil sugerido o posible cargo: Persona o correo designado (puede ser el administrativo).

C. Responsabilidades Financieras (cuando aplique)

- Gestión presupuestaria: Administración de los recursos asignados a la credencial, control de gastos.
 - Perfil sugerido o posible cargo: Persona designada (administrativo financiero de la dependencia).
- Gestión de cobros y pagos: Emisión de recibos, gestión de pagos de participantes, trámite de honorarios docentes.

- Perfil sugerido o posible cargo: Instancia administrativa correspondiente (tesorería, finanzas).
- Rendición de cuentas: Elaboración de informes financieros, justificación de uso de recursos.
 - Perfil sugerido o posible cargo: Responsable administrativo de la dependencia.
- Sostenibilidad y proyección: Análisis de viabilidad futura, propuesta de ajustes financieros para nuevas ediciones.
 - Perfil sugerido o posible cargo: Coordinación de la credencial en conjunto con instancia administrativa.

D. Responsabilidades de Seguimiento y Mejora

- Aplicación de instrumentos de evaluación: Realización de encuestas de satisfacción, recolección de datos de desempeño.
 - Perfil sugerido o posible cargo: Coordinación o personal de apoyo designado.
- Análisis de resultados: Procesamiento de datos, elaboración de informes de cierre, identificación de áreas de mejora.
 - Perfil sugerido o posible cargo: Coordinación, con apoyo de instancias de evaluación institucional si aplica.
- Propuesta de ajustes: Formulación de mejoras para futuras ediciones (contenidos, metodologías, gestión).
 - Perfil sugerido o posible cargo: Coordinación y equipo docente.
- Actualización de la credencial: Revisión periódica de vigencia técnica, actualización de contenidos o normativas.
 - Perfil sugerido o posible cargo: Coordinación y equipo docente.

Nota: La columna Nombre o cargo de la persona responsable puede indicar:

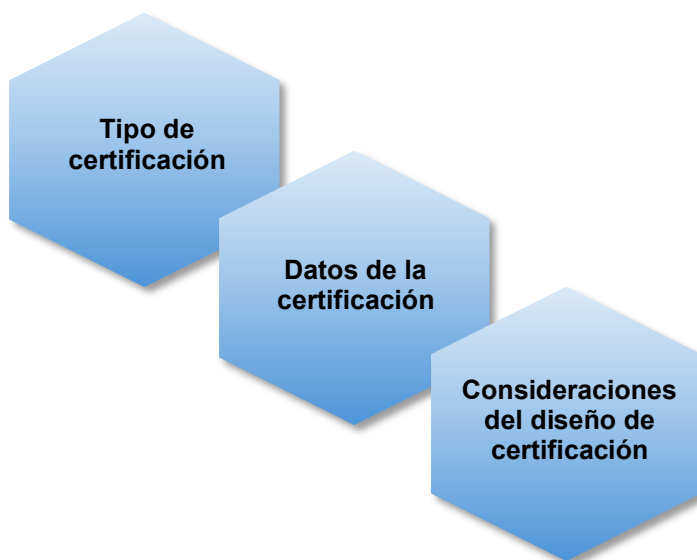
- Un nombre específico (si ya está definido).
- Un cargo o perfil (ej. "Coordinador de la carrera", "Asistente administrativo de la dependencia") cuando la persona aún no está designada.
- "Por definir" solo en casos excepcionales, pero debe quedar claro qué perfil se requiere.

Verificación de la Definición de Responsabilidades

Al completar este apartado, la dependencia responsable debe verificar:

- ¿Se han identificado responsables para todas las dimensiones clave (académica, administrativa, financiera, seguimiento)?
- ¿Las responsabilidades están claramente descritas, sin ambigüedades?
- ¿Se ha designado una persona o perfil para cada función?
- ¿La distribución de responsabilidades es realista y viable (no todo recae en la misma persona)?
- ¿Se ha considerado quién dará continuidad si la persona designada se ausenta?
- ¿Este esquema de responsabilidades queda documentado para futura trazabilidad?

■ Fase 4. Soporte tecnológico, datos y vinculación externa



Una vez definidos los componentes curriculares y pedagógicos de la credencial alternativa, esta tercera fase tiene como objetivo diseñar el soporte documental y tecnológico que permitirá materializar la certificación de manera auténtica, trazable y reconocible por terceros. Las decisiones tomadas en esta fase determinan cómo se presentará y verificará el logro ante el mundo: empleadores, otras instituciones, colegios profesionales y la sociedad en general. Por ello, deben equilibrarse tres aspectos fundamentales:

- Autenticidad: Garantizar que la certificación es fidedigna y emitida por el TEC.
- Portabilidad: Facilitar que la persona pueda compartir su logro en distintos contextos.

- Claridad: Asegurar que la información sea comprensible para los distintos públicos.

Al diseñar la certificación digital, deberá considerarse la accesibilidad de los formatos (ej. PDF accesibles, compatibilidad con lectores de pantalla) y de los mecanismos de verificación (ej. códigos QR con texto alternativo).

Tipos de Certificación

Las credenciales alternativas emitidas podrán presentarse en diferentes formatos, según la naturaleza de la oferta formativa, la disponibilidad tecnológica y las disposiciones de la dependencia responsable. En todos los casos, el formato deberá garantizar la autenticidad, integridad, trazabilidad y claridad de la información, respetando los lineamientos institucionales sobre certificación, digitalización y protección de datos personales.

Estos son los tipos de certificación que se podrán emitir:

	Certificación física	Certificación digital básica	Certificación digital verificable
¿Qué certifica?	Es un documento impreso firmado y sellado por las autoridades responsables con estándares visuales institucionales.	Es el formato documental estándar (PDF o imagen digital) para acreditar la obtención de una credencial alternativa, independientemente de su propósito o alcance formativo	Es un formato interactivo que incorpora tecnologías de verificación en línea
¿Qué incluye?	Incluye papel membretado, firmas autógrafas, sellos y códigos únicos que garantizan su autenticidad.	Incluye los elementos institucionales distintivos (logotipos, firmas digitales autorizadas, sellos y códigos de registro) que garantizan su autenticidad.	Proceso de evaluación y validación de evidencias (no hay curso)
Complemento o documental	Puede complementarse con documentos anexos físicos (informes, resultados de aprendizaje, evidencias de evaluación, etc.)	Puede complementarse con documentos anexos digitalizados (informes, resultados de aprendizaje, evidencias de evaluación, etc.)	Permite vincular cada credencial con resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y evidencias verificables
Validez	Su validez se respalda mediante mecanismos internos de control institucional	Su validez se respalda mediante los mecanismos internos de control institucional.	Este formato favorece la transparencia, portabilidad y reconocimiento desde la comprobación digital.
Ventaja documental	Su accesibilidad universal la hacen útil en contextos donde se requiere documentación física o no se cuenta con acceso digital.	Este formato representa una opción flexible, accesible y segura dentro del guía.	Favorece la movilidad profesional o compatibilidad internacional

Nota importante: Los tipos de certificación no son excluyentes. Una misma credencial alternativa puede ofrecerse en múltiples formatos, siempre que la dependencia responsable cuente con la capacidad tecnológica y administrativa para gestionarlos.

Datos de la Certificación

La calidad y legitimidad de toda credencial alternativa depende de los datos incluidos en su certificación. Estos datos permiten validar la autenticidad, asegurar su utilidad ante terceros y facilitar la interoperabilidad con otros sistemas.

Diploma o Documento Visual Principal

Toda certificación debe contar con un diploma visual (descargable, imprimible o compatible) que presente información clara, formal y profesional.

Datos sugeridos en el diploma:

Categoría	Detalle
Encabezado institucional	Logotipo del TEC y nombre completo de la institución.
Título del certificado	"Certificación de Competencia en [tema]" / "Certificado de Aprobación en [tema]" / "Credencial de Expertis en [tema general]"
Nombre completo del participante	En letra destacada.
Nombre exacto de la credencial	El título definido.
Duración	Total de horas académicas.
Modalidad	Presencial, virtual, híbrida.
Fecha de emisión	Día, mes y año.
Fecha de expiración	Día, mes y año.
Firma institucional	Nombre y cargo de la persona responsable (firma digital o escaneada).

Anexo Técnico (para certificación digital básica y física)

Los formatos de certificación digital básica y física deben acompañarse de un anexo técnico que respalde los componentes académicos y evaluativos del logro obtenido. Este documento puede entregarse físicamente o en formato digital y sirve como evidencia completa del proceso formativo.

Datos sugeridos en el anexo técnico:

- Resumen descriptivo de la credencial: Qué representa, para qué sirve, a qué necesidad responde.
- Resultados de aprendizaje: Listado completo de RA, redactados con verbos observables.
- Competencias desarrolladas: Técnicas y transversales, según corresponda.
- Evaluación aplicada: Tipo de evaluación, criterios de logro, evidencias requeridas.
- Instrumento de evaluación: Rúbrica, lista de cotejo, pauta de evaluación, etc.
- Dependencia responsable: Escuela, Centro Académico, programa o proyecto institucional.
- Datos del firmante: Nombre, cargo y contacto institucional de la autoridad académica responsable.

Metadatos (para certificación digital verificable)

En el formato de certificación digital verificable, los datos técnicos se incorporan como metadatos embebidos o asociados, generalmente bajo estándares internacionales.

Metadatos recomendados:

- Tipo de objeto digital: BadgeClass, Achievement, Credential
- Identificador único: UUID, hash o identificador persistente
- Estándar técnico: Open Badges 2.0, OBv3, etc.
- Título y descripción: Nombre completo de la credencial y descripción
- Entidad emisora: Nombre del TEC, URL institucional, contacto
- Identificación del participante: Nombre, identificación o identificador único
- Resultados de aprendizaje: Texto completo de los RA
- Métodos de evaluación: Descripción de cómo se evaluó
- Enlace a evidencias: URL a portafolio, repositorio o evidencias digitales

- Fecha de emisión: Día, mes y año
- Fecha de expiración: Día, mes y año
- Tipo de verificación: URL, código hash, blockchain, etc.
- Marcos normativos o de cualificación: Si aplica (MNC-CR, Marcos sectoriales, normativas asociadas (ISO, etc.))

Consideraciones para el Diseño de la Certificación

Protección de Datos Personales

Toda certificación debe cumplir con la Ley 8968, Protección de la Persona frente al Tratamiento de sus Datos Personales, y su normativa conexas. En particular:

- Evitar divulgar información sensible sin el consentimiento explícito de la persona.
- Limitar los datos personales visibles a aquellos estrictamente necesarios para la validación de la credencial.
- Implementar mecanismos seguros para el almacenamiento y transmisión de la información.

Claridad y Legibilidad

Los certificados deben ser comprensibles para el público general y fácilmente interpretables por empleadores o instituciones. Esto implica:

- Utilizar lenguaje claro y accesible.
- Evitar tecnicismos innecesarios en las secciones visibles del diploma.
- Asegurar que la información clave (nombre, credencial, fecha) sea inmediatamente identificable.

Estandarización Gráfica

Para fortalecer la identidad institucional y facilitar el reconocimiento, todas las certificaciones deben utilizar las plantillas institucionales oficiales, con:

- Logotipos del TEC en las versiones y resoluciones adecuadas.
- Tipografías, colores y sellos institucionales previamente definidos.
- Diseño coherente entre los distintos tipos de certificación.

La dependencia responsable deberá coordinar con las instancias tecnológicas y de comunicación del TEC la disponibilidad y uso correcto de estas plantillas.

Verificación del Diseño de Certificación

Antes de avanzar a la implementación, la dependencia responsable debe verificar:

- ¿Se ha seleccionado el tipo de certificación más adecuado para el público objetivo y los fines de la credencial?
- ¿El diploma incluye todos los datos mínimos requeridos?
- ¿Se ha generado (o se generará) el anexo técnico correspondiente?
- En caso de certificación verificable: ¿Se han definido los metadatos según el estándar seleccionado?
- ¿Se cumple con la normativa de protección de datos personales?
- ¿Se utilizan las plantillas institucionales oficiales?

Parte 3 Evaluación integral y periódica para el mejoramiento continuo



Esta parte tiene como objetivo establecer la base técnica que orienta los procesos de evaluación, seguimiento y mejora continua de las credenciales alternativas desarrolladas por el TEC. Su propósito es asegurar que dichas credenciales mantengan su relevancia, calidad técnica y coherencia institucional a lo largo del tiempo, fortaleciendo la toma de decisiones y la gestión académica basada en evidencias.

La evaluación no solo permite verificar el cumplimiento de los propósitos formativos y los resultados de aprendizaje esperados, sino que también contribuye al fortalecimiento de la oferta institucional mediante una gestión académica fundamentada y transparente.

Esta perspectiva garantiza que las credenciales alternativas conserven su pertinencia, calidad técnica y coherencia con las necesidades del entorno, los marcos internacionales y las prioridades estratégicas del TEC.

La evaluación de las estas credenciales tiene como objetivo asegurar que estas mantengan su relevancia, calidad pedagógica y coherencia con los lineamientos institucionales del TEC. Este proceso debe orientar la toma de decisiones respecto a su continuidad, modificación o eventual retiro de la oferta formativa, contribuyendo a:

- La mejora continua de los programas.
- La trazabilidad curricular.
- La respuesta oportuna a las necesidades del entorno.
- La generación de evidencia útil para procesos de planificación institucional, acreditación externa, auditorías académicas y análisis de impacto formativo.
- El fortalecimiento de la vinculación universidad–sociedad.

En conjunto, estos procesos consolidan una cultura de evaluación orientada a la transparencia, la mejora continua y la rendición de cuentas institucional es por esto que se sugiere un mecanismo de evaluación integral de las credenciales alternativas, aplicado desde su diseño hasta la finalización de cada ciclo de oferta, con el propósito

de valorar su desempeño académico, administrativo, operativo y financiero, así como su pertinencia y sostenibilidad. Este mecanismo se basará en criterios, indicadores y evidencias previamente definidos, y permitirá a las autoridades competentes decidir sobre la continuidad, modificación, rediseño o retiro de cada credencial.

Criterios e indicadores de Calidad

Garantizar la calidad de las credenciales alternativas requiere un abordaje integral que trascienda la mera verificación de aspectos académicos aislados. Por esta razón, se propone un conjunto de dimensiones, criterios e indicadores organizados en dimensiones que permiten una valoración multidimensional de cada oferta formativa. Esta mirada amplia y articulada busca asegurar que las credenciales alternativas del TEC no solo cumplan con estándares académicos rigurosos, sino que también respondan efectivamente a las necesidades del entorno y contribuyan al fortalecimiento de trayectorias formativas significativas es por esto que las dependencias responsables deberán valorar periódicamente cada credencial alternativa.

Criterio Desempeño académico

Valora cómo se comporta la credencial durante su impartición, con base en los resultados observados en cada cohorte.

Indicador	Descripción	Evidencia esperada
Porcentaje de participantes que alcanzan satisfactoriamente los resultados de aprendizaje.	Los participantes alcanzan los resultados de aprendizaje previstos en los niveles esperados.	Reportes de evaluación, rúbricas aplicadas, actas de calificaciones, productos finales de aprendizaje.
Porcentaje de participantes aprobados respecto al total matriculado.	La cohorte presenta niveles de aprobación consistentes con la exigencia académica definida.	Registro de matrícula, actas de aprobación, informe de cierre de cohorte.
Correspondencia entre criterios evaluativos, resultados obtenidos y decisiones académicas.	La evaluación aplicada mantiene criterios homogéneos y trazables entre cohortes y grupos.	Instrumentos de evaluación aplicados, rúbricas, informe docente, revisión de evidencias.

Criterio Desempeño administrativo y de gestión

Revisa el funcionamiento operativo de la credencial durante su ejecución.

Indicador	Descripción	Evidencia esperada
Cumplimiento de tiempos de gestión establecidos.	Los procesos de matrícula, comunicación, seguimiento y certificación se ejecutan oportunamente.	Reportes administrativos, cronogramas ejecutados, registros de atención, trazabilidad de procesos.
Número y tipo de incidencias registradas por cohorte.	La ejecución presenta un nivel controlado de incidencias administrativas o logísticas.	Bitácoras de incidencias, reportes administrativos, informes de coordinación.
Tiempo promedio de emisión de certificados o credenciales.	La emisión de credenciales se realiza conforme a los tiempos y procedimientos establecidos.	Registro de certificación emitida, base de datos de egreso, reportes de cierre.

Criterio Demanda y continuidad

Examina el comportamiento de la demanda real y la estabilidad de la oferta en el tiempo.

Indicador	Descripción	Evidencia esperada
Número de matriculados por cohorte respecto al mínimo esperado.	La credencial capta una cantidad suficiente de participantes para sostener su oferta.	Registros de matrícula, reportes comparativos entre cohortes
Variación porcentual de matrícula entre cohortes o periodos	La demanda se mantiene, crece o disminuye a lo largo del tiempo.	Series históricas de inscripción y matrícula, informes de comportamiento de la oferta.
Tasa de deserción y tasa de finalización.	Los participantes se mantienen en la credencial hasta su finalización en niveles aceptables.	Registros de retiros, listas finales, informe de cohorte.
Número de cohortes sostenidas, solicitudes de apertura recurrente, incorporación en rutas institucionales.	La credencial fortalece la oferta formativa y la proyección estratégica de la dependencia.	Reportes de oferta, decisiones de continuidad, planes de la dependencia, informes institucionales.

Criterio Sostenibilidad financiera

Valora la capacidad de la credencial para sostenerse financieramente en la operación real.

Indicador	Descripción	Evidencia esperada
Relación ingresos/costos reales por cohorte.	Los ingresos y costos reales permiten la continuidad de la credencial sin generar desequilibrios críticos.	Informes financieros, liquidación de cohorte, presupuesto ejecutado.
Costo real por participante matriculado y por participante certificado.	El costo unitario de operación resulta razonable en relación con la matrícula y resultados obtenidos.	Reporte de costos, análisis financiero por cohorte.
Proyección de continuidad según comportamiento financiero y de demanda.	La credencial puede mantenerse en futuras cohortes bajo condiciones institucionalmente viables.	Informe financiero consolidado, proyección de oferta, análisis de sostenibilidad.

Criterio Satisfacción

Examina la percepción y valoración de los participantes sobre el desarrollo efectivo de la credencial.

Indicador	Descripción	Evidencia esperada
Nivel promedio de satisfacción de los participantes	Los participantes valoran positivamente la experiencia formativa recibida.	Encuestas de satisfacción, entrevistas, grupos focales, reportes de retroalimentación.
Valoración de la docencia y del acompañamiento durante la ejecución por parte de los participantes	La interacción pedagógica, acompañamiento y retroalimentación son adecuados.	Encuestas, reportes de observación, informes de coordinación académica.
Porcentaje de participantes que reportan utilidad académica, profesional o laboral.	Los participantes consideran que la credencial aporta valor a su formación o desempeño.	Encuestas de cierre, encuestas de seguimiento, testimonios o estudios breves de egreso.
Nivel de satisfacción o valoración de actores externos respecto a la credencial.	Empleadores, aliados o sectores relacionados valoran positivamente la contribución de la credencial.	Encuestas, entrevistas, cartas de respaldo, informes de vinculación

Criterio Impacto social y laboral

Valora la contribución de la credencial al desempeño o trayectoria laboral de quienes la cursan fortaleciendo la movilidad social, económica o laboral.

Indicador	Descripción	Evidencia esperada
Porcentaje de participantes que reportan haber aplicado los aprendizajes en un periodo determinado.	Los participantes logran transferir los aprendizajes a contextos reales de estudio, trabajo o práctica profesional.	Encuestas de seguimiento, entrevistas, testimonios, portafolios, estudios de egreso.
Porcentaje de participantes que reportan mejora en su desempeño después de cursarla.	La credencial contribuye a mejorar el desempeño académico, profesional o técnico del participante.	Encuestas de seguimiento, retroalimentación de empleadores o jefaturas, autoevaluaciones.
Nivel de valoración de utilidad de la credencial.	Los participantes consideran que la credencial fue valiosa para sus metas personales, académicas o laborales.	Encuestas de satisfacción diferida, entrevistas, grupos focales.
Porcentaje de participantes que señalan reconocimiento de la credencial por terceros.	La credencial es percibida como útil y legítima para procesos académicos o laborales.	Encuestas de personas egresadas, consultas a personas empleadoras, casos documentados de reconocimiento.

Criterio Mejora y toma de decisiones

Examina si la evidencia recogida permite tomar decisiones formales sobre el futuro de la credencial.

Indicador	Descripción	Evidencia esperada
Número y tipo de ajustes identificados por cohorte o periodo.	La evaluación permite detectar mejoras puntuales o rediseños necesarios.	Informe de evaluación, actas de revisión, recomendaciones de mejora.
Porcentaje de acciones de mejora ejecutadas.	Los hallazgos se traducen en acciones concretas de ajuste o fortalecimiento.	Planes de mejora, informes de seguimiento, versiones actualizadas de instrumentos o procedimientos.

Instrumentos y Métodos de Evaluación

La evaluación podrá realizarse mediante diversas herramientas adaptadas a la naturaleza y profundidad de cada credencial alternativa. La selección de instrumentos deberá responder a la naturaleza de cada credencial, procurando equilibrio entre rigor técnico, viabilidad operativa y confidencialidad de los datos personales.

- Encuestas de satisfacción: A personas participantes, docentes o entidades colaboradoras.
 - Aplicación sugerida: Al finalizar cada edición.
- Rúbricas de evaluación de aprendizajes: Para credenciales con resultados de aprendizaje medibles.
 - Aplicación sugerida: Durante y al final del proceso.
- Informes de desempeño: Evidencia de aplicación práctica de lo aprendido.
 - Aplicación sugerida: Seguimiento posterior (3-6 meses).
- Análisis de continuidad: Seguimiento de rutas formativas o credenciales de expertis.
 - Aplicación sugerida: Para credenciales que forman parte de trayectorias.
- Revisión documental: Registros de certificados emitidos, carga horaria, formatos de evaluación.
 - Aplicación sugerida: Periódica, al cierre de cada ciclo.
- Espacios de retroalimentación: Con personas empleadoras, personas egresadas o aliados estratégicos.
 - Aplicación sugerida: Grupos focales, entrevistas, reuniones sectoriales.

Aplicación y seguimiento de la Evaluación

Cada dependencia que ofrezca credenciales alternativas deberá asumir un compromiso activo con su seguimiento y evaluación, lo que implica:

- Diseñar un mecanismo interno de evaluación: Establecer procedimientos y periodicidad para la evaluación de cada credencial.
- Recolectar y analizar evidencia: Aplicar los instrumentos definidos y procesar la información obtenida (cuantitativa y cualitativa).
- Incorporar resultados en la mejora curricular: Utilizar los hallazgos para ajustar contenidos, metodologías o evaluaciones.
- Documentar ajustes y decisiones: Llevar registro de los cambios realizados, las justificaciones y las decisiones de continuidad.
- Coordinar con instancias institucionales: Trabajar con el Centro de Desarrollo Académico (CEDA) y otras instancias pertinentes para el seguimiento y la mejora.

Estas responsabilidades configuran un ciclo permanente de planificación, ejecución, evaluación y mejora, esencial para la sostenibilidad y credibilidad institucional.

Recomendaciones:

- Aplicar los indicadores por credencial, ciclo o cohorte.
- Consolidar los resultados en un informe de cierre o plan de mejora.
- Facilitar los datos a instancias institucionales para seguimiento o renovación.

Continuidad, Ajuste o Retiro de una Credencial

El proceso de evaluación no constituye un fin en sí mismo, sino un insumo estratégico para la mejora continua y la toma de decisiones informadas. A partir de los hallazgos obtenidos mediante la aplicación sistemática de los indicadores de calidad e impacto, cada dependencia responsable deberá valorar críticamente la pertinencia de mantener activa una credencial alternativa en el portafolio institucional. Esta valoración debe considerar tanto el desempeño académico y operativo del programa, como su vigencia frente a las necesidades cambiantes del entorno y su alineación con los estándares institucionales. Una credencial alternativa podrá:

Decisión	Condiciones	Acciones requeridas
Mantenerse sin modificaciones	Cumple con los criterios de calidad establecidos.	Programar siguiente edición según lo previsto.
	Mantiene demanda, impacto y pertinencia vigentes.	
	No presenta observaciones técnicas relevantes.	
Ajustarse o rediseñarse parcialmente	Se identifican oportunidades de mejora pedagógica o técnica.	Documentar los ajustes, justificarlos y actualizar el diseño curricular.
	Cambian los perfiles del público objetivo o la demanda.	
	Requiere actualización de contenidos, metodologías o tecnologías.	
Retirarse de la oferta institucional	Pierde pertinencia o vigencia técnica.	Documentar formalmente el retiro. Notificar a instancias correspondientes. Preservar registros históricos. Garantizar derechos de personas egresadas.
	Presenta deficiencias reiteradas que afectan su calidad.	
	No cumple con estándares institucionales de evaluación o trazabilidad.	
	Presenta baja sostenida de participación.	

El retiro, ajuste o mantenimiento deberá documentarse formalmente y notificarse a las instancias correspondientes, preservando los registros históricos y garantizando los derechos de las personas egresadas.

Documentación y trazabilidad institucional

Como parte del aseguramiento de la calidad, cada dependencia responsable deberá garantizar la generación, resguardo y actualización de la documentación asociada a cada credencial alternativa ofrecida. Esta documentación respalda los procesos formativos, permite su evaluación y facilita la trazabilidad ante instancias internas o externas.

Propósitos Fundamentales de la Documentación:

- Respalda la justificación pedagógica y técnica de la oferta.
- Permitir el seguimiento formativo, evaluativo y administrativo.
- Garantizar la validez institucional de la certificación emitida.

La estandarización de esta documentación permitirá:

1. Fortalecer la trazabilidad académica de las credenciales.
2. Facilitar procesos de acreditación y cooperación interinstitucional.
3. Asegurar la continuidad o retiro responsable de la oferta.
4. Favorecer el reconocimiento externo de las credenciales emitidas por el TEC.

Nota técnica: Toda la documentación deberá conservarse por al menos cinco años.

Recomendaciones finales

La implementación de procesos sistemáticos de evaluación y aseguramiento de la calidad en las credenciales alternativas representa una oportunidad para consolidar el compromiso del TEC con la excelencia académica, la pertinencia social y la innovación educativa.

Se alienta a las dependencias responsables a asumir la evaluación de la calidad no como una exigencia administrativa, sino como una herramienta estratégica para fortalecer la relevancia, coherencia y sostenibilidad de las ofertas formativas.

Asimismo, se recomienda:

- Documentar buenas prácticas y sistematizar experiencias.
- Fomentar la retroalimentación entre actores internos y externos.
- Construir un ecosistema institucional de formación alternativa orientado al aprendizaje a lo largo de la vida.
- Fortalecer las capacidades institucionales para la trazabilidad, digitalización y validación de credenciales, alineando estos esfuerzos con estándares nacionales e internacionales.

El objetivo final es asegurar que cada credencial alternativa emitida por el TEC represente un proceso formativo riguroso, transparente y de alto valor académico y social, contribuyendo así al desarrollo de las personas y del país.

Anexos y herramientas

Lista cotejo cumplimiento Paso 2 – Fase 1

Criterio	Se tiene
Análisis de pertinencia y demanda	
Se realizó un diagnóstico del entorno y de las necesidades del sector productivo y social.	<input type="checkbox"/>
Se identificaron competencias demandadas actualmente por empleadores.	<input type="checkbox"/>
Se analizaron tendencias y proyecciones futuras del campo.	<input type="checkbox"/>
Se revisó si existe reconocimiento por parte de gremios, cámaras o colegios profesionales.	<input type="checkbox"/>
Se documentaron brechas de competencias.	<input type="checkbox"/>
Se justificó el valor diferencial de la credencial frente a otra oferta existente.	<input type="checkbox"/>
Se usaron fuentes pertinentes: portales de empleo, estudios de mercado laboral, entrevistas, encuestas, marcos de cualificación, inteligencia competitiva o mesas de vinculación.	<input type="checkbox"/>
Se elaboró un mapa de competencias demandadas.	<input type="checkbox"/>
Se documentó evidencia de tendencias, brechas y validación sectorial.	<input type="checkbox"/>
Se explicó el posicionamiento de la credencial en ese panorama.	<input type="checkbox"/>
Caracterización del público objetivo	
Se definió con claridad el público meta.	<input type="checkbox"/>
Se analizaron condiciones personales y familiares.	<input type="checkbox"/>
Se analizó la trayectoria educativa.	<input type="checkbox"/>
Se analizaron expectativas hacia la institución.	<input type="checkbox"/>
Se analizaron aspiraciones y motivaciones.	<input type="checkbox"/>
El informe incluye datos sociodemográficos.	<input type="checkbox"/>
El informe incluye trayectoria académica.	<input type="checkbox"/>

El informe incluye experiencia profesional.	<input type="checkbox"/>
El informe incluye condiciones de acceso, tiempo disponible, conectividad y habilidades digitales.	<input type="checkbox"/>
La caracterización se contrastó con el diagnóstico del entorno para ajustar modalidad, carga, contenidos y acompañamiento.	<input type="checkbox"/>
Estimación de la demanda esperada	
Se estimó el tamaño del público meta.	<input type="checkbox"/>
Se documentó el interés demostrado o proyectado.	<input type="checkbox"/>
Se definió la frecuencia estimada de la oferta.	<input type="checkbox"/>
Se anticipó la capacidad instalada requerida.	<input type="checkbox"/>
Se elaboró una matriz de coherencia entre demanda del mercado, interés del público y brechas detectadas.	<input type="checkbox"/>
Se tomó una decisión clara por competencia: incluir, complementar, sensibilizar o descartar.	<input type="checkbox"/>
Viabilidad institucional	
La propuesta se alinea con misión, visión y valores del TEC.	<input type="checkbox"/>
Contribuye a formación, vinculación o proyección social.	<input type="checkbox"/>
Responde a prioridades estratégicas institucionales o de la dependencia.	<input type="checkbox"/>
Fortalece áreas estratégicas para el desarrollo del país.	<input type="checkbox"/>
Se revisó coherencia con la oferta académica existente.	<input type="checkbox"/>
Se identificaron posibles articulaciones o sinergias con otras dependencias.	<input type="checkbox"/>
Se valoró si pudiera integrarse a rutas acumulativas o credenciales de expertis.	<input type="checkbox"/>
Se revisaron requisitos normativos, estándares y lineamientos del sector.	<input type="checkbox"/>
Se verificó alineación con marcos de cualificaciones.	<input type="checkbox"/>
Se revisaron posibles barreras normativas o de reconocimiento.	<input type="checkbox"/>
Documento de justificación	
Incluye resumen ejecutivo.	<input type="checkbox"/>
Incluye análisis de pertinencia externa.	<input type="checkbox"/>

Incluye caracterización del público.	<input type="checkbox"/>
Incluye estimación de demanda.	<input type="checkbox"/>
Incluye análisis de viabilidad institucional.	<input type="checkbox"/>
Incluye conclusiones y recomendación de continuar o no con el diseño.	<input type="checkbox"/>

Lista cotejo cumplimiento Paso 2 – Fase 2

criterio	Se tiene
Resultados de aprendizaje	
Cada RA está redactado desde la perspectiva de quien aprende	<input type="checkbox"/>
Cada RA es claro, específico, medible y evaluable.	<input type="checkbox"/>
Cada RA está orientado a la aplicación y no solo al conocimiento teórico.	<input type="checkbox"/>
Se identificó la competencia central a certificar.	<input type="checkbox"/>
Se seleccionó un verbo activo y medible.	<input type="checkbox"/>
Se definió el contenido o conocimiento específico.	<input type="checkbox"/>
Se especificó herramienta, técnica, recurso o normativa.	<input type="checkbox"/>
Se definió el contexto o condición de aplicación.	<input type="checkbox"/>
La cantidad de RA es proporcional a la duración de la credencial.	<input type="checkbox"/>
Evidencias de evaluación	
Cada evidencia está alineada con uno o más RA.	<input type="checkbox"/>
Las evidencias son auténticas, medibles y tienen rigor académico	<input type="checkbox"/>
Se privilegian evidencias de ejecución individual.	<input type="checkbox"/>
Se seleccionaron tipos de evidencia adecuados: proyecto, portafolio, desempeño, caso, simulación, laboratorio u otros.	<input type="checkbox"/>
Toda evidencia cuenta con instrumento de evaluación.	<input type="checkbox"/>
Se definieron rúbricas o listas de cotejo.	<input type="checkbox"/>
Se contempló validación externa cuando corresponda.	<input type="checkbox"/>
Experiencias de aprendizaje	
Las experiencias son activas y participativas.	<input type="checkbox"/>
Reflejan contextos reales o simulados.	<input type="checkbox"/>
Son inclusivas y flexibles.	<input type="checkbox"/>
Se seleccionaron estrategias adecuadas: ABP, casos, clases participativas, simulaciones, laboratorio, microlecciones u otras.	<input type="checkbox"/>

Favorecen transferencia a contextos reales.	<input type="checkbox"/>
Carga académica	
Se calcularon horas lectivas.	<input type="checkbox"/>
Se calcularon horas de trabajo autónomo.	<input type="checkbox"/>
Se calcularon horas para evaluación y evidencias.	<input type="checkbox"/>
La carga total es coherente con los RA esperados.	<input type="checkbox"/>
Se revisó que la carga no supere 196 horas para una credencial individual	<input type="checkbox"/>
Título de la credencial	
El título refleja la competencia principal certificada.	<input type="checkbox"/>
Integra adecuadamente verbo, objeto de conocimiento y contexto o ámbito de aplicación.	<input type="checkbox"/>

Lista cotejo cumplimiento Paso 2 – Fase 3

Criterio	Se tiene
Recursos necesarios	
Se identificaron requerimientos del plan formativo.	<input type="checkbox"/>
Se hizo inventario de recursos existentes.	<input type="checkbox"/>
Se determinaron brechas y necesidades adicionales.	<input type="checkbox"/>
Se evaluó sostenibilidad operativa.	<input type="checkbox"/>
Se contemplaron recursos humanos, educativos, tecnológicos, físicos	<input type="checkbox"/>
Se previeron materiales accesibles, adecuaciones e igualdad de condiciones para participar	<input type="checkbox"/>
Cupos y capacidad operativa	
Se definió cuántas personas pueden atenderse con calidad.	<input type="checkbox"/>
Se justifica la cantidad de cupos en relación con personal, infraestructura, modalidad y soporte disponible.	<input type="checkbox"/>
Sostenibilidad financiera	
Se definió cómo se financiará la credencial.	<input type="checkbox"/>
Se revisaron costos recurrentes y viabilidad de mediano plazo.	<input type="checkbox"/>
Responsabilidades operativas y de gestión	
Se identificaron responsables para las dimensiones académica, administrativa, financiera y de seguimiento.	<input type="checkbox"/>
Las funciones están claramente descritas.	<input type="checkbox"/>
Se previó continuidad ante ausencia de responsables.	<input type="checkbox"/>

Lista cotejo cumplimiento Paso 2 – Fase 4

Criterio	Se tiene
Tipo de certificación	
Se definió si la credencial se emitirá como certificación digital básica, digital verificable o física.	<input type="checkbox"/>
La decisión es coherente con la naturaleza de la oferta y la disponibilidad tecnológica.	<input type="checkbox"/>
La certificación es coherente con la determinación del público objetivo	<input type="checkbox"/>
Datos de la certificación	
La certificación incorpora los datos académicos e institucionales necesarios.	<input type="checkbox"/>
Se cuidó la protección de datos personales.	<input type="checkbox"/>
Consideraciones para el diseño de la certificación	
La certificación garantiza autenticidad.	<input type="checkbox"/>
La certificación favorece portabilidad.	<input type="checkbox"/>
La certificación asegura claridad para distintos públicos.	<input type="checkbox"/>
Se contempló accesibilidad del formato.	<input type="checkbox"/>
Se contempló accesibilidad de mecanismos de verificación.	<input type="checkbox"/>
En formatos digitales, se previó compatibilidad con lectores de pantalla y alternativas accesibles para QR o enlaces.	<input type="checkbox"/>

Matriz de Alineación curricular credencial alternativa individual

1. Datos generales

Nombre de la credencial	
Tipo de credencial	
Dependencia responsable	
Modalidad	
Carga académica total	

2. Cuadro de relación entre elementos

N°	Resultado de Aprendizaje (RA)	Evidencia de Evaluación	Instrumento de evaluación	Experiencias de Aprendizaje

Plantilla de trazabilidad de credencial con potencial de equiparación académica

1. Datos generales

Nombre de la credencial		Nombre del curso	
Código de la credencial		Código del curso	
		Plan de estudios	
		Nivel	
Dependencia responsable		Dependencia responsable	
Modalidad		Modalidad	
Vigencia de la credencial		Versión del programa de curso	
Fecha de diseño		Fecha de última modificación	

2. Comparación Competencia y Objetivo General

N°	Competencia credencial	Objetivo general	% de similitud	Observaciones

3. Carga académica, requisitos de ingreso

Horas totales de credencial		Créditos del curso	
		Cantidad de horas totales según créditos del curso	
Duración en semanas credencial		Duración en semanas efectivas del curso	
Equivalencia horaria		_____ %	
Horas lectivas credencial		Horas contacto del curso	
Horas trabajo autónomo		Horas de trabajo autónomo	
Horas de evaluación			
Requisitos de ingreso credencial		Requisitos de ingreso curso	

4. Comparación de RA y objetivos

N°	Resultado de aprendizaje Credencial	Objetivo específico del curso	% de similitud	Observaciones

5. Contenidos o temáticas

Temáticas credencial	Contenidos del curso

6. Sistema de aprobación

Calificación mínima de obtención credencial		Nota mínima de aprobación curso	
Calificación máxima para obtención de credencial		Nota máxima de aprobación curso	
Escala o criterio aplicado		Escala o criterio curso	

7. Sistema de evaluación

Componentes evaluación Credencial	% del total de la evaluación	Componentes evaluación Curso	% del total de la evaluación

Matriz de Alineación curricular credencial alternativa de expertis

1. Datos generales

Nombre de la credencial	
Tipo de credencial	
Dependencia responsable	
Modalidad	
Carga académica total acumulada	

2. Aporte de la credencial individual a los RA de la credencial de expertis

RA de Expertis	Credencial 1	Credencial 2	Credencial 3

* Marque con una x la credencial que aporta al RA

3. Indicar la carga académica acumulada

Credencial individual	Horas lectivas	Horas trabajo autónomo	Horas de evaluación	Total de horas
Credencial 1				
Credencial 2				
Credencial 3				
Total acumulado				

Plantilla de admisibilidad de Credenciales RAPE

1. Datos generales

Código interno del caso	
Fecha de recepción	
Dependencia responsable	
Comité diseñador	

2. Datos de la persona solicitante

Nombre completo	
Identificación	
Correo	
Teléfono	
Lugar de residencia	

3. Información general de la solicitud

Area o disciplina	
Competencia o saber que desea certificar	

4. Motivo de la solicitud

	Empleabilidad
	Reconocimiento formal de experiencia
	Movilidad laboral

	Actualización profesional
	Otro:

* Marque con una X las opciones

5. Descripción del aprendizaje previo

	Experiencia laboral
	Práctica profesional
	Autoformación
	Cursos no formales
	Emprendimiento
	Voluntariado
	Producción técnica o artística
	Experiencia deportiva
	Otra:

* Marque con una X las opciones

Resumen de la experiencia previa declarada por la persona

Años de experiencia:

Contextos de desempeño

Funciones, tareas o logros principales asociados a la solicitud

--	--

Herramientas, metodologías, equipos o normas que domina según la solicitud

6. Análisis preliminar de admisibilidad

	La solicitud describe una competencia reconocible y delimitable.
	La experiencia declarada parece suficiente para iniciar análisis.
	El ámbito solicitado corresponde a una competencia certificable.
	No se trata de una simple constancia de participación.
	No implica equivalencia académica automática con cursos o programas formales.
	La dependencia cuenta con capacidad técnica para evaluar el caso.
	Existen referentes suficientes para formular RA y criterios.
	El caso puede resolverse mediante evidencia verificable.
* Marque con una X las opciones	
Conclusión de admisibilidad	
	Admitida
	Admitida con observaciones.
	No admitida
* Marque con una X una opción	

Plantilla de Diseño de credencial RAPE

1. Datos generales

Nombre de la credencial	
Dependencia responsable	
Persona solicitante	
Fecha de evaluación	
Ámbito o disciplina	
Origen del aprendizaje previo	

2. Comité evaluador

Nombre profesional	Perfil profesional	Método de verificación	Instrumento de evaluación	Recomendación

3. Criterios aplicables a las evidencias a presentar

Autenticidad	Pertinencia respecto a la competencia solicitada	Actualidad de la evidencia	Suficiencia para valorar desempeño	Claridad y legibilidad de los documentos	Trazabilidad entre experiencia declarada y evidencia aportada

* Especificar los criterios que se le va a aplicar a cada evidencia

4. Cuadro de evaluación

Resultado de Aprendizaje a reconocer	Criterios e indicadores de evaluación	Evidencia admisible	Método de verificación	Instrumento de evaluación	Nivel de logro	Recomendación

Plantilla de revisión Comité revisor credencial RAPE

1. Datos generales

Código interno del caso	
Nombre de la credencial	
Dependencia responsable	
Persona solicitante	
Fecha de evaluación	
Ámbito o disciplina	
Origen del aprendizaje previo	

2. Comité evaluador

1.	
2.	
3.	

* Nombres de las personas que integran el comité evaluador

3. Tipo de revisión

	Revisión documental inicial
	Revisión técnica de evidencias
	Entrevista técnica
	Demostración práctica
	Otro:

* Marque con X las opciones

4. Verificación general de las evidencias presentadas

Criterio general	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Observaciones
Autenticidad de la evidencia				
Pertinencia respecto a la competencia solicitada				
Actualidad de la evidencia				
Suficiencia para valorar desempeño				
Claridad y legibilidad de los documentos				
Trazabilidad entre experiencia declarada y evidencia aportada				
Resultado general de revisión de evidencias:				

* El cumplimiento debe basarse en el detalle de los criterios propuestos en el diseño de la evaluación

5. Matriz de valoración por resultados de aprendizaje

Resultado de Aprendizaje a reconocer	Criterios e indicadores de evaluación	Evidencia presentada	Método de verificación aplicado	Resultado del Instrumento de evaluación	Nivel de logro RA (cumple / no cumple)	Observaciones

6. Observaciones del proceso de evaluación

7. Resultado global de la revisión

	Certificación total
	Certificación parcial
	No certificación
	Solicitud de evidencia complementaria
	Otro:

* Marcar con una X una opción

RA reconocidos:
RA no reconocidos:

Evidencia adicional requerida, si aplica:
Condiciones o recomendaciones para continuar:

8. Dictamen técnico

Síntesis del análisis realizado:
Fundamentos del dictamen:
Observaciones finales del comité:

9. Validación y firmas

Nombre del evaluador	
Firma	
Nombre del evaluador	
Firma	
Nombre del evaluador	
Firma	

Referencias

- ANECA. (2022). *Microcredenciales: Formación inclusiva en todos los formatos y para todas las edades*.
https://www.aneca.es/documents/20123/49576/MICROCREDENCIALES_Informe_V3.pdf/db424827-b464-d41d-ae09-717eb95e5742?t=1660907214565
- Barrantes, C., Rojas, M., Saborío, L., & Camacho, J. (2022). Microtítulos y microcredenciales en Educación Superior. *Revista ESPILA*, 5(1), 18-21.
- Consejo de la Unión Europea. (2022, junio 16). *Recomendación del Consejo relativa a un enfoque europeo de las microcredenciales para el aprendizaje permanente y la empleabilidad*. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022H0627\(02\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022H0627(02))
- Curto-Polo, M. M. (2022). La Aproximación Europea a las Microcredenciales. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, 13(2), 107-126.
<https://doi.org/10.22458/caes.v13i2.4488>
- Díaz, E. (2025). Modelos de gobernanza universitaria para microcredenciales: Desafíos normativos e institucionales en Europa y América Latina. *Journal of the Academy*, (13), 67-92.
- Galvis, A., Aguirre, S., & Mora, O. (2024). *Microcredencialización en educación superior: Revisión de literatura y de experiencias*. Universidad de los Andes.
<https://conectate.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/2024/07/microcredencializacion.pdf>

- Guzmán, A. (2024). *Flexibilidad curricular y credenciales alternativas en el posgrado: Estrategias para cerrar la brecha de habilidades entre la educación superior y el mercado laboral. CASO: Maestría en Ingeniería de Software – Universidad de los Andes* [Magister en Educación, Universidad de los Andes]. <https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/8dcf5b89-3944-4c5c-b976-87782c23b6e7/content>
- Instituto de Estadística de la UNESCO. (2013). *Clasificación Internacional Normalizada de la Educación CINE 2011*. <https://sistemas.inec.cr/sitiosen/sitiosen/Archivos/CINE%28ISCED%292011.pdf>
- Intef. (2015, octubre 1). *Interoperabilidad y estándares educativos* [Institucional]. <https://intef.es/Noticias/interoperabilidad-y-estandares-educativos/>
- OECD. (2021). *Micro-credential innovations in higher education: Who, What and Why?* (OECD Education Policy Perspectives No. 39). <https://doi.org/10.1787/f14ef041-en>
- The Connecting Credentials Common Language Work Group. (2016, junio). *Glossary of Credentialing Terminology* [Informe]. <https://connectingcredentials.org/wp-content/uploads/2016/06/Glossary-of-Credentialing-Terms.pdf>
- The Council of the European Union. (2017). *Council Recommendation*. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017H0615\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017H0615(01)&from=EN)
- Toro Lazo, A., Peláez Valencia, L. E., & Vargas, F. A. (2020). LA INDUSTRIA 4.0 Y LAS COMPETENCIAS DE FORMACIÓN EN LOS PROGRAMAS DE INGENIERÍA: UNA EVALUACIÓN SOBRE LA DEMANDA DE LAS CREDENCIALES

ALTERNATIVAS Y LAS MICROTITULACIONES VS LA FORMACIÓN DE UN PROFESIONAL UNIVERSITARIO DE INGENIERÍA Y SU IMPACTO EN LA CALI. *Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería ACOFI 2020*, 1-11. <https://doi.org/10.26507/ponencia.699>

UNESCO. (2025). *Mapeo de microcredenciales en América Latina y el Caribe: Hacia un marco común* (No. 11). https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000393794_spa.locale=en

Universidad Cooperativa de Colombia, & Arroyave, N. (2023). *El enfoque de las microcredenciales en la educación superior*. Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia. <https://doi.org/10.16925/wpgp.08>

Universidad de Chile. (2025). *Marco referencial para el diseño y emisión de microcredenciales en instituciones de educación superior en América Latina y el Caribe* (T 2.4). https://medicina.uchile.cl/dam/jcr:6afc2c3e-6db0-439d-b128-3e983817cc11/D2.4_MarcoMOCHILA.pdf

Universidad Politécnica de Madrid. (2017). *Insignias digitales como acreditación de competencias en la Universidad*. <https://oa.upm.es/47460/1/Insignias%20digitales%20como%20acreditacion%20de%20competencias%20en%20la%20Universidad.pdf>

Universitat Oberta de Catalunya. (2024). Las microcredenciales se perfilan como una fuerza importante en el futuro del aprendizaje a lo largo de la vida. *Tendencias e innovación educativa*. <https://blogs.uoc.edu/elearning-innovation-center/es/las-microcredenciales-se-perfilan-como-una-fuerza-importante-en-el-futuro-del-aprendizaje-a-lo-largo-de-la-vida/>

Uríbarri, J., & Auricchio, G. (2021). El auge de las micro credenciales y su impacto en la educación del futuro. *Nueva Revista*, (179), 68-77.

Vitello, S., Grotorex, J., & Shaw, S. (2021). *What is competence? A shared interpretation of competence to support teaching, learning and assessment* [Reporte Investigación]. Cambridge University.

<https://www.cambridgeassessment.org.uk/Images/645254-what-is-competence-a-shared-interpretation-of-competence-to-support-teaching-learning-and-assessment.pdf>