



D3.3 Documentación con la definición de proyectos piloto a ser implementados por los socios en Latinoamérica

T3.3 Definición de proyectos piloto a ser implementados por cada uno de los socios

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

Título del documento	Documentación con la definición de proyectos piloto a ser implementados por los socios en Latinoamérica
Work package	WP3
Fecha comienzo/fecha de finalización	02 de febrero 2024 / 30 de enero 2025
Responsable WP	UG
Entregable (título y número)	D3.3 Documentación con la definición de proyectos piloto a ser implementados por los socios en Latinoamérica
Fecha Límite	30 de enero 2025
Autores	Héctor Amado, Eduardo Véliz, Flor Sagastume, Miguel Morales
Colaboradores	Sindi Guzmán, Milvia Rosales, Alberto Jimenez
Socios involucrados	UG KINAL UC3M TUG
Versión	3.0
Estatus	Borrador ☐ Final ☒

Tabla de Contenido

Introducción	4
Abstract	5
Contexto del Proyecto ECOCredGT	6
Acerca de las Instituciones Participantes	7
Fundación Kinal	7
Universidad Galileo	9
Justificación de los proyectos pilotos para validación	11
Objetivos del Documento	11
Descripción de los Proyectos Piloto	12
Proyecto Piloto 1: Universidad Galileo	12
Proyecto Piloto 2: Fundación Kinal	14
Necesidades de Formación	18
Implementación de Proyectos Piloto	19
Recursos Humanos y Tecnológicos	19
Plan de Comunicación y Difusión	20
Cronograma de Ejecución	21
Evaluación y Seguimiento	21
Indicadores de Impacto y Resultados Esperados	21
Herramientas de Seguimiento y Evaluación	22
Estrategia de Mejora Continua	23
Conclusiones	24

Introducción

El presente documento define y describe los proyectos piloto a ser implementados por los socios del proyecto ECOcredGT en Latinoamérica, con el objetivo de fomentar la adopción de credenciales digitales en el ámbito de la formación vocacional y profesional.

Estos proyectos piloto forman parte del paquete de trabajo WP5 y han sido diseñados a partir de los hallazgos del diagnóstico realizado en WP2, el cual permitió a las instituciones participantes identificar sus fortalezas y áreas de especialización para la implementación de cursos cortos que contribuyan a la empleabilidad de los participantes mediante la emisión de credenciales digitales alineadas con estándares internacionales.

Las instituciones responsables de la ejecución de los proyectos piloto son Universidad Galileo y Fundación Kinal, ambas con amplia trayectoria en la educación y formación técnica en Guatemala. En conjunto, estos proyectos buscan impactar a más de 2000 participantes y emitir credenciales digitales a aquellos que completen con éxito los cursos diseñados.

La documentación presentada en este entregable no solo detalla la implementación de los proyectos piloto, sino que también servirá como una guía de buenas prácticas, permitiendo que otras Instituciones de Educación y Formación Profesional (IEFP) en Latinoamérica puedan replicar y adaptar estos modelos en sus respectivos contextos.

A lo largo del documento se describen los objetivos, la metodología, los procesos de emisión de credenciales y estrategias de seguimiento y evaluación, asegurando que los proyectos piloto sean medibles, escalables y sostenibles a largo plazo. Este esfuerzo forma parte del compromiso de ECOcredGT por construir un robusto ecosistema de credenciales digitales que promueva la validación y reconocimiento de competencias en la región.

Abstract

This document defines and describes the pilot projects to be implemented by the partners of the ECOcredGT project in Latin America, aiming to promote the adoption of digital credentials in vocational and professional training.

These pilot projects are part of Work Package WP5 and have been designed based on the findings of the WP2 diagnostic phase, which allowed participating institutions to identify their strengths and areas of expertise to implement short courses that enhance participants' employability through the issuance of digital credentials aligned with international standards.

The institutions responsible for executing the pilot projects are Universidad Galileo and Fundación Kinal, both with extensive experience in education and technical training in Guatemala. Together, these projects aim to engage more than 2000 participants and issue digital credentials to those who successfully complete the designed courses.

The documentation presented in this deliverable not only details the implementation of the pilot projects but also serves as a guide to best practices, enabling other Institutions of Education and Vocational Training (VET) in Latin America to replicate and adapt these models within their own contexts.

Throughout this document, the objectives, methodologies, credential issuance processes, and monitoring and evaluation strategies are outlined to ensure that the pilot projects are measurable, scalable, and sustainable in the long term. This effort is part of ECOcredGT's commitment to building a robust digital credential ecosystem that fosters skills recognition and validation in the region.

Contexto del Proyecto ECOcredGT

La Cuarta Revolución Industrial está transformando la forma en que las competencias laborales y profesionales son adquiridas, validadas y reconocidas. La irrupción de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) y otras tecnologías emergentes están generando cambios en los sistemas educativos y en el mercado laboral, demandando nuevas estrategias para la certificación de habilidades. En este contexto, el proyecto ECOcredGT busca actuar como un observatorio de la evolución del ecosistema educativo en la emisión de credenciales digitales, analizando tendencias, desafíos y oportunidades para las Instituciones de Educación y Formación Profesional (IEFP).

Más que proponer herramientas específicas, ECOcredGT se enfoca en documentar y analizar la manera en que las credenciales digitales están siendo implementadas en distintos entornos y cómo estas pueden alinearse con las necesidades actuales del mercado laboral. Se observa cómo estas credenciales van más allá de un simple diploma con firma digital, evolucionando hacia modelos que incorporan estructuras de competencias bien definidas, interoperabilidad y portabilidad, garantizando así su validez en diferentes contextos educativos y profesionales.

El proyecto estudia el impacto de las credenciales digitales en la formación profesional y su papel en la adaptación de las IEFP a los cambios tecnológicos acelerados. La observación de tendencias permite identificar cómo las credenciales digitales pueden facilitar la personalización del aprendizaje, mejorar la empleabilidad y permitir la conexión entre el sector educativo y el mundo laboral. En este sentido, ECOcredGT pretende ser un referente de buenas prácticas y experiencias para que las instituciones puedan tomar decisiones informadas sobre la integración de credenciales digitales en sus propios sistemas.

Otro aspecto clave de ECOcredGT es el análisis de la portabilidad y reconocimiento de las credenciales digitales en diferentes países y sectores productivos. Se estudian modelos de certificación que permitan la integración con plataformas de contratación y bases de datos de competencias, asegurando que los beneficiarios de estas credenciales puedan utilizarlas de manera efectiva en múltiples escenarios. La recopilación y sistematización de estos datos permitirá a las IEFP y a los empleadores comprender mejor el potencial de estas credenciales en el desarrollo profesional y en la optimización de los procesos de selección.

ECOcredGT busca realizar un monitoreo de la evolución de las credenciales digitales, y a la vez fomentar el diálogo y la colaboración entre actores clave en la transformación digital de la educación. A través de su rol como observatorio, el proyecto busca generar un ecosistema de conocimiento compartido, y promover la adopción informada y estratégica de credenciales digitales que respondan a las exigencias de la Cuarta Revolución Industrial y a la continua transformación del mundo laboral.

Acerca de las Instituciones Participantes

Fundación Kinal

Fundación Kinal actualmente cuenta con 63 años de compromiso con la capacitación técnica y humana en Guatemala. La Fundación cuenta con una infraestructura moderna, equipamiento de última generación y, sobre todo, personal altamente calificado que asegura una educación de alta calidad.

En idioma maya, Kinal significa “lugar de la luz”. Desde su fundación, más de 30,000 personas se han beneficiado de las actividades de formación técnica-laboral, humana, espiritual, cultural y deportiva que ofrece Fundación Kinal.

Kinal es una entidad privada sin fines de lucro, dedicada a la formación y capacitación de jóvenes y adultos de escasos recursos en áreas técnicas, con el objetivo de ayudarlos a realizar un trabajo bien hecho y mejorar su nivel de vida. Fundación Kinal cuenta con personería jurídica reconocida mediante Acuerdo Gubernativo 973-87, del 5 de noviembre de 1987.

El programa de becas de Fundación Kinal beneficia anualmente a más de 1800 jóvenes de escasos recursos, provenientes de zonas marginales de la periferia de la ciudad de Guatemala y de varios municipios de los 22 departamentos de la República de Guatemala.

La oferta formativa de Fundación Kinal se divide en dos áreas principales:

- Educación Técnica Formal: Impartida a través del Centro Educativo Técnico Laboral Kinal (CET).
- Educación Técnica Complementaria: Impartida a través de la Escuela Técnica Superior (ETS).

Los programas educativos de Fundación Kinal están diseñados para atender a jóvenes y adultos de la siguiente manera:

- Programa de formación general básica (CET): Dirigido a jóvenes de 12 a 15 años de edad, con una duración de 3 años y avalado por el Ministerio de Educación de Guatemala.
- Programa de formación a nivel diversificado (CET): Dirigido a jóvenes de 15 a 18 años de edad, con una duración de 3 años en 6 carreras técnicas: Perito en Informática, Perito en Mecánica Automotriz, Perito en Electrónica Industrial, Perito en Electricidad Industrial, Perito en Electrónica de Computación y Perito en Dibujo de Ingeniería y Arquitectura. Avalado por el Ministerio de Educación de Guatemala.
- Cursos y carreras técnicas (ETS): Dirigidos a adultos de 18 años en adelante, con más de 30 cursos y carreras técnicas en áreas TIC y técnicas diversas, con duraciones de 2 meses a 2 años.

A lo largo de su historia, Fundación Kinal ha visto cómo sus graduados han mejorado significativamente sus vidas, tanto económicamente como en habilidades blandas (soft skills). Más del 60% de los egresados reciben ofertas de trabajo de las empresas donde realizan sus pasantías.

Fundación Kinal promueve diversos proyectos para el crecimiento y desarrollo de sus actividades, gracias a la colaboración de personas e instituciones nacionales e internacionales. Ha recibido apoyo de organizaciones como ACTEC (Bélgica); CODESPA, CANOVAS DEL CASTILLO, HUMANISMO+DEMOCRACIA y ONAY (España); Instituto para la Cooperación Universitaria (Italia); KINDER, MEDEOR, MISEREOR, ADVENIAT, RDS y GIZ (Alemania); y USAID (EE.UU.). Los resultados financieros de cada año son auditados por KPMG.

El compromiso de Fundación Kinal con la mejora continua la ha llevado a obtener convenios y acreditaciones de partners internacionales, tales como:

- Cisco Networking Academy
- Honda Pace (Educación Profesional en la Carrera Automotriz)
- Microtik Academy
- Oracle Academy
- VMware IT Academy
- Fortinet Network Security Academy
- AWS Academy
- Autodesk Partner

Fundación Kinal sigue siendo un faro de esperanza y desarrollo, ofreciendo oportunidades que transforman vidas a través de la educación y la capacitación técnica en Guatemala.

Universidad Galileo

Universidad Galileo es una institución de educación superior, producto de 40 años de labor y esfuerzo constante de un selecto grupo de profesionales encabezado por el Doctor Eduardo Suger Cofiño, Ph.D., fundador y Rector, quien ha logrado conformar una propuesta educativa completamente diferente a la tradicional y que es impulsado por un lema muy claro: “Educar es cambiar visiones y transformar vidas.” Fue autorizada por el Consejo de Enseñanza Privada Superior de Guatemala, el ente rector de las universidades privadas del país en octubre de 2000, que la convierte en la primera universidad de Guatemala con enfoque tecnológico.

Universidad Galileo fundamenta sus actividades en el individuo como ser humano; reconoce la necesidad de apoyar el desarrollo de los guatemaltecos en general y está plenamente consciente que la principal herramienta para el crecimiento de las personas es la educación.

Universidad Galileo se fundamenta en principios éticos, jurídicos y económicos con el objetivo de fomentar una sociedad compuesta por individuos libres y responsables que convivan pacíficamente más allá de diferencias religiosas, raciales o políticas. Este compromiso se extiende a la creencia en la importancia vital de los maestros como agentes de cambio en la sociedad, resaltando la necesidad de adaptar y mejorar continuamente las opciones educativas para responder a los desafíos actuales de la educación y asegurar una formación eficaz para las nuevas generaciones.

Además, Universidad Galileo prioriza la integración de herramientas tecnológicas avanzadas para enriquecer la educación, reconociendo la urgencia de este enfoque para mejorar la calidad formativa ofrecida. Paralelamente, la institución se compromete con la mejora de las condiciones ambientales, promoviendo un entorno ecológico sostenible para el futuro. La posición geográfica de la universidad y las características ecológicas del país son vistas como una oportunidad para liderar iniciativas ambientales en Latinoamérica, subrayando la responsabilidad de la universidad en la promoción de proyectos de impacto nacional en esta área.

Universidad Galileo, representa un faro de innovación y excelencia académica, no solo en Guatemala, sino en toda América Latina y el mundo. La misión de trascender fronteras y desafiar los límites del conocimiento le ha llevado a establecer alianzas estratégicas con instituciones de prestigio internacional, a participar en proyectos de colaboración global y a destacarse en la investigación científica y tecnológica.

Es posible destacar que Universidad Galileo es la primera institución educativa en América Latina en publicar cursos en edX, lo cual ha sido un hito significativo. EdX, la plataforma global de aprendizaje en línea fundada por el MIT y Harvard, ha permitido llegar a Universidad Galileo a más de 1,250,000 estudiantes de más de 150 países. La institución ofrece una amplia variedad de cursos en temas de inteligencia artificial, business intelligence, marketing digital, electrónica, entre

otros. Además, proporciona Certificaciones Profesionales, MicroMasters y cursos en inglés, destacando su compromiso con la educación de calidad y accesible.

En edX, la institución ha puesto a disposición del mundo más de 50 Cursos Masivos Abiertos en Línea (MOOCs), en temas como Análisis de datos, Inteligencia Artificial, Inteligencia de negocios, Electrónica, Marketing Digital, Internet de la Cosas, entre otros. Además de ofrecer una amplia gama de cursos, se han desarrollado programas innovadores diseñados para satisfacer las necesidades de aprendizaje de los estudiantes globales. Dentro de estos programas se cuenta con un Micro Master en Educación Digital, una Xseries en matemática, y seis Programas de Certificación Profesional diseñados para desarrollar y mejorar las habilidades profesionales necesarias para tener éxito en los sectores laborales más demandados actualmente como marketing digital, business intelligence, electrónica, análisis de datos e inteligencia artificial aplicada al marketing digital.

Adicionalmente se han establecido alianzas estratégicas con instituciones de renombre mundial que fortalecen nuestro liderazgo en la educación digital y amplían nuestras capacidades de investigación y desarrollo. Algunas de las colaboraciones más recientes incluyen al MIT (EEUU), la Universidad de Michigan (EEUU), la Universidad Politécnica de Valencia (España) y Davidson College (EEUU), entre otras.

Universidad Galileo, como una institución tecnológica destacada, tiene un papel fundamental en el proyecto ECOcredGT, que busca construir capacidades en las Instituciones de Educación Superior y Formación Profesional hacia un ecosistema de Credenciales Digitales que impacten positivamente en el fomento de la empleabilidad.

Justificación de los proyectos pilotos para validación

Un proyecto piloto es una iniciativa diseñada para probar un concepto en un entorno controlado y planificado, permitiendo evaluar su viabilidad antes de implementarlo a gran escala. En el caso de las credenciales digitales, los proyectos piloto enmarcados en ECOcredGT funcionan como una primera prueba de concepto, en la que se podrán medir resultados, identificar desafíos y optimizar los procesos de emisión y validación de credenciales antes de extender su uso en más instituciones de educación y formación profesional (IEFP).

Estos proyectos piloto cumplen un papel similar al de un Producto Mínimo Viable (MVP) en el ámbito empresarial: permiten experimentar con una versión inicial de la solución, recopilar retroalimentación de los usuarios y validar su efectividad sin la necesidad de comprometer grandes recursos desde el inicio. En este sentido, los proyectos piloto en Universidad Galileo y en la Fundación Kinal representan una primera aproximación en la adopción de credenciales digitales, una tecnología aún emergente en la educación vocacional y profesional en Latinoamérica.

Al ser una nueva estrategia tanto para los socios como para el ecosistema educativo, los proyectos piloto ofrecen la oportunidad de documentar la experiencia, desarrollar mejores prácticas y generar evidencias concretas sobre su impacto. Esta documentación servirá no solo para mejorar los procesos internos, sino también para convencer a los directivos de otras instituciones sobre la importancia y beneficios de la adopción de credenciales digitales en sus propias IEFP.

Además, estos proyectos piloto permitirán evaluar la aceptación y reconocimiento de las credenciales digitales por parte de los sectores productivos y los empleadores. La interacción con la industria y el mercado laboral es clave para garantizar que las credenciales emitidas efectivamente faciliten la empleabilidad de los estudiantes y sean percibidas como una herramienta confiable y valorada en los procesos de reclutamiento.

En este contexto, los proyectos piloto de ECOcredGT representan un primer paso estratégico en la transformación digital de la certificación de competencias. Su éxito no sólo validará la viabilidad técnica y operativa de la emisión de credenciales digitales, sino que también permitirá sentar las bases para su escalabilidad y replicabilidad en otras instituciones y países de la región.

Objetivos del Documento

Este documento constituye un compendio de la propuesta de proyectos piloto sobre emisión de credenciales digitales a ser implementados en cada una de las instituciones socias de Guatemala.

El diagnóstico inicial en el WP2 (D2.2) permitió a los socios identificar sus fortalezas para definir sus proyectos piloto a implementar en el paquete de trabajo WP5. Como resultado, las dos instituciones en Guatemala desarrollarán un proyecto piloto enfocado en micro cursos de formación vocacional y profesional que

fomenten la empleabilidad mediante la emisión de las correspondientes credenciales digitales.

Esta experiencia permitirá a las instituciones aplicar sus conocimientos en su área de especialización y generar un conjunto de buenas prácticas que puedan ser replicadas por otras IEFP en la región. La documentación de estos proyectos piloto servirá como referencia para futuras implementaciones y como evidencia del impacto de las credenciales digitales en el desarrollo profesional de los participantes.

Este documento tiene como propósito servir como una guía estratégica para todos los actores involucrados en el proyecto ECOcredGT. Su función principal es asegurar que cada una de las partes interesadas—incluyendo instituciones educativas y administradores— estén alineados bajo una visión común, comprendiendo las metas del proyecto y la importancia de la formación en credenciales digitales.

Además de proporcionar lineamientos claros, este documento permite mantener el control de los indicadores clave de éxito, asegurando que se haga un seguimiento adecuado de los avances y que no se pierda de vista el objetivo final de fortalecer el ecosistema de credenciales digitales. Algunos de los indicadores que se monitorearán incluyen:

- Participación de más de 2000 estudiantes en microcursos de formación vocacional y profesional.
- Más de 2000 participantes en cursos masivos orientados a la mejora de la empleabilidad.
- Emisión de más de 2000 credenciales digitales dentro del marco del proyecto.

Finalmente, este documento establece una base de referencia para la toma de decisiones estratégicas dentro del proyecto, asegurando que cada acción tomada esté respaldada por datos y necesidades, generando una guía de acción para todo el equipo involucrado.

Descripción de los Proyectos Piloto

Proyecto Piloto 1: Universidad Galileo

El proyecto piloto de Universidad Galileo se centrará en la implementación tecnológica de la emisión de credenciales digitales, con un enfoque en la infraestructura, la plataforma y los procesos que permitirán replicar este modelo en otras IEFP de Guatemala y Latinoamérica. El proyecto se desarrollará en diferentes etapas, cada una con objetivos específicos para garantizar una ejecución efectiva y documentada.

Etapas: Etapa 1: Instalación y Configuración del LMS

- Se instalará un Learning Management System (LMS) basado en Moodle, ya que es la plataforma open-source más utilizada en la región y permite una fácil replicabilidad.
- Se configurarán los módulos necesarios para la gestión de credenciales digitales, asegurando su integración con estándares como OpenBadges.
- Se investigará la infraestructura de OBI (Open Badge Infrastructure), iniciando con la versión 2.0 para evaluar su aplicabilidad en entornos educativos.

Etapas 2: Diseño Instruccional del Curso

- Se desarrollará el contenido de una microcredencial enfocada en mejorar la empleabilidad de jóvenes mediante el uso productivo de herramientas de inteligencia artificial generativa.
- Se definirán los módulos de aprendizaje, las actividades interactivas y los criterios de evaluación necesarios para otorgar la credencial digital.
- Se validará la alineación del contenido con las necesidades del mercado laboral y las expectativas de los empleadores.

Etapas 3: Implementación y Montaje del Curso

- Se procederá con la digitalización del contenido en la plataforma Moodle, asegurando una experiencia de usuario intuitiva y accesible.
- Se realizarán pruebas piloto con grupos focales para evaluar la navegabilidad y la efectividad del curso.
- Se generarán ajustes en función de la retroalimentación obtenida antes del lanzamiento oficial.

Etapas 4: Estrategia de Difusión y Marketing Digital

- Se diseñará una landing page específica para la inscripción al curso.
- Se implementará una estrategia de marketing digital en redes sociales para atraer a la mayor cantidad de participantes.

Etapas 5: Ejecución del Curso y Emisión de Credenciales Digitales

- Se iniciará el curso con una duración estimada de 4 a 6 semanas, con acceso flexible y contenido autodirigido.
- Al finalizar el curso, los participantes que cumplan con los requisitos recibirán una credencial digital.
- Se analizará la experiencia de los estudiantes y se recopilarán datos sobre la tasa de finalización y la utilidad percibida de la credencial.

Etapas 6: Evaluación del Proyecto Piloto y Recomendaciones

- Se realizará un análisis de impacto basado en indicadores como la cantidad de credenciales emitidas, la retención de participantes y la percepción del curso.
- Se documentarán buenas prácticas y desafíos encontrados durante la implementación.
- Se elaborará un informe final con recomendaciones para replicar y escalar el modelo en otras IEFP.

Este proyecto piloto evaluará la viabilidad técnica y operativa del uso de credenciales digitales en entornos de formación vocacional y profesional, generando un modelo replicable y alineado con las tendencias de transformación digital en la educación.

Proyecto Piloto 2: Fundación Kinal

El proyecto piloto de Fundación Kinal representa su primera experiencia en el desarrollo de un curso masivo con credenciales digitales. Dado que se trata de una nueva iniciativa para el equipo, contarán con el acompañamiento de Universidad Galileo, institución con mayor experiencia en la creación de cursos masivos y en la emisión de credenciales digitales.

Como IEFP con jóvenes en formación, Fundación Kinal ha identificado varias habilidades clave necesarias para fortalecer la empleabilidad de sus estudiantes. Basándose en los resultados del autodiagnóstico realizado en WP2, se definirá la temática de la microcredencial que se desarrollará, asegurando que responda a las demandas actuales del mercado laboral y de la industria.

Para impartir el curso, se utilizará el Campus Virtual de ECOCredGT, que garantiza una plataforma accesible y de alta calidad. Además, Fundación Kinal explorará opciones de tercerización de credenciales digitales, documentando este proceso para incluirlo en el informe de buenas prácticas y recomendaciones. Esto permitirá a otras IEFP evaluar distintas estrategias para comenzar a implementar credenciales digitales en sus propios contextos.

Etapas 1: Definición del Tema de la Microcredencial

- Revisión de los resultados del autodiagnóstico para identificar áreas clave de formación.
- Selección del tema más relevante para la microcredencial, en alineación con las necesidades de los estudiantes y del mercado laboral.
- Validación del tema con empleadores y actores clave para asegurar su aplicabilidad.

Etapas 2: Diseño Instruccional y Desarrollo del Curso

- Creación del diseño instruccional del curso bajo un enfoque de aprendizaje basado en competencias.
- Desarrollo de contenidos interactivos, actividades prácticas y evaluaciones formativas.
- Integración de estrategias de gamificación y aprendizaje activo para motivar la participación de los estudiantes.

Etapas 3: Implementación en el Campus Virtual de ECOcredGT

- Configuración del curso en la plataforma de ECOcredGT.
- Realización de pruebas piloto con grupos focales para evaluar la experiencia del usuario.
- Ajustes y mejoras antes del lanzamiento oficial del curso.

Etapas 4: Estrategia de Difusión y Captación de Participantes

- Desarrollo de una estrategia de marketing digital en redes sociales para promover la inscripción en el curso.
- Creación de una landing page informativa para facilitar el acceso a los interesados.
- Colaboración con empresas, asociaciones y medios educativos para amplificar la difusión.

Etapas 5: Ejecución del Curso y Emisión de Credenciales Digitales

- Inicio del curso con una duración estimada de 4 a 6 semanas.
- Monitoreo continuo de la participación y asistencia de los estudiantes.
- Evaluación de desempeño y otorgamiento de credenciales digitales a los participantes que cumplan con los requisitos.

Etapas 6: Evaluación del Proyecto Piloto y Documentación de Buenas Prácticas

- Análisis del impacto del curso en términos de inscripción, finalización y percepción de los estudiantes.
- Evaluación de la experiencia con la tercerización de credenciales digitales, documentando el proceso y los proveedores utilizados.
- Elaboración de un informe final con recomendaciones y buenas prácticas para futuras implementaciones en otras IEP.

Este piloto permitirá a Fundación Kinal adquirir experiencia en la implementación de cursos masivos y credenciales digitales, al tiempo que proporcionará información

clave sobre la viabilidad y ventajas de la tercerización de la emisión de credenciales en el contexto educativo de la región.

En relación con las habilidades digitales que se consideran críticas para incluir en los programas educativos, es importante destacar que en Fundación Kinal se refleja una amplia gama de competencias necesarias para navegar y prosperar en un entorno digital moderno. Estas habilidades abarcan desde aspectos técnicos específicos hasta capacidades interpersonales y de gestión, todas cruciales para la formación integral en la era digital. A continuación, se presenta una lista organizada de las habilidades identificadas, categorizadas por áreas de competencia:

Habilidades Técnicas y de Programación

- Programación básica y pensamiento computacional: Fundamentos de programación que incluyen lógica, estructuras de datos y algoritmos.
- Hacking ético y seguridad digital: Capacidades para proteger sistemas y redes contra vulnerabilidades.
- Análisis de datos y ciencia de datos: Habilidades para interpretar grandes volúmenes de datos y extraer conclusiones significativas.
- Gestión de datos, información y contenido digital: Competencias para manejar eficientemente datos e información en formatos digitales.

Habilidades de Comunicación y Colaboración

- Interacción a través de tecnología digital (Netiqueta y gestión de identidad digital): Saber interactuar respetuosamente en línea y gestionar la identidad digital de manera segura.
- Colaboración virtual: Capacidad para trabajar efectivamente en equipos virtuales, motivando y manteniendo el compromiso.
- Comunicación en línea y creación de contenido: Habilidades para crear y presentar información de manera visual y persuasiva usando herramientas digitales.

Habilidades de Resolución de Problemas y Creatividad

- Resolución de problemas técnicos y pensamiento crítico: Capacidad para solucionar problemas complejos y evaluar información críticamente.
- Creatividad y pensamiento novedoso y adaptativo: Utilizar las TIC para generar nuevas ideas y adaptarse a situaciones emergentes o únicas.
- Emprendimiento digital y gestión de proyectos digitales: Habilidades para iniciar y gestionar proyectos en entornos digitales, incluyendo la gestión de proyectos.

Habilidades de Gestión y Operacionales

- Protección de dispositivos, identidad digital y privacidad: Conocimientos para asegurar dispositivos y proteger la privacidad personal y corporativa.
- Manejo de herramientas de IA y uso de paquetes de ofimática: Competencia en el uso de tecnologías de inteligencia artificial y software de oficina para mejorar la productividad.
- Buenas prácticas en el manejo de equipos de cómputo y uso de herramientas Microsoft 365: Mantenimiento adecuado de hardware y uso eficiente de herramientas colaborativas en la nube.

Habilidades de Desarrollo Personal y Profesional

- Adaptabilidad y aprendizaje continuo: Capacidad para aprender de manera continua y adaptarse a cambios rápidos en la tecnología.
- Trabajo en equipo, autoevaluación y empatía: Fomentar un ambiente de colaboración y comprensión, evaluando el propio desempeño de manera crítica.

Estas habilidades no solo preparan a los estudiantes para afrontar los desafíos tecnológicos actuales y futuros, sino que también les equipan para contribuir de manera efectiva y ética en sus futuros entornos profesionales y personales. La incorporación de estas competencias en los currículos de Fundación Kinal asegurará que sus graduados estén bien posicionados para liderar e innovar en una sociedad cada vez más digitalizada.

En relación a los programas de formación sugeridos para mejorar la capacitación en tecnologías emergentes son amplios y cubren una variedad de áreas que reflejan las necesidades actuales y futuras del entorno digital. A continuación se presenta la lista completa de los programas de formación propuestos:

1. Cursos en línea y Certificaciones (Microsoft)
2. Competencias digitales
3. Creación y gestión de contenidos digitales
4. Integración de herramientas tecnológicas en el aula
5. Plataforma Moodle
6. Metodologías activas con tecnología
7. Diseño instruccional para E-learning
8. Evaluación y Retroalimentación
9. Uso de redes sociales en educación
10. Ciberseguridad y protección de datos
11. Realidad aumentada, virtual, simulación y uso de equipos de aprendizaje remoto (IA + 5G)
12. Programación y pensamiento computacional
13. Aprendizaje móvil
14. Gamificación
15. Uso de la Inteligencia Artificial
16. Inteligencia Artificial
17. Análisis de datos
18. Competencias generales STEAM
19. Internet de las cosas (industriales, EDGE)
20. Programación PYTHON
21. Robótica
22. Marketing digital
23. Vehículos híbridos
24. Vehículos eléctricos
25. Desarrollo de aplicaciones móviles
26. Certificación en automatización robótica de procesos
27. Curso en internet de las cosas
28. Curso en realidad virtual aumentada
29. Certificación en ética y responsabilidad digital

Esta lista refleja un enfoque integral y multidisciplinario hacia la capacitación en tecnologías emergentes, abarcando desde las competencias digitales básicas hasta aplicaciones avanzadas como la inteligencia artificial, la robótica, y la realidad virtual. Estos programas están diseñados para preparar a los estudiantes para los desafíos tecnológicos del futuro, asegurando que tengan las habilidades necesarias para prosperar en un entorno laboral y social que está en constante evolución.

Necesidades de Formación

A continuación se destacan las competencias digitales identificadas por el personal clave de la institución:

1. Pensamiento crítico y resolución de problemas
2. Análisis de datos y gestión de datos
3. Colaboración en línea y comunicación digital
4. Programación y desarrollo de software
5. Seguridad y privacidad en línea
6. Creación de contenidos digitales
7. Uso de plataformas digitales para compartir información y resolver problemas
8. Criterio en la búsqueda y filtrado de información útil y verdadera
9. Alfabetización digital
10. Aprendizaje autodidacta y capacidad de adaptación
11. Identificación y solución de problemas técnicos
12. Protección de la identidad y el entorno digital
13. Uso de la IA como herramienta de apoyo en el desarrollo de actividades de aprendizaje
14. Competencias digitales en marketing
15. Gestión de redes sociales
16. Software para manejo de empresas y recurso humano

En esta línea, las cinco competencias digitales principales identificadas como esenciales para los estudiantes en el futuro cercano son:

1. Pensamiento crítico y resolución de problemas: Esta competencia permite a los estudiantes evaluar críticamente la información y resolver problemas complejos en entornos digitales, lo que es crucial en una era de sobreinformación y desafíos tecnológicos rápidamente cambiantes.
2. Análisis de datos: La capacidad de analizar e interpretar grandes volúmenes de datos es fundamental para tomar decisiones basadas en evidencias, especialmente importante en campos como el marketing, la salud y las finanzas.
3. Colaboración y comunicación digital: Estas habilidades permiten a los estudiantes trabajar eficazmente en equipos virtuales, utilizando herramientas digitales para compartir información y colaborar a distancia, esenciales en un mercado laboral globalizado.
4. Programación y desarrollo de software: Entender los principios básicos de la programación es cada vez más importante en muchos campos

profesionales, no solo en tecnología, ya que la automatización y la IA continúan integrándose en todos los aspectos de la vida y el trabajo.

5. Seguridad y privacidad en línea: Con el aumento de amenazas cibernéticas y la creciente preocupación por la privacidad de los datos, es crucial que los estudiantes aprendan a proteger la información personal y corporativa, así como a navegar por entornos digitales de manera segura.

Las cinco competencias tecnológicas principales que se destacan de las sugerencias son:

1. Inteligencia Artificial: Necesaria para el desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras y para la automatización de procesos.
2. Seguridad Cibernética: Fundamental para proteger información y sistemas en un mundo digital cada vez más amenazado.
3. Desarrollo de Aplicaciones Móviles y Web: Crítico para abordar las demandas de un mercado que se inclina cada vez más hacia lo móvil y lo digital.
4. Computación en la Nube: Clave para la gestión eficiente de recursos informáticos y almacenamiento de datos.
5. Realidad Aumentada y Virtual: Importante para crear experiencias inmersivas y aplicaciones prácticas en sectores como la educación y la industria.

Estos temas no solo son relevantes para las demandas actuales del mercado laboral, sino que también preparan a los estudiantes para afrontar y liderar en los desafíos tecnológicos del futuro. La inclusión y expansión de estos temas en los programas educativos garantizarán que los estudiantes estén bien preparados para contribuir y prosperar en entornos profesionales altamente tecnificados.

Implementación de Proyectos Piloto

Recursos Humanos y Tecnológicos

La ejecución de los proyectos piloto se realizará en el marco del paquete de trabajo WP5. Este paquete de trabajo, denominado WP5: Implementación y Pilotos, comprende dos acciones principales:

1. La puesta en marcha del modelo de centro nacional de emisión de credenciales digitales.
2. La implementación de proyectos piloto de actualización y preparación de al menos un plan de formación sobre temas de actualidad en cada una de las instituciones participantes.

Las instituciones identificaron, a partir del diagnóstico realizado en WP2, su área de trabajo en función de sus capacidades y necesidades. Como resultado, cada socio desarrollará un proyecto piloto en su área de especialización, con el fin de documentar, replicar y adaptar los aprendizajes adquiridos en otras IEPF de la región.

El paquete de trabajo WP5 contribuye a la consecución de los siguientes objetivos específicos del proyecto:

- OE3: Gestionar proyectos piloto de micro cursos de formación vocacional y profesional que fomenten la empleabilidad, emitiendo las correspondientes credenciales digitales para estos micro cursos.
- OE4: Generar un enlace entre las IEFP y la sociedad, a través de un proceso de sensibilización sobre la importancia de las credenciales digitales y la actualización de los planes de formación profesional para afrontar los retos de la Cuarta Revolución Industrial.

Estos proyectos piloto se ejecutarán específicamente en la tarea T5.2, que se centra en la implementación del proyecto piloto de aplicación de credenciales digitales para la innovación de procesos de enseñanza-aprendizaje. Esta tarea se desarrollará entre los meses M12 y M36, abarcando los años 2025 y 2026. Durante este período, se realizarán actividades de formación, pruebas de implementación de credenciales digitales, evaluaciones de impacto y ajustes basados en los resultados obtenidos.

Para su implementación, se cuenta en el presupuesto con un total equivalente de 24 personas-mes distribuidas entre los dos socios de Latinoamérica, quienes se encargarán de coordinar y ejecutar las actividades de proyectos piloto. A nivel tecnológico se cuenta con los equipos del proyecto y los recursos para las videoconferencias y el aula virtual para los cursos.

Plan de Comunicación y Difusión

La difusión y comunicación son elementos clave para el éxito de los proyectos piloto, ya que se espera alcanzar una alta participación de jóvenes en los microcursos diseñados para mejorar su empleabilidad. Además de garantizar la inscripción de los participantes, es fundamental que completen los cursos y obtengan su credencial digital, lo que les permitirá demostrar sus competencias en el mercado laboral.

Para lograr estos objetivos, el plan de comunicación se centrará en estrategias de divulgación multicanal, incluyendo:

- Redes sociales y marketing digital: Uso de plataformas como Facebook, Instagram, LinkedIn y YouTube para promover los cursos, compartir testimonios de participantes y destacar el valor de las credenciales digitales.
- Difusión en IEFP y universidades: Trabajo conjunto con instituciones educativas para que promuevan los microcursos entre sus estudiantes y egresados.
- Eventos y ferias de empleabilidad: Participación en espacios donde se pueda presentar el impacto de las credenciales digitales y su valor agregado en la inserción laboral.

El plan de comunicación incluirá la creación de una landing page específica para la inscripción a los cursos piloto, facilitando el acceso a información detallada y el seguimiento de los participantes. Asimismo, se implementará un sistema de

seguimiento y recordatorios mediante correo electrónico y notificaciones, asegurando que los inscritos completen sus cursos y obtengan su credencial digital.

Finalmente, se generarán informes de impacto y testimonios de éxito, que no solo fortalecerán la estrategia de difusión del proyecto, sino que también servirán como material clave para futuras iniciativas de credenciales digitales en la región.

Cronograma de Ejecución

A continuación, se presenta el cronograma tentativo de ejecución de los proyectos piloto, con especial énfasis en el tercer año, ya que depende en gran medida de la implementación posterior al plan de formación.

Segundo semestre de 2025 (Primer año de implementación)

- M12-M18: Instalación y puesta en marcha de la plataforma tecnológica para la emisión de credenciales digitales.
- M12-M18: Diseño instruccional y desarrollo de los contenidos de los microcursos.
- M14-M18: Montaje de los cursos en la plataforma y pruebas piloto de los módulos.
- M18: Validación técnica y funcionalidad de la solución implementada.

2026 (Segundo año de implementación y ejecución de los proyectos piloto)

- M19-M21: Lanzamiento de los micro cursos de formación vocacional y profesional.
- M19-M24: Seguimiento inicial y evaluación de la participación en los cursos.
- M22-M26: Segunda fase de implementación de credenciales digitales, optimización del proceso de emisión y ajustes en función de los primeros resultados.
- M25-M30: Evaluación de impacto y consolidación de datos sobre empleabilidad y adopción de credenciales digitales por parte de los participantes.
- M28-M36: Generación de informes de lecciones aprendidas y formulación de recomendaciones para la replicabilidad del modelo en otras IEPF de la región.

Este cronograma servirá de guía de referencia para la ejecución de los proyectos piloto y permitirá hacer un seguimiento del avance en cada una de las fases clave de la implementación. Además, se establecerán hitos de evaluación periódica para garantizar la calidad y efectividad del proceso.

Evaluación y Seguimiento

Indicadores de Impacto y Resultados Esperados

Para asegurar la efectividad del Plan de Implementación de Proyectos Piloto, se establecerán mecanismos de evaluación y seguimiento basados en indicadores de impacto. Estos indicadores permitirán medir el grado de cumplimiento de los objetivos del proyecto y garantizar la efectividad de las actividades de formación.

Para documentar el alcance de cada iniciativa y garantizar el cumplimiento de los indicadores establecidos, se utilizarán listas de participación con estadísticas demográficas, siempre con el consentimiento informado de los participantes.

Los indicadores clave incluyen:

- Dos proyectos piloto implementados por las IEPF en Guatemala.
- Más de 2000 estudiantes en Guatemala y Latinoamérica participarán en los micro cursos de formación vocacional y profesional.
- Más de 50 empresarios sensibilizados sobre la importancia y futuro de las credenciales digitales para los procesos de reclutamiento laboral.
- Más de 4 seminarios o jornadas de diseminación organizadas.
- Más de 300 participantes en actividades de diseminación.
- Más de 2000 participantes en cursos masivos para mejora de empleabilidad.
- Más de 2000 credenciales digitales emitidas en el marco del proyecto.

Se realizarán reportes periódicos al coordinador del paquete de trabajo sobre el avance de cada uno de estos indicadores, permitiendo tomar decisiones informadas para ajustar y mejorar la estrategia formativa en función de los resultados obtenidos. Asimismo, se promoverá el uso de encuestas de satisfacción y evaluaciones posteriores a cada actividad, con el objetivo de optimizar la experiencia de aprendizaje y garantizar su efectividad.

Herramientas de Seguimiento y Evaluación

Como parte del proceso de evaluación, el proyecto ECOCredGT ya realiza reuniones de seguimiento mensuales, donde se dedicará un espacio específico para reportar avances en función del plan de trabajo de implementación de los proyectos piloto y los indicadores de impacto. Durante estas reuniones, se revisará el progreso de cada piloto, asegurando la alineación con los objetivos del proyecto y realizando ajustes cuando sea necesario.

En estas sesiones, se realizará un seguimiento detallado de los indicadores alcanzados, garantizando que cada actividad cumpla con los estándares y metas establecidos.

Es importante destacar que los indicadores definidos en el plan representan valores mínimos, pero se exhorta a los socios y colaboradores a superar estas cifras, promoviendo una mayor difusión y alcance del programa de mejora hacia la empleabilidad para jóvenes.

La combinación de estos mecanismos permitirá garantizar la calidad y efectividad del Plan de Proyectos Piloto, asegurando que los objetivos del proyecto se cumplan y que se maximice el impacto de las credenciales digitales en el ecosistema educativo y laboral.

Estrategia de Mejora Continua

La estrategia de mejora continua dentro de los proyectos piloto es clave para garantizar su efectividad, adaptabilidad y replicabilidad. Dado que la implementación de credenciales digitales en el ámbito de la formación vocacional y profesional es un proceso dinámico, es fundamental establecer mecanismos que permitan evaluar constantemente su impacto y realizar ajustes en función de los resultados obtenidos.

Para ello, se utilizarán diversas herramientas de seguimiento y evaluación, incluidas encuestas de satisfacción para participantes, seguimiento del progreso de los cursos y análisis del uso y reconocimiento de las credenciales digitales en el mercado laboral. Se establecerán puntos de control periódicos en los cuales los socios puedan identificar áreas de oportunidad y definir estrategias de optimización.

Además, se fomentará un espacio de intercambio de buenas prácticas entre las instituciones participantes, lo que permitirá compartir aprendizajes y fortalecer la implementación del modelo de credenciales digitales en futuras iteraciones. Estos espacios facilitarán la recopilación de experiencias de los docentes, administradores y estudiantes, asegurando que la evolución del proyecto sea basada en la evidencia.

Finalmente, la estrategia de mejora continua incluirá una revisión integral del modelo de emisión de credenciales digitales al finalizar el segundo año de implementación. Este análisis permitirá ajustar y documentar los procesos de validación y certificación, consolidando así un modelo replicable y adaptable a distintas IEFPS en Latinoamérica.

Conclusiones

Los proyectos piloto implementados en el marco de ECOcredGT son una iniciativa fundamental para la adopción de credenciales digitales en la educación vocacional y profesional. Universidad Galileo y Fundación Kinal han desarrollado estrategias complementarias que permitirán evaluar distintas metodologías de emisión y gestión de credenciales digitales, fortaleciendo así el ecosistema de certificación en Latinoamérica.

El proyecto piloto de Universidad Galileo se enfocará en la parte técnica de la implementación, asegurando que el proceso de emisión de credenciales digitales pueda documentarse y replicarse en otras IEFP. Para ello, se identificó que la plataforma Moodle, por ser la herramienta open source más utilizada en Guatemala y Latinoamérica, es una opción viable para gestionar el proceso de certificación digital. Se trabajará con el modelo OpenBadges, lo que permitirá garantizar la interoperabilidad y el reconocimiento de las credenciales emitidas.

Por otro lado, el proyecto piloto de Fundación Kinal explorará la tercerización de la emisión de credenciales, evaluando la viabilidad de utilizar empresas externas para gestionar este proceso. Esta estrategia permitirá comparar las ventajas y desafíos de ambos enfoques: la gestión interna a través de plataformas propias y la subcontratación de servicios especializados. Con esta comparación, se podrá generar información valiosa para que otras instituciones educativas en la región elijan el modelo que mejor se adapte a sus necesidades.

Más allá de la tecnología y la operatividad de las credenciales digitales, el elemento más relevante del proyecto es su impacto en la empleabilidad de los jóvenes. Los cursos seleccionados en los proyectos piloto son muy importantes, ya que han sido diseñados para responder a las demandas del mercado laboral y proporcionar a los estudiantes habilidades relevantes y certificadas. La aceptación de estas credenciales por parte del sector productivo será clave para la sostenibilidad de la iniciativa.

En términos de replicabilidad, los resultados obtenidos a lo largo de la implementación se documentarán como buenas prácticas, lo que permitirá que otras IEFP en Latinoamérica puedan adoptar estos modelos con mayor facilidad. Además, se establecerán mecanismos de monitoreo y seguimiento para evaluar la efectividad de las credenciales en la inserción laboral y su reconocimiento en plataformas como LinkedIn.

Finalmente, la sostenibilidad de estos esfuerzos dependerá de la colaboración entre las instituciones educativas, el sector productivo y las plataformas tecnológicas, fomentada por las acciones del Observatorio por parte de ECOcredGT.

Puntos importantes para la replicabilidad del modelo:

- **Modelo técnico:** Uso de plataformas como Moodle y estándares internacionales como OpenBadges.
- **Lecciones aprendidas:** Comparación de modelos de gestión interna y tercerización de credenciales.
- **Colaboración clave:** Alianzas entre instituciones educativas, el sector productivo y las plataformas tecnológicas.

Referencias

Lenarduzzi, V., & Taibi, D. (2016). MVP explained: A systematic mapping study on the definitions of minimal viable product. In *2016 42th Euromicro Conference on Software Engineering and Advanced Applications (SEAA)* (pp. 112-119). IEEE.

Alario-Hoyos, C., & Delgado Kloos, C. (2023). Experiences with Micro-Credentials at UC3M: Academic and Technological Aspects. In *2023 IEEE World Engineering Education Conference (EDUNINE)* (pp. 1-6). IEEE.

Delgado Kloos, C., Alario-Hoyos, C., Ibáñez, M. B., Moreno-Marcos, P. M., Muñoz-Merino, P. J., & Estévez-Ayres, I. (2023). Recognizing the Value of Recognition in Education. In *2023 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 1-5). IEEE.

Kemcha, R., Alario-Hoyos, C., & Delgado-Kloos, C. (2024). Exploring Recognition in Digital Education through Open Badges and the European Learning Model. In *2024 IEEE Digital Education and MOOCS Conference (DEMOcon)* (pp. 1-6). IEEE.