

Ecosistemas curriculares y nuevos niveles de formación superior: integración, flexibilidad y aprendizaje continuo

Equipo Diseño Curricular

Departamento de Diseño y Desarrollo Curricular

DTGA - DGETP - UTU

Setiembre 2025

Introducción

El presente documento, se orienta a la definición de los ecosistemas curriculares, como nueva estrategia en el desarrollo de las propuestas en la educación superior terciaria de nuestra institución. En sintonía con lo anterior, como se expone en informe de Observatorio de Educación y trabajo¹ (2025, p.5), las líneas prioritarias de la Dirección General de Educación Técnico Profesional - UTU orientan sus esfuerzos a fortalecer una educación técnica y tecnológica que articule inclusión, desarrollo territorial y vinculación efectiva con el mundo del trabajo y el empleo. En este marco, impulsa el proceso de descentralización, que potencia el rol de los equipos de dirección de los centros educativos y de campus regionales, y refuerza los equipos inspectivos, docentes, técnicos y de gestión en cada región, en diálogo con la comunidad en la que radican los cursos.

Este proceso de descentralización busca consolidar polos de educación tecnológica a nivel nacional, revitalizando la propuesta educativa de acuerdo a las características sociales, productivas y culturales de cada región. La educación terciaria, en particular, se fortalecerá mediante la adecuación y diversificación de su propuesta, priorizando la calidad académica, la pertinencia territorial y el diálogo institucional con la Universidad de la República (UDELAR) y la Universidad Tecnológica del Uruguay (UTEC).

Asimismo, se propone profundizar el vínculo de las carreras terciarias con el trabajo, la producción, la innovación y el desarrollo local, consolidando la extensión como una

¹ *Propuestas de educación técnica terciaria e innovación para el desarrollo territorial*. Observatorio de Educación y Trabajo. DTGA-DGETP. MAYO 2025

herramienta para el involucramiento con la comunidad y la transformación social desde los territorios.

El documento se estructura de la siguiente manera: el primer capítulo, fundamenta pedagógicamente la pertinencia de incorporación de la perspectiva de ecosistemas curriculares en el diseño de la oferta educativa terciaria de la DGETP-UTU. Los capítulos posteriores, se centran en dos innovaciones curriculares que forman parte de los ecosistemas como los cursos de Formación Inicial Terciaria (FIT) y las microcredenciales como estrategia de formación y actualización continua.

Capítulo 1. Ecosistemas curriculares

1.1 Fundamentos pedagógicos de la propuesta ecosistemas curriculares en la educación superior de la DGETP

En el presente, la educación como proceso formativo cuenta con dos conceptos como punto de partida base, por un lado la concepción del sistema educativo y el ecosistema educativo. El primero de ellos se entiende como la estructura formal y organizada de la educación en un país. Está regulado por leyes, políticas y normas del Estado y abarca instituciones (escuelas, liceos, escuelas de formación técnico-profesional, instituciones de formación superior terciaria y universidades), niveles (inicial, primaria, secundaria, superior) y modalidades (formal, no formal). En cambio, el ecosistema educativo enfatiza la interconexión de las diferentes partes y actores, su diversidad y cómo colaboran y comparten información, como recursos esenciales para el desarrollo de procesos formativos.

Esta concepción del ecosistema educativo deriva de los ecosistemas biológicos, los que se caracterizan por tres características esenciales: la interconexión entre sus diferentes actores, el flujo constante de información y la diversidad, fundamental que garantiza la salud y el crecimiento del sistema. Estas mismas características también se pueden identificar en la psicología ecológica y la educación, que exploran la complejidad e interdependencia del aprendizaje humano y sus entornos socioculturales.

En la década de los 70 del siglo pasado, Urie Bronfenbrenner -psicólogo ruso y uno de los pioneros de la psicología del desarrollo- introdujo la idea de ecosistema para explicar el desarrollo sociocultural de las infancias. Años más tarde, el doctor en Educación Matthew Mars, junto con el ecóloga Judith Bronstein y el especialista en Gestión organizacional Robert Lusch (2012) de la Universidad de Arizona (Estados Unidos) revalorizaron los conceptos de Bronfenbrenner, afirmando que éstos ofrecen una nueva perspectiva para observar un mundo inherentemente interconectado, ya que el problema típico de los sistemas educativos es el aislamiento, al carecer de actividades conjuntas y de intercambio de información. Algunos de los puntos claves de un enfoque ecosistémico a nivel educativo son:

- Un ecosistema no es solo un conjunto de partes, sino un sistema dinámico, interdependiente y adaptativo.
- Se aplican conceptos ecológicos (diversidad, resiliencia, retroalimentación, coevolución) a organizaciones y redes.
- Las organizaciones crean valor no solo de forma interna, sino a través de interacciones con otros actores (usuarios, prestadores, comunidades e instituciones).
- Los ecosistemas fomentan la innovación al conectar diversidad de actores, generar aprendizaje compartido y permitir la evolución conjunta.
- En educación, el ecosistema no es solo una institución, sino una red de colaboración que produce conocimiento, innovación y desarrollo social.

A nivel internacional y gubernamental, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) ha constituido una cátedra denominada “Ecosistemas Educativos para la Equidad y la Calidad del Aprendizaje”, adscrita a la Universidad de Helsinki (Finlandia) y dirigida por la profesora Hannele Niemi. Su propósito es promover los objetivos de la Agenda Educación 2030 y el Objetivo de Desarrollo Sostenible N°4² relativos a garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad.

La Cátedra concibe el sistema educativo como un ecosistema en el que interactúan factores macro (políticas, legislación, financiamiento), meso (escuelas, redes locales, formación docente) y micro (aulas, comunidades de aprendizaje, familias), enfatizando la

² Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos. Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa

interconectividad entre estos niveles y la necesidad de flujos de información, colaboración y normas inclusivas. Durante su primer período 2018-2021, se consolidaron los marcos conceptuales y las redes internacionales de investigación, avanzando en el análisis de las barreras estructurales que perpetúan desigualdades y limitan la calidad del aprendizaje. En la fase actual (2022-2026), el enfoque se orienta a trasladar la evidencia obtenida hacia políticas públicas, innovación pedagógica, integración digital y fortalecimiento de la formación docente, buscando que los ecosistemas educativos funcionen de forma cohesionada para garantizar oportunidades de aprendizaje significativo para todos los estudiantes. Este trabajo se inscribe en el esfuerzo global de la UNESCO por transformar los sistemas educativos frente a desafíos contemporáneos como la brecha digital, la diversidad cultural y lingüística, la equidad social y la sostenibilidad, contribuyendo a generar impactos concretos en la mejora del aprendizaje y en la reducción de desigualdades educativas a nivel internacional.

Por último, la arquitecta alemana Rosan Bosch ha desarrollado ecosistemas de aprendizaje (o entornos de aprendizaje diferenciados), definiéndolos como espacios holísticos diseñados para responder a la diversas formas de aprendizaje de los estudiantes, fomentando la creatividad, el movimiento, la colaboración, la concentración y la interacción informal. En lugar de aulas estáticas, Bosch propone entornos flexibles con distintas zonas de aprendizaje, como cavidades (“caves”) para concentración, fogatas o coros (“campfires”) para intercambio de ideas, estaciones de trabajo manual o “hands-on”, espacios que permitan moverse, descansar, explorar o inspirarse, cada zona diseñada con mobiliario, luz, color y conexiones entre lo interior y lo exterior que potencien el bienestar y el aprendizaje.

Además, Bosch insiste en que estos ecosistemas no son sólo espacios físicos, sino que deben acompañar metodologías activas, que coloquen al estudiante en el centro, favorezcan la autonomía, la motivación intrínseca, y la cooperación, transformando el aprendizaje de algo pasivo a algo experiencial y participativo.

En Uruguay, Rosan Bosch Studio³ ha materializado su visión de ecosistemas de aprendizaje a través del proyecto *La Escuela Garzón*, ubicado en la Costa de Oro, Maldonado. Este proyecto propone un campus donde la naturaleza deja de ser un complemento para convertirse en aula misma. El diseño se estructura en seis zonas o “Mundos de Aprendizaje”

³ <https://www.rosanbosch.com/es/escuela-garz%C3%B3n>

—como Cueva, Manos a la obra, Movimiento, entre otros— que posibilitan distintas maneras de aprender: concentración, experimento, colaboración, creatividad. La pedagogía es centrada en el alumno, con metodologías basadas en la indagación, proyectos y una fuerte apuesta por la inclusión, la autonomía y el compromiso con la comunidad escolar.

En resumen, desde el punto de vista pedagógico, se trata de promover la implementación de ecosistemas curriculares en la educación superior de la DGETP-UTU, lo que implica adoptar un enfoque de enseñanza-aprendizaje en entornos más significativos, colaborativos y adaptativos. Este enfoque facilitará el desarrollo de habilidades transversales como el pensamiento crítico, la creatividad, la comunicación efectiva y la resolución de problemas.

Asimismo, favorece la flexibilidad curricular necesaria para atender la diversidad de trayectorias, intereses y ritmos de aprendizaje, integrando la investigación, la extensión y la vinculación con el entorno social. De esta manera, los ecosistemas curriculares fortalecen la relevancia y la calidad pedagógica de la educación superior, preparándola para responder de manera innovadora a los desafíos de un mundo en constante transformación.

1.2 Hacia el diseño y desarrollo de nuevas propuestas formativas

El diseño curricular en la educación superior constituye un proceso estratégico que define la estructura, los contenidos, las metodologías y los criterios de evaluación de una propuesta educativa, lo que implica decisiones pedagógicas, epistemológicas y políticas que impactan en la calidad de la formación. El currículo actúa como un puente entre el conocimiento académico, las demandas del entorno social y productivo, y las trayectorias de aprendizaje de los estudiantes, por lo que su diseño requiere una mirada integradora y contextualizada.

En el presente, los procesos de diseño curricular en la educación superior enfrenta múltiples desafíos, entre ellos la necesidad de responder a contextos cambiantes, incorporar tecnologías digitales, fomentar la internacionalización, y articular la formación con el mundo laboral. A su vez, se vuelve indispensable garantizar la flexibilidad curricular, la inclusión educativa y la actualización permanente de los planes de estudio. En este escenario, el currículo debe entenderse como un sistema abierto, en constante revisión, capaz de adaptarse a las transformaciones sociales y a las necesidades formativas de las nuevas generaciones.

En este sentido, Addine (2000) define el currículo reconociendo la necesidad de apertura y actualización antes señalada:

“El currículo es un proyecto educativo integral con carácter de proceso, que expresa las relaciones de interdependencia en un contexto histórico-social, condición que le permite rediseñarse sistemáticamente en función del desarrollo social, progreso de la ciencia y necesidades de los estudiantes, que se traduzca en la educación de la personalidad del ciudadano que se aspira a formar” (2000, p.5)

De esta manera, se define de interés el desarrollo de carreras en la DGETP-UTU como ecosistemas curriculares, entendiendo que en la formación terciaria este representa un modelo educativo integrado de oferta educativa, flexible y dinámico, que trasciende la estructura rígida de los planes de estudio tradicionales, organizados por curso y orientación productiva. Se constituye como una estructura educativa interconectada, que se destaca por su enfoque sistémico, adaptativo y centrado en el estudiante, priorizando la definición de los itinerarios dentro de campos formativos, el reconocimiento de créditos y la valoración de propuestas de formación continua.

Dentro del ecosistema curricular, se considera la oferta educativa asociada a los diferentes niveles de formación, vinculados a orientaciones socioproductivas y demandas del mundo del trabajo. Por ello se definen itinerarios formativos y niveles de formación que abarcan:

1. Formación Inicial Terciaria: cursos de estudios post bachillerato relacionados con el nivel CINE⁴ 4 (según códigos de clasificación de los programas educativos) orientados a egresados de la Educación Media Superior.
2. Microcredenciales: certificaciones que reconocen el logro de aprendizajes desarrollados mediante experiencias formativas de corta duración, que permiten actualización y formación continua.
3. Tecnicatura: tiene una duración de 2 años. El egresado adquiere saberes prácticos y teóricos para intervenir directamente en procesos productivos, aporta soluciones concretas desde una comprensión integral de los procedimientos del sector, con un enfoque ético y contextualizado.
4. Tecnólogo: con una duración de 3 años, forma profesionales que dominan el sistema productivo de su especialidad y comprenden sus fundamentos, procesos y procedimientos. El egresado está capacitado para integrarse en entornos laborales

⁴ Clasificación internacional normalizada de la educación - UNESCO (2011).

reales, supervisar equipos de trabajo y aplicar soluciones prácticas con criterio ético ante los desafíos cotidianos del sector.

5. Ingeniero Tecnológico: es una formación dirigida a quienes ya cuentan con formación técnica en áreas afines y quieren ir más allá de diseñar, mejorar y liderar procesos tecnológicos con impacto real. Tiene una duración de 4 años y el egresado podrá participar en proyectos de investigación, desarrollo e innovación, generar tecnologías, procedimientos y soluciones en distintos ámbitos productivos, integrando una mirada ética, sostenible y comprometida con el futuro.
6. Especializaciones: es una propuesta formativa destinada a egresados de Tecnicaturas, Tecnólogos o Ingenieros Tecnológicos que buscan profundizar sus conocimientos en un área específica. Permite actualizar conocimientos técnicos, los cuales, interiorizarse sobre las nuevas demandas del mercado y fortalecer la capacidad de innovación dentro de su campo profesional.

En referencia a los cursos post bachilleratos de carácter corto y las microcredenciales, el presente documento expone la propuesta en cuanto a su estructura y fundamentos pedagógicos de su incorporación en la oferta educativa de la DGETP-UTU, orientada a la formación superior y en la órbita de gestión del Programa de Educación Terciaria de la Dirección Técnica de Gestión Académica (DTGA).

Esta forma de abordar y elaborar las nuevas propuestas educativas se inspira en la perspectiva de la ecología, donde se valora al ecosistema como conjunto compuesto por los organismos que viven en un determinado ambiente, por los recursos que utilizan y las condiciones ambientales a las que están expuestas; funciona como un sistema integrado en el cual se pueden verificar flujos y ciclos de energía y materia. Es así que un ecosistema es un sistema biológico construido por una comunidad de seres vivos y el medio natural en el que viven (Chelazzi y Santi, 2012).

Desde esta perspectiva, el ecosistema curricular propende en el diseño de entornos de aprendizaje donde se fomenten las siguientes perspectivas pedagógicas:

- Módulos interconectados integrados por cursos o asignaturas que se relacionan entre sí.
- Itinerarios flexibles donde los estudiantes pueden personalizar su ruta formativa.

- Microcredenciales como certificaciones parciales (insignias o diplomas intermedios) que validan saberes específicos y sus respectivos resultados de aprendizaje.
- Sinergia y vinculación activa con el entorno local, regional y de frontera en cuanto a instituciones de Educación Superior, empresas y sindicatos, organizaciones sociales y comunitarias.
- Alentar el desarrollo de espacios formativos comunes en las carreras pertenecientes a orientaciones socioproductivas y campos educativos establecidos en CINE UNESCO.
- Permitir combinar certificaciones y trayectos formativos en carreras.
- Incluir proyectos reales como parte de la evaluación y extensión que se vinculen con el medio.
- La educación disruptiva y nuevos formatos de acreditación como microlearning e insignias digitales que reconozcan logros por experiencia de vida y trayectorias interrumpidas en la educación superior.

A los efectos de profundizar los niveles formativos requeridos en los ecosistemas curriculares, seguidamente se presentan los marcos conceptuales y operativos de dos nuevos niveles y modelos de propuestas educativas: formación post bachiller de profundización, entendidos como cursos de Formación Inicial Terciaria (FIT) y microcredenciales superiores con el fin de actualizar, especializar e innovar como estrategias de formación continua.

Capítulo 2. Formación Inicial Terciaria

2.1 Fundamentos pedagógicos de la propuesta Formación Inicial Terciaria en la educación superior de la DGETP- UTU

La Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE), desarrollada por la UNESCO, constituye una herramienta fundamental para la recopilación, análisis y comparación de estadísticas educativas a nivel global. Dentro de esta estructura, el nivel CINE 4 representa la educación postsecundaria no terciaria, una etapa formativa ubicada entre la educación secundaria superior (CINE 3) y que fomenta la continuidad educativa dentro de propuestas de educación terciaria (niveles CINE 5 a 8).

Esta clasificación posee además alta utilidad para pensar el diseño de propuestas acorde a niveles educativos, la continuidad de trayectorias con aprendizaje durante toda la vida y el

desarrollo de nuevas propuestas, en diálogo inter e intra sistema educativo del nivel superior. Desarrollar este nuevo nivel, que queda comprendido en la oferta educativa terciaria, facilita la comparabilidad y homologación de títulos entre países, a la vez que favorece la movilidad académica y laboral de los estudiantes.

Este nivel tiene como objetivo principal ampliar saberes técnicos, tecnológicos y profesionales adquiridos en la educación media superior, ya sea para facilitar la inserción laboral o para impulsar a los estudiantes en el acceso a estudios superiores. A menudo se materializa en programas de formación técnica, profesional o vocacional, con una duración generalmente corta y un enfoque eminentemente tecnológico-práctico.

Este apartado tiene como finalidad justificar la necesidad de implementar este tipo de formación, incorporándose a la oferta educativa de nuestra institución desde una perspectiva técnica, tecnológica y profesional. Se proyecta que los cursos correspondientes a los CINE4 (Formación Inicial Terciaria) se inserten en ecosistemas curriculares, cuyo diseño permite formaciones interdisciplinarias, flexibles y en sinergia con otras instituciones educativas, con las comunidades educativas y demás actores sociales.

Esta concepción se fortalece como una experiencia formativa que movilice a estudiantes en la continuidad educativa superior con la validación de trayectoria y logros alcanzados en esta modalidad. Por consiguiente, resulta relevante sugerir una estructura curricular con vistas a su futura implementación.

Un curso de esta naturaleza se toma en base a prácticas educativas que se comienzan a instrumentar en otros países, que reflejan necesidades formativas no satisfechas durante el trayecto de la educación media superior, han decidido confeccionar y consolidar un nivel dedicado a fortalecer los saberes, sirviendo de nexo entre la formación secundaria superior y la formación terciaria.

La educación post bachillerato tiene como meta fortalecer y complementar aquellos conocimientos previamente adquiridos en el nivel de formación secundaria, que se requieren para lograr sostener una trayectoria educativa de nivel terciario, al tiempo de incorporar insumos que también preparen para una mejor salida hacia el mercado laboral, pudiendo optar por mejorar su nivel de certificación o perfeccionar su especialización.

En general, la extensión temporal de las propuestas post bachillerato se establece entre los seis meses y los dos años de duración, llegando incluso a tres, en modelos demasiado extensos. Estos programas están diseñados también para reforzar la base en el ingreso a la educación terciaria como primera experiencia formativa que incluye alta profundización técnica y el reconocimiento de los créditos adquiridos.

El contenido técnico y disciplinar de los programas de este nivel superan la formación ofrecida en el nivel medio y se proyectan como propuesta de continuidad educativa de interés, por tanto, la promoción de su incorporación a los ecosistemas curriculares de formación terciaria para su gestión y articulación desde este nivel educativo.

2.2. Estructura de diseño curricular de FIT

De acuerdo con los lineamientos curriculares de los Cursos de Formación Inicial Técnica (FIT), se establece que su estructura integra componentes de formación básica y específicas. Estos componentes garantizan la continuidad educativa en el nivel terciario en áreas afines y proporcionan saberes disciplinares y transversales, que consolidan la base técnica y tecnológica específica. Este diseño se articula con el perfil técnico promovido por el curso y con la denominación ocupacional que se certificará al finalizar el trayecto formativo.

Respecto al perfil de ingreso, se distinguen dos modalidades. La primera es un perfil abierto, dirigido a estudiantes que hayan completado la Educación Media Superior en cualquiera de sus orientaciones. En estos casos, la certificación final refleja la denominación profesional correspondiente al ámbito de formación, con una asignación de hasta 80 créditos. La segunda modalidad es un perfil cerrado, aplicable en áreas de profundización tecnológica, que requiere continuidad formativa desde trayectorias previas dentro de la Educación Media Superior (EMS) de la DGETP-UTU. Esta modalidad está orientada a quienes buscan una certificación como Técnico, con una carga horaria y complejidad tecnológica superior a lo previamente alcanzado, y con articulación explícita hacia carreras de nivel superior, obteniendo hasta 80 créditos.

En cuanto a la duración, los cursos pueden organizarse en un rango de seis meses, con un módulo formativo único, hasta un año, estructurado en dos módulos semestrales. Esta

estructura contempla un total de hasta 800 horas aula para los estudiantes. A continuación, en la imagen N°1 “estructura de diseño curricular FIT” se ilustra lo mencionado.

Imagen N° 1. Estructura de diseño curricular FIT



Fuente: Elaboración propia

Las modalidades de cursada y los niveles de cobertura de los Cursos FIT se articulan estratégicamente con los lineamientos de la DGETP-UTU, en consonancia con las políticas de descentralización educativa y democratización del acceso al nivel terciario. Esta permite materializar un modelo formativo flexible, inclusivo y territorialmente distribuido, que responde a las demandas socioproductivas de cada región.

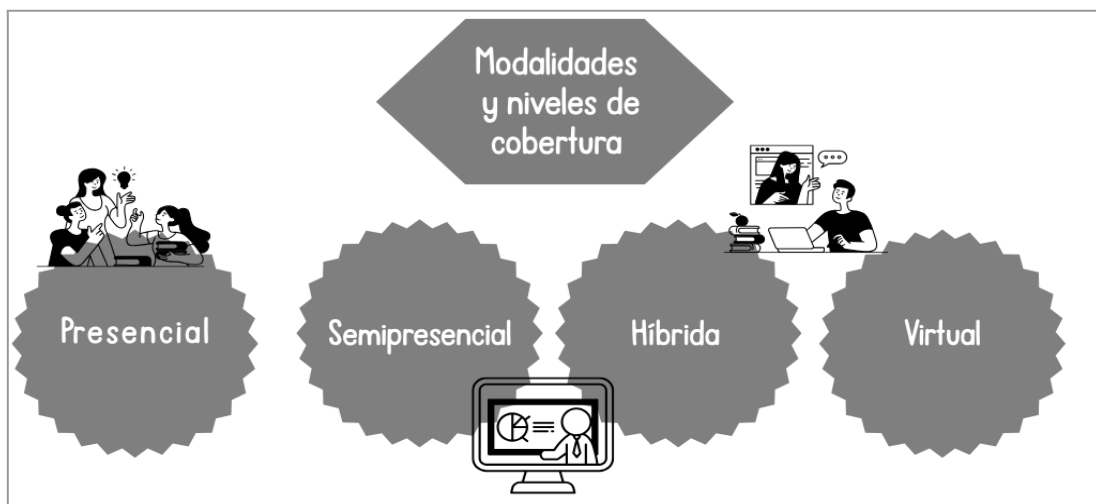
En este marco, las modalidades de cursada se diversifican intencionalmente para garantizar equidad y calidad educativa mediante:

- Espacios aula presencial: destinados a actividades que requieren uso de equipamiento especializado, prácticas en talleres o laboratorios, y desarrollo de saberes técnicos in situ.

- Encuentros semipresenciales⁵: combinan sesiones sincrónicas guiadas por docentes con trabajo autónomo supervisado, optimizando recursos y tiempo de estudiantes y formadores.
- Perspectiva híbrida: integra de manera orgánica entornos físicos y digitales, mediante diseños pedagógicos, con recursos multimedia y plataformas colaborativas.
- Entornos virtuales de aprendizaje autoasistido: apoyado desde Campus Virtual, con contenidos curriculares modularizados y presencia de docente de acompañamiento tutorial remoto.

Estas opciones no son excluyentes, sino que conforman un ecosistema formativo multimodal, donde cada estudiante puede transitar por diferentes ambientes según su contexto, recursos y momento de aprendizaje. A continuación se ilustra lo descrito.

Imagen N° 2: Modalidades y niveles de cobertura de FIT



Fuente: Elaboración propia

⁵ Los lineamientos para la aplicación de cursos semipresenciales y virtuales se encuentran en el *Documento orientador para el fortalecimiento de modalidades semipresenciales en la Educación Terciaria de la Dirección General de la Educación Técnico Profesional*.

Capítulo 3. Microcredenciales

3.1. Resumen

El presente apartado tiene como cometido brindar orientaciones para diseñar y expedir microcredenciales, resaltando la importancia de la formación permanente, haciendo énfasis en el papel social de la formación terciaria, como experiencia educativa a lo largo de la vida. Se presentan además los elementos que conforman la estructura que tendrán las microcredenciales en la educación terciaria y las condiciones para su diseño, implementación y certificación.

3.2 Aproximaciones teóricas de las microcredenciales

A nivel internacional, no existe una única definición de microcredenciales. No obstante, en el presente documento, se propone la definición de trabajo amplia acuñada por la UNESCO (2022), al entender a las microcredenciales como un registro de logros de aprendizaje sobre un tópico específico, que verifica lo que el estudiante sabe, entiende y/o puede hacer. Esto incluye una evaluación basada en estándares claramente definidos cuya acreditación es otorgada por un proveedor, su valor es independiente y puede contribuir o complementar otras microcredenciales o macro credenciales, a reconocer aprendizajes previos. Esta debe cumplir con los estándares requeridos por los sistemas destinados a asegurar la calidad a nivel nacional e internacional.

Los ítems señalados a continuación reflejan el estado de situación de las microcredenciales en los lugares que se han consolidado como pioneros en su implementación como es el caso de España. En el documento *Microcredenciales: Formación inclusiva en todos los formatos y para todas las edades* (2022) se establecen los aspectos claves para el adecuado diseño, monitoreo y evaluación de las microcredenciales.

- El registro de la microcredencial: es el formato, y el soporte, en el que se describen y transportan de manera transparente y clara la experiencia de aprendizaje y sus resultados. El registro es propiedad de la persona que aprende, es portátil a través de dispositivos que cada persona puede llevar consigo, y puede ser trasladada a las partes interesadas para compartir la información que contiene. El registro puede ser independiente por cada micro credencial o acumularse, en un formato modular, en

registros de microcredenciales más amplios.

- Los resultados de aprendizaje están constituidos por conocimientos, capacidades y competencias específicas. Las experiencias de aprendizaje que dan lugar a la obtención de la microcredencial 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.
- Los proveedores pueden ser instituciones y organizaciones de educación y formación, así como de investigación, desarrollo e innovación. Los organismos e instituciones públicas y privadas trabajan en sinergia con empleadores, empresas e industrias y otros interlocutores sociales (como sindicatos, gremios, etc.).

Por su parte, las microcredenciales en la formación profesional que ofrece el Tecnológico de Monterrey (México) buscan contribuir al grado de empleabilidad como egresado de una carrera, así como flexibilizar educación formal mediante modularización de la malla curricular y definición y apilamiento de competencias o habilidades que aprecia el mercado laboral. Estas se orientan con los siguientes principios:

- Innovación: la oferta de oportunidades nuevas para el perfeccionamiento y la reconversión profesional (reskilling), aprovechando los avances tecnológicos para mejorar la preparación con el propósito de hacer frente a los retos presentes y futuros.
- Inclusión: la accesibilidad de la educación y la formación para una mayor variedad de personas que aprenden, en la que se incluyan grupos desfavorecidos y vulnerables atendiendo a las distintas formas de diversidad.
- Interconexión: la cooperación entre ecosistemas curriculares por parte de las instituciones de educación y formación y otros proveedores, empleadores e interlocutores sociales, así como con las personas a las que se dirigen las microcredenciales.

La acumulabilidad de las microcredenciales se facilita por su concepción modular, de modo que se puedan añadir otras para crear credenciales más amplias, en una decisión del proveedor, que debe respaldar los objetivos y necesidades de la persona que aprende. Esto no

genera un derecho automático a una cualificación o un título, sino que deben ser las autoridades e instituciones de educación autonómicas y nacionales las que tomen decisiones al respecto, de conformidad con sus procedimientos de expedición.

Como otro elemento de fortaleza, se reconoce que estas facilitan itinerarios de aprendizaje flexibles, cuando están concebidos y se expiden permitiendo la validación, el reconocimiento y la acumulación de microcredenciales de diferentes sistemas. Cuentan con servicios de orientación sobre el aprendizaje permanente, que integren información y asesoramiento, para llegar a grupos de personas que aprenden tan amplios como sea posible, de una manera inclusiva, apoyándose en la educación, la formación y las opciones profesionales.

Las microcredenciales están centradas en la persona que aprende cuando son concebidas para satisfacer las necesidades de determinado grupo de personas destinatarias, cuando estas participan en los procesos internos y externos de garantía de calidad y cuando sus observaciones se tienen en cuenta en el marco de la mejora continua.

El aseguramiento de la calidad incluye la garantía interna y externa de calidad de la microcredencial en el contexto del sector o ámbito de actividad en el que se desarrolla y se ofrece la experiencia de aprendizaje. Las normas acordadas para el aseguramiento de la calidad deberán estar en consonancia con las recomendaciones, criterios y directrices en materia de garantía de la calidad existentes para el tipo de aprendizaje en el sector o ámbito de actividad pertinente. El Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) articula con los países de la región que están implementando o van a implementar microcredenciales están en contacto permanente con la finalidad de unificar criterios.

La microcredencial debe ser consistente con el principio de transparencia, por el cual serán medibles, comparables y comprensibles, proporcionando información clara, accesible y fácilmente intercambiable sobre los resultados de aprendizaje, el volumen de trabajo, el contenido y el nivel de cualificación, descritos en el formato en el que se expide.

En referencia a los tres principios de las microcredenciales, éstas son:

- Principio de autenticidad, por el cual las microcredenciales contendrán información suficiente para comprobar la identidad de la persona que aprende, la identidad del proveedor, la fecha y el lugar de expedición.
- Principio de portabilidad, por el cual las microcredenciales son propiedad de la persona que aprende y pueden ser comunicadas fácilmente por esta, en particular a

través de plataformas y carteras digitales seguras (wallet) como Europass, adecuadas a los estándares europeos EDC (European Digital Credentials) y EBSI (European Blockchain Services Infrastructure) aplicados para la generación de credenciales digitales universitarias, basadas en normas abiertas y modelos de datos abiertos, que garanticen de una manera fácil la accesibilidad a la información, la interoperabilidad, el intercambio fluido de datos y la verificación de la autenticidad, de conformidad con el Reglamento General de Protección de Datos.

- Principio de reconocimiento, por el cual las microcredenciales tienen un valor claro como indicadores de resultados de aprendizaje alcanzados, que pueden ser comparados sobre la base de la información facilitada en un formato de referencia.

En términos generales, el reconocimiento habrá de ser a efectos de desarrollo cultural, personal, académico, de formación o de empleo, por las instituciones y organizaciones, que en el ejercicio de sus competencias podrán definir los procedimientos de dicho reconocimiento. El reconocimiento de las microcredenciales expedidas por proveedores de educación formal se realizará con arreglo a procedimientos normalizados, como los que vienen siendo empleados para el reconocimiento de periodos de aprendizaje en otros sistemas. El reconocimiento de las microcredenciales expedidas por otros proveedores se realizará con arreglo a procedimientos cuya calidad pueda ser interna y externamente asegurada. Finalmente, la fiabilidad y la confianza de la microcredencial es la seguridad que genera en toda Europa entre las partes interesadas, incluidas las personas que aprenden y los proveedores, y tiene como base el aseguramiento de su calidad conforme a normas y estándares europeos.

3.2 Escenario de desarrollo de microcredenciales en la Educación Superior

La educación superior actual se encuentra en un proceso de transformación constante, impulsada por los avances tecnológicos, la globalización y las nuevas demandas del mercado laboral. Así, las instituciones enfrentan el desafío de adaptarse a un entorno cambiante, donde el aprendizaje en línea, la interdisciplinariedad y el desarrollo de habilidades blandas adquieren un papel central. Al mismo tiempo, persisten problemáticas como la desigualdad en el acceso, la desvinculación estudiantil y la necesidad de garantizar una formación de calidad. En este contexto, la educación superior no solo debe transmitir conocimientos, sino también fomentar el pensamiento crítico, la innovación y la responsabilidad social para

formar profesionales capaces de afrontar los retos del siglo XXI.

Por su parte, la educación terciaria destaca por su aporte para la inserción en el mundo del trabajo debido a su fuerte énfasis y orientación técnico profesional. Esto se logra generando las condiciones para que las personas a través del desarrollo de competencias generales, transversales y técnicas-tecnológicas, puedan continuar con la formación y la profesionalización a lo largo de la vida, aprendiendo a aprender. La preparación para escenarios cambiantes y la capacidad de adaptación son esenciales para dar respuesta a un mundo dinámico e inestable que muestra una tendencia a permanecer con estas características.

En este marco, las propuestas curriculares en la mayoría de los centros de educación terciaria a nivel internacional, accionan cambios para atender este contexto con propuestas que promuevan:

- A) Actualización curricular: constituye un mecanismo que posibilita la adecuación y/o innovación de las propuestas educativas en función de dinámicas temporales de menor escala que las que implican una revisión estructural de los planes de estudio de las carreras terciarias. Este procedimiento facilita la articulación entre los procesos formativos y las exigencias emergentes del sistema productivo, favoreciendo la prospectiva pedagógica en relación con el mundo del trabajo.
- B) Flexibilidad: considerando que los procesos de aprendizaje se desarrollan de manera diversa y en tiempos propios de cada estudiante, la implementación de la modularidad curricular, según las circunstancias y los contextos contemporáneos, emergen como criterios fundamentales en la configuración de los diseños curriculares de nivel terciario.
- C) Contextos de aprendizaje diversos: cada individuo tiene una manera particular de aprender, este aprendizaje en torno a una temática dada puede ocurrir en espacios de aula, en entorno virtuales de aprendizaje o en ámbitos laborales. Lo central es la integración de estos saberes adquiridos, cuyos conocimientos serán aplicados a disciplinas y/o sectores productivos.

- D) Estrategias de reconocimiento de competencias para el ámbito laboral: constituye una herramienta clave para valorar saberes construidos a través de experiencias formales, no formales e informales, facilitando la validación de aprendizajes previos y la articulación de trayectorias educativas con necesidades productivas concretas en la medida de que están alineadas con un objeto de estudio y un plan de desarrollo de competencias vinculado a una carrera técnica.

A mediados del 2025, la IESALC - UNESCO presentó en *Montevideo el Mapeo de microcredenciales en América Latina y el Caribe: hacia un marco común*. Se trata de una recopilación del panorama regional de la educación superior, específicamente, el impacto de las microcredenciales así como su definición, caracterización y desarrollo en las instituciones educativas. Según este documento:

“el 51 % de las instituciones de educación superior (IES) de todo el mundo ofrecen microcredenciales, y entre las que no lo hacen, el 68 % indica que planea hacerlo en los próximos cinco años (Baker Stein, 2024). La proliferación de las microcredenciales representa un avance importante en muchos países. Las microcredenciales han ganado popularidad con el crecimiento del aprendizaje digital a comienzos del siglo XXI, el aumento de los costos de la educación superior y los rápidos cambios en el mercado laboral que exigen una adquisición ágil de competencias y oportunidades de aprendizaje más flexibles (OCDE, 2021).” (2025: p. 6)

El estudio destaca que las microcredenciales son un medio innovador para abordar los desafíos institucionales y pedagógicos actuales, adaptándose a las peculiaridades locales. Al tratarse de rutas de aprendizaje breves, modulares y centradas en habilidades, pueden completarse al ritmo de cada persona, en diversas modalidades y a un costo inferior al de los programas de grado tradicionales. Su flexibilidad y asequibilidad en comparación con los títulos convencionales las hacen accesibles a un colectivo más amplio y diverso de estudiantes. Asimismo, las microcredenciales pueden mejorar la empleabilidad y el avance profesional al ayudar a las personas a adquirir o perfeccionar competencias específicas, ofreciendo una prueba clara de la capacidad que los empleadores demandan cada vez más. Para los países de la región que experimentan una intensa transición demográfica con índices de población económicamente activa en ascenso, invertir en el desarrollo de competencias específicas e inclusivas resulta esencial para aprovechar este potencial de crecimiento económico. Las microcredenciales pueden desempeñar un papel catalizador al capitalizar el dividendo demográfico en pos de la descentralización educativa y el aprendizaje permanente,

mejorando la preparación laboral y promoviendo la movilidad social.

Por último y no menos importante, la irrupción de las plataformas y entornos virtuales de aprendizaje ha reconfigurado el ecosistema de la educación superior mediante la masificación de cursos online (MOOC). Este fenómeno se ha consolidado durante los últimos 10 años, con una oferta educativa que presenta un diseño curricular altamente específico y que se adecúa a la formación de trabajadores en industrias y corporaciones atendiendo a las necesidades del sector productivo. Mediante la microcredencialización, las distintas plataformas ya sean con o sin fines de lucro (Coursera, Lynda.com y Udacity entre las primeras; y EdX entre las segundas) han logrado posicionarse como una tendencia educativa vigente y a futuro, dando respuesta a los desafíos antes mencionados.

3.4 El desarrollo de microcredenciales como fortalecimiento de las propuestas de educación superior de la DGETP- UTU

La formulación e implementación de las microcredenciales constituye un desafío para la educación técnico-profesional de nuestro país, con mirada perspectiva de los ecosistemas curriculares, que se promueven en el presente, como estrategia de impulso y democratización de la formación superior.

Según el informe del Observatorio Educación y Trabajo (2025) de la Dirección Técnica de Gestión Académica, al momento de desarrollar propuestas educativas técnicas y tecnológicas en el órbita de la DGETP-UTU, se debe tener en cuenta las siguientes variables socioeconómicas y culturales del Uruguay actual, que alientan al desarrollo de modalidades de formación permanente y alternativas como las microcredenciales:

- **Demografía:** población envejecida, dispersión rural y una fuerte concentración urbana, (el 55% de la población en la región metropolitana, INE, 2023). Las regiones norte y noreste experimentan una significativa migración juvenil y dificultades para sostener servicios integrales, en áreas rurales o periféricas, donde muchas veces los centros educativos son los únicos espacios públicos con capacidad de generar comunidad. En este sentido, las microcredenciales permite una descentralización de la oferta educativa y un acceso justo, utilizando las herramientas digitales para proporcionar una educación de calidad de forma democrática.

- **Desigualdades sociales:** según UNICEF (2024), alrededor de 150.000 niños, niñas y adolescentes vivían por debajo de la línea de pobreza, el doble de la media nacional. Esta situación afecta el derecho a la educación. En paralelo, el desempleo juvenil alcanza el 25,8% (ECH, febrero 2025), triplica el promedio nacional y afecta con mayor intensidad a mujeres y jóvenes sin acceso a educación media y terciaria. Las brechas de género siguen siendo significativas en esta área, limitando la participación de las mujeres en el acceso y la formación tecnológica, especialmente, en el sector de las TIC. Las microcredenciales impactan significativamente, acortando las brechas antes descritas e incentivando la participación de la mujer, la inclusión de los sectores económicamente desfavorecidos y permitiendo a las nuevas generaciones, más familiarizadas con los saberes informáticos, un efectivo cumplimiento de su derecho a la educación.
- **Nivel educativo:** si bien se ha avanzado en cobertura educativa y en la ampliación del acceso a la educación media, persisten desafíos en la educación media superior y terciaria con marcadas desigualdades territoriales. A modo de ejemplo, los jóvenes del quintil más pobre tienen cuatro veces más probabilidad de abandonar el ciclo medio que los del quintil más rico (MIDES, 2022). A nivel terciario, la oferta universitaria y tecnológica se concentra en Montevideo, aunque se han hecho esfuerzos por la descentralización a través de la propia DGETP-UTU, UTEC y los Centros Universitarios Regionales (CENUR) de UDELAR. Según el INE (Censo 2023), el 25,7% de la población de 25 años o más ha completado solo primaria, el 24,3% solo educación media básica, el 19,4% solo educación media superior y el 25% solo educación terciaria. Las personas con educación terciaria presentan mayor inserción laboral, las diferencias se acentúan en las mujeres, en zonas con menor cobertura educativa y en jóvenes con condiciones socioeconómicas adversas que dificultan la continuidad de los estudios. Independientemente de la modalidad que adopten las microcredenciales con su factor masificador, las mismas presentan cierta independencia territorial, lo que permite llegar a todas y todos los potenciales usuarios.
- **Inserción laboral:** las encuestas realizadas por el Observatorio de Educación y Trabajo (DGETP-UTU/Cifra) muestran que la mayoría de los egresados trabajan en empleos formales y estables, frecuentemente vinculados a su formación: el 45% de los

egresados de nivel medio superior y el 54% de los de nivel terciario se desempeñan en áreas relacionadas con sus estudios. Además, muchos de ellos comenzaron a trabajar durante su formación y valoran positivamente su experiencia educativa. Estos datos confirman el papel estratégico de DGETP-UTU en la mejora de la empleabilidad juvenil y en el desarrollo territorial. Las microcredenciales potencian la inserción en puestos de trabajo calificados mediante su diseño curricular de actualización permanente, acorde a las necesidades académicas y profesionales.

En síntesis, la incorporación del sistema de microcredenciales permite atender al problema de la brecha digital, favoreciendo los aprendizajes de manera inclusiva, generando un espacio de acceso a la formación terciaria de calidad. Este sistema tiene en cuenta las necesidades específicas del sector productivo, lo que permite que los estudiantes se inserten al mercado de trabajo, con saberes transversales, técnicos y profesionales de mayor actualización, compatible con el paradigma de formación permanente lo que incluye a profesionales en proceso de formación continua.

3.5. Estructura de diseño curricular de las microcredenciales

Los fundamentos pedagógicos de las microcredenciales se basan en principios que priorizan la flexibilidad, la personalización del aprendizaje y la conexión directa con competencias prácticas y laborales. A continuación se detallan los principales fundamentos:

1. Logros de aprendizajes: las microcredenciales están centradas en el desarrollo y evaluación de habilidades específicas, tanto técnico-profesionales como transversales, que se vinculan a necesidades concretas del mundo del trabajo o del desarrollo profesional.
2. Modularidad: promueven el aprendizaje en pequeñas unidades o módulos que pueden combinarse de manera flexible, permitiendo a los estudiantes construir itinerarios formativos personalizados en sus trayectorias educativas según sus intereses, tiempos y objetivos.
3. Evaluación auténtica: utilizan métodos de evaluación prácticos y contextualizados, como proyectos, estudios de caso o portafolios, que demuestran la aplicación real de

las competencias desarrolladas.

4. Aprendizaje a lo largo de la vida: fomentan la educación continua al ofrecer oportunidades accesibles y escalables para actualizar conocimientos y habilidades en distintas etapas de la vida profesional.
5. Reconocimiento verificable: las microcredenciales serán respaldadas mediante un sistema de créditos, que permiten certificar de forma transparente y confiable las competencias desarrolladas.
6. Conectividad con el entorno laboral y comunitario: estos programas formativos se construyen en colaboración con experiencias reales y saberes de diversos sectores, lo que permite que los aprendizajes estén conectados con los desafíos y contextos actuales. Esto enriquece la formación de los estudiantes, fortalece sus capacidades y amplía sus horizontes, preparándolos para aportar de manera significativa en sus futuros entornos laborales y en sus comunidades.

Estas características posicionan a las microcredenciales en una propuesta formativa ágil y significativa, diseñada para acompañar a las personas en su crecimiento y aprendizaje continuo a lo largo de la vida, respondiendo a las dinámicas y necesidades del mundo actual.

Cada microcredencial se estructura en base a cuatro elementos del diseño curricular. En primer lugar, define sus logros de aprendizaje esperados: enunciados claros que especifican qué debe saber y poder aplicar el estudiante al finalizar el proceso. En segundo lugar, establece una carga horaria máxima de 80 horas, calculadas en base a la dedicación del estudiante. En tercer lugar, detalla su modalidad de cursada (presencial, virtual o híbrida), la cual organiza el desarrollo de la propuesta en cuanto a tiempo, espacio y uso de tecnologías. Por último, especifica su sistema de evaluación y reconocimiento, que describe cómo se valorarán los aprendizajes y se certificarán formalmente las competencias adquiridas.

- *Logros de aprendizaje esperados*: son enunciados claros y específicos que describen lo que un estudiante debe saber, integrar y aplicar al finalizar un proceso formativo, ya sea un curso, una asignatura, un módulo o un programa completo.

- *Carga horaria*: cantidad total de horas que se destinan al desarrollo de una propuesta educativa. Se expresa generalmente en 45 minutos para los estudiantes y 60 minutos para la hora docente. En el caso específico de las microcredenciales, las mismas tendrán una duración máxima de 80 horas.
- *Modalidad de cursada*: forma en que se organiza y desarrolla una propuesta educativa en cuanto al espacio, tiempo, recursos y uso de tecnologías.
- *Sistema de evaluación y reconocimiento*: describe cómo se valoran los aprendizajes del estudiante y de qué manera se otorgan evidencias formales mediante certificados de esos aprendizajes.

En la imagen N° 3 se representan gráficamente los componentes fundamentales de las microcredenciales en la órbita de la DGETP-UTU.

Imagen N° 3. Componentes fundamentales de las microcredenciales

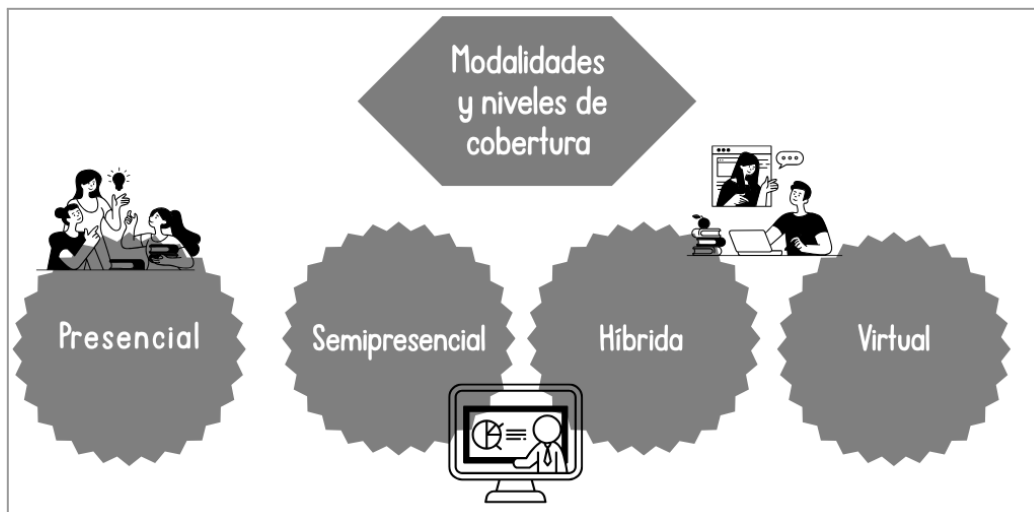


Fuente: Elaboración propia

En referencia a las modalidades y niveles de cobertura de las microcredenciales este formato promueve que los cursos se puedan ofertar de manera descentralizada, lo cual, contribuye al impulso a la descentralización que es una de las ocho líneas prioritarias para el período 2025 - 2030. En referencia a las modalidades presencial, semipresencial, híbrida y virtual, se

proponen en consonancia con los explicitado en el apartado de Formación Inicial Terciaria y se ilustra a continuación.

Imagen N° 4. Modalidades y niveles de cobertura de las microcredenciales

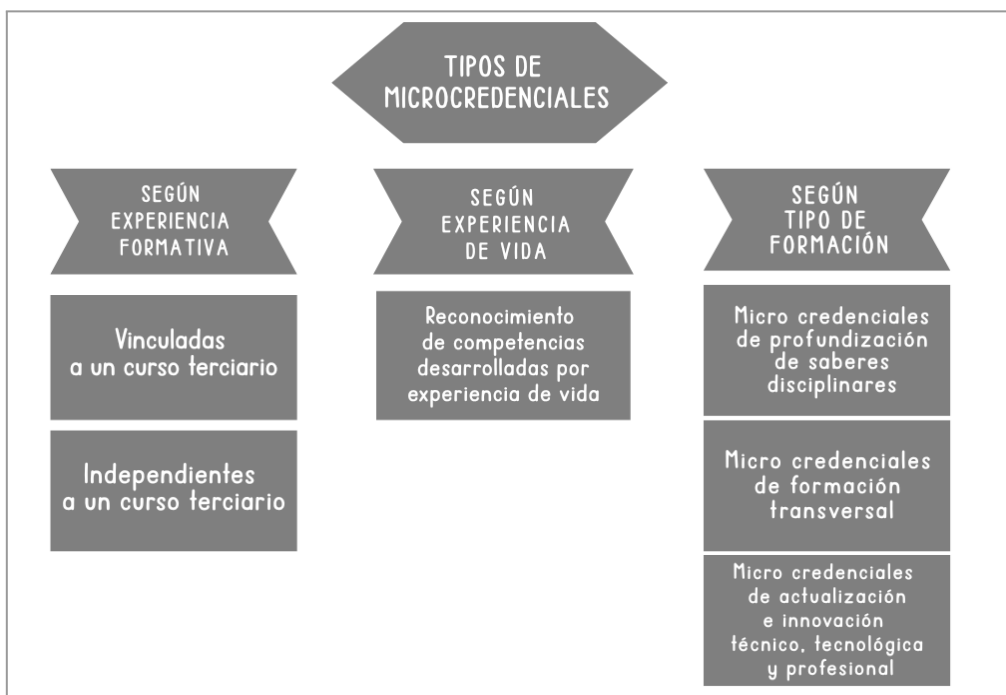


Fuente: Elaboración propia

Por su parte, al respecto de los tipos de microcredenciales la DGETP ofrecerá un portafolio diverso de microcredenciales, diseñado para responder a las múltiples trayectorias formativas y necesidades de aprendizaje a lo largo de la vida. Esta oferta se organiza en tres ejes principales que permiten personalizar y enriquecer la formación. Según *experiencia formativa*, las microcredenciales podrán estar vinculadas a un curso terciario específico para profundizar saberes propios de la carrera, o ser independientes, permitiendo integrar conocimientos de otras disciplinas afines. Según *experiencia de vida*, se reconoce y acredita formalmente los aprendizajes adquiridos fuera del aula, valorando saberes previos obtenidos mediante vías formales, no formales e informales. Finalmente, según el *tipo de formación*, se ofrecen microcredenciales de profundización disciplinar, de desarrollo de habilidades transversales aplicables en diversos contextos, y de innovación técnico-tecnológica, orientadas vincular aprendizajes con las demandas de los sectores productivos, acompañando las transformaciones socioculturales.

En la imagen N° 5 se ilustra lo antes explicitado.

Imagen N° 5. Tipos de microcredenciales



Fuente: Elaboración propia

En cuanto al reconocimiento, las microcredenciales contarán con certificación y validación de créditos en cursos terciarios afines, a fin de garantizar el valor de la apilabilidad y complementariedad con procesos formativos que son parte de la oferta educativa terciaria. En otros casos, adoptará la posibilidad de certificación independiente, para los casos en que no se asocien a cursos terciarios de campos formativos afines.

En lo que respecta a la creditización, se adopta el sistema de créditos utilizado en las instituciones de estudios superiores a nivel nacional, expresado en 15 horas, incluyendo horas de aulas y horas estimadas de trabajo personal del estudiante. En el caso de la DGETP-UTU, se contabilizan las horas aulas, entendiendo que 7.5 horas reloj de aula implican que el estudiante realizará el doble en tareas académicas extra áulicas. En todos los casos, los créditos los define el Departamento de Diseño y Desarrollo Curricular, tomando como base las horas de aula. En la imagen N°6 se representa lo antes descrito.

Imagen N° 6. Sistema de reconocimiento y creditización



Fuente: Elaboración propia

4. Consideraciones finales

La implementación de ecosistemas curriculares en la DGETP-UTU representa una alternativa pedagógica y un cambio estructural orientado a responder a las demandas educativas, sociales y productivas del siglo XXI. Este enfoque, basado en la flexibilidad, la interconexión y la diversidad, permite diseñar propuestas formativas que trascienden los modelos tradicionales, favoreciendo la integración de trayectorias educativas diversas y el aprendizaje a lo largo de la vida. Este documento propone pensar la educación como un sistema vivo para la formación terciaria, destacando la necesidad de estructuras flexibles y abiertas, que dialoguen con las trayectorias de los estudiantes y los cambios socioculturales que transita el presente.

La introducción de dos innovaciones curriculares clave, los Cursos de Formación Inicial Terciaria (FIT) y las microcredenciales, constituye un avance significativo hacia la democratización de la educación superior. Los FIT facilitan la transición entre la educación media y terciaria, ofreciendo formación técnica especializada y reconocimiento crediticio, mientras que las microcredenciales permiten la actualización continua, la acreditación de saberes específicos y la articulación con necesidades sectoriales y territoriales.

Estas herramientas no solo amplían el acceso sino que también promueven la inclusión, la pertinencia territorial y la vinculación con el entorno socioproductivo. Asimismo, reflejan el

compromiso institucional con la descentralización educativa y la reducción de brechas sociales, digitales y de género.

El desarrollo de esta propuesta requerirá de la colaboración multisectorial, la adecuación tecnológica, la formación docente y la construcción de marcos de reconocimiento académico y laboral. En este sentido, se reafirma la importancia de seguir trabajando en articulación con actores locales, nacionales y regionales, así como de mantener una evaluación constante que garantice la calidad, la equidad y la relevancia de las propuestas formativas.

5. Bibliografía

- Addine, F. (2000). *Diseño Curricular*. Cuba: Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño.
- Arroyave Villa, N.A. (2024). “El enfoque de las microcredenciales en la Educación Superior”. En: *Rastros*, 26(1), 1-40. Recuperado en: <https://doi.org/10.16925/2382-4921.2024.01.09>
- Bronfenbrenner, U. (1977). ”Toward an experimental ecology of human development”. En: *American psychologist*, 32(7), 513. Recuperado de: https://www.academia.edu/17851039/Bronfenbrenner_Toward_an_experimental_ecology_of_human_development_1977
- Bronfenbrenner, U. (1974). ”Developmental research, public policy, and the ecology of Childhood”. En: *Child development*, 45(1), 1-5. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/1127743>
- Chelazzi, G. y Santi, G. (2012). *Ecología*. Giunti Editore.
- Herrero, A. (2024). *Credenciales Alternativas. Guía de buenas prácticas para LATAM*. Diálogo Interamericano. Recuperado de: <https://thedialogue.org/wp-content/uploads/2024/04/Credencias-Alternativas.pdf>
- IESALC - UNESCO (2025). *Mapeo de microcredenciales en América Latina y el Caribe: hacia un marco común*. Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000393794_spa.locale=en
- Mars, M., Bronstein, J., y Lusch, R. (2012). “The value of a metaphor: Organizations and ecosystems”. En: *Organizational Dynamics*, 41(4), 271–280.
- Niemi, H. (2021). “Education reforms for equity and quality: An analysis from an educational ecosystem perspective with reference to Finnish educational transformations.” En: *CEPS Journal*. 11 (2) 13-35. Recuperado de: doi.org/10.26529/cepsj.1100
- Prado Ortega, M et al. (2025). “Ecosistema de Aprendizaje Digital: Diseño de espacio educativo para favorecer el proceso de Formación Superior”. En: *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 18(1), 301-316. Recuperado de: <https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.608>

Tecnológico de Monterrey (s/f) *Credenciales Alternativas en el Tecnológico de Monterrey*.
Recuperado de: <https://bit.ly/Credenciales-Alternativas>

UNESCO (2011). *Clasificación Internacional Normalizada de la Educación CINE*.
Recuperado de:
<https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-sp.pdf>