

# ORIENTACIONES PARA EL DISEÑO Y ACREDITACIÓN DE LAS MICROCREDENCIALES UNIVERSITARIAS

GRUPO DE TRABAJO CRUE-RUEPEP

Universidad Autónoma de Madrid  
11 de marzo de 2024

---

## COORDINADORES

María Valdés Gázquez  
Universidad Autónoma de Barcelona  
Nicolás Rodríguez García  
Universidad de Salamanca

GRUPO DE CALIDAD	GRUPO DE MICROCREDENCIALES	GRUPO DE EMPLEO
<b>Coordinación</b>	<b>Coordinación</b>	<b>Coordinación</b>
Jon Altuna. Universidad de Mondragón.	Vanesa Valero. Universidad de Murcia.	Santiago Gutiérrez. Universidad de Castilla-La Mancha.
Sandra Marcos. Universidad Pontificia de Salamanca.	María José González. Universidad de Cantabria.	Margalida Furió. Fundación Universidad-Empresa Islas Baleares.
Ángeles Gallego. Universidad de Sevilla.	Carlos Romà. Universidad de Valencia.	Araceli Martos. Universidad Autónoma de Barcelona
Francisca Santiveri. Universidad de Lleida.	Elisabet Golobardes. Universidad Ramon Llull.	Eduard Valenzuela. Universidad de Girona.
Isabel García. Universidad Jaume I.	Francisco Javier Hoyuelos. Universidad de Burgos.	Evita Paraskevopoulou. Universidad Carlos III de Madrid.
Joan Gil. Universidad de Barcelona.	Juan Carlos Rodríguez. Universidad Carlos III de Madrid.	Isabel Soler. Universidad de Murcia.
Luis Unceta. Universidad Autónoma de Madrid.	Manel Jiménez. Universidad Oberta de Cataluña.	Javier Rayo. Asesor RUEPEP
Montse Maritxalar. Universidad del País Vasco.	María José Moure. Universidad de Vigo.	Lucila Finkel. Asesora RUEPEP.
Pedro Rubio. Universidad de Granada.	Maurici Mus. Universidad de las Islas Baleares.	Miguel Ángel Jiménez. Universidad Católica de Valencia.
Roberto Romero. Universidad Politécnica de Valencia.	Miguel Ángel Santed. UNED.	Mónica Rodríguez. Universidad de Huelva.
Sílvia Coll. Universidad Rovira i Virgili.	Montserrat Pardàs. Universidad Politécnica de Cataluña.	Pilar Álvarez. Universidad Rovira i Virgili.
Teresa Leal. Universidad de Huelva.	Óscar Mascarilla. Universidad de Barcelona.	Sergi Martínez. Universidad de Barcelona.
		Vanessa Martos. Universidad de Granada.



# INTRODUCCIÓN

## Las microcredenciales universitarias

La Ley Orgánica 2/2023 del Sistema Universitario (LOSU) y el Real Decreto 822/2021 han incorporado la formación permanente como una dimensión esencial de la función docente de la universidad. La legislación reciente ha introducido una nueva dinámica en la educación universitaria, adaptándola a las demandas de una sociedad que exige una actualización continua y a un mercado laboral en constante evolución. En este contexto, se propone un enfoque que va más allá de la tradicional franja de edad entre 18 y 23 años, reconociendo la necesidad de ofrecer formación a lo largo de toda la vida y para la población en general. El objetivo es dotar a las personas de las competencias necesarias para desenvolverse de manera efectiva tanto en su entorno profesional como personal, respondiendo así a las demandas cambiantes de la sociedad y del mundo laboral.

Desde la universidad se favorece la transferencia de conocimiento al mundo empresarial y a la sociedad en su conjunto, con la calidad académica que sólo una universidad puede ofrecer y que debe ser académicamente válida, profesionalmente útil y personalmente enriquecedora. Dentro de las posibilidades existentes para realizar formación permanente o a lo largo de la vida, la formación mediante microcredenciales universitarias es una solución eficaz para toda la población adulta que necesite mejorar su empleabilidad o actualizar sus conocimientos, pero que no dispone de los medios ni del tiempo necesarios para cursar programas de larga duración.

La Recomendación del Consejo Europeo de 16 de junio de 2022, referente a un enfoque europeo de las microcredenciales para el aprendizaje continuo y la empleabilidad, tiene como uno de sus objetivos posibilitar que las personas adquieran, actualicen y mejoren los conocimientos (contenidos), habilidades (destrezas) y capacidades (competencias) necesarios para prosperar en un mercado laboral y una sociedad en constante transformación.

Este enfoque busca garantizar que las personas puedan aprovechar plenamente una recuperación socialmente justa y transiciones equitativas hacia una economía ecológica y digital. Además, busca prepararlas de manera más efectiva para enfrentar los desafíos presentes y futuros con confianza.

En junio de 2023, el Ministerio de Universidades introdujo el Plan Microcreds, un ambicioso plan de acción para el desarrollo de microcredenciales universitarias en España, en respuesta a las demandas cambiantes del entorno productivo y social. Ante este escenario, las universidades se enfrentan al desafío de ofrecer microcredenciales universitarias de alta calidad en diversas áreas temáticas. Estas deben estar diseñadas de manera coherente, conectadas con otras formas de formación, y organizadas en itinerarios que se alineen con las trayectorias profesionales individuales. La implementación de estas microcredenciales se llevará a cabo mediante metodologías docentes adaptadas a las características y necesidades de los estudiantes en formación.

Sin embargo, para lograr que las microcredenciales universitarias lleguen a tener el alcance esperado, es necesario homogeneizar su estructura y alinearlas con los estándares de acreditación europeos, para garantizar su comparabilidad y portabilidad. También es fundamental disponer de herramientas que identifiquen las competencias requeridas en el mercado de trabajo y contar con sistemas de difusión que divulguen la oferta, de modo que se eviten duplicidades y esfuerzos redundantes.

Igualmente, se considera esencial garantizar la calidad de este tipo de formación para que se alcance el resultado esperado. Así, la citada Recomendación del Consejo Europeo enfatiza el papel primordial del aseguramiento de la calidad, ya que “la calidad es el primer principio europeo para el diseño y emisión de microcredenciales” (Consejo de la Unión Europea, 2022: 29).

Este documento se elabora con el propósito de proporcionar una serie de orientaciones que sirvan de base a las universidades españolas para diseñar y expedir microcredenciales universitarias, resaltando la aportación única y singular que estas instituciones pueden brindar a este tipo de formación permanente y haciendo especial énfasis en el papel social de la universidad en todos aquellos aspectos relacionados con la formación a lo largo de la vida de los ciudadanos, la puesta en valor de la formación permanente universitaria y el nuevo marco regulatorio de la ordenación e integración de la formación profesional y su relación con las enseñanzas universitarias.

# 01

## Microcredenciales Universitarias: Cambio de paradigma en la Formación Permanente

### Consejo Europeo

En su recomendación 2022/C 243/02, de 16 de junio de 2022, el Consejo Europeo propone la siguiente definición sobre qué se entiende por microcredencial:

“Es el registro de los resultados del aprendizaje que ha obtenido un aprendiente a raíz de un pequeño volumen de aprendizaje. Dichos resultados se habrán evaluado con arreglo a criterios transparentes y claramente definidos. Las experiencias de aprendizaje que dan lugar a la obtención de microcredenciales universitarias están diseñadas para proporcionar al aprendiente conocimientos, capacidades y competencias específicos, que responden a las necesidades sociales, personales, culturales o del mercado de trabajo. Las microcredenciales son propiedad del estudiante, se pueden compartir y son portátiles. Pueden ser independientes o acumularse en credenciales más amplias. Están respaldadas por una garantía de calidad con arreglo a normas acordadas en el sector o ámbito de actividad pertinente”.

Esta definición proporciona varias ideas fundamentales sobre las microcredenciales universitarias:

- 1) Registro de resultados del aprendizaje:
  - a. Las microcredenciales registran los logros de aprendizaje de un estudiante.
  - b. La evaluación de estos resultados se realiza según criterios transparentes y claramente definidos.
- 2) Diseño orientado a necesidades específicas:
  - a. Las experiencias de aprendizaje que conducen a la obtención de microcredenciales están diseñadas para impartir conocimientos, habilidades y competencias específicas.
  - b. Deben orientarse a satisfacer necesidades formativas específicas sociales, personales, culturales o del mercado de trabajo.
- 3) Propiedad y portabilidad:
  - a. Las microcredenciales son propiedad del estudiante.
  - b. Son compartibles y portátiles, lo que permite a los estudiantes mostrar sus logros de manera efectiva.
- 4) Independientes o acumulables:
  - a. Las microcredenciales pueden existir de manera independiente o acumularse para formar credenciales más amplias.
- 5) Garantía de calidad:
  - a. Están respaldadas por una garantía de calidad que se adhiere a normas acordadas en el sector o ámbito de actividad pertinente.

### Las microcredenciales universitarias en España

En España, el Real Decreto 822/2021 del Ministerio de Universidades, define las microcredenciales universitarias como parte de las enseñanzas de formación permanente de las universidades dirigidas tanto a titulados universitarios como a no titulados. En concreto, dicha legislación indica que se trata de “enseñanzas propias de menos de 15 ECTS, cuyo acceso puede requerir o no titulación universitaria previa, que permiten certificar

resultados de aprendizaje”.

A continuación, se describen algunos de los aspectos esenciales que se pueden extraer de estas definiciones, aplicándolos específicamente al ámbito universitario. El propósito es comprender y diferenciar las microcredenciales universitarias de las enseñanzas de corta duración ofertadas por otros proveedores.

- a. Son enseñanzas propias de menos de 15 ECTS, cuyo acceso puede requerir o no titulación universitaria previa.
- b. Se centran en temas especializados, a partir de la identificación de carencias de competencias en los sectores productivos o de necesidades sociales.
- c. Se adaptan a múltiples propósitos, dependiendo del perfil del estudiantado y de sus objetivos de aprendizaje:
  - Formación para la recualificación de alta especialización, permitiendo la actualización de conocimientos y la adquisición de nuevas competencias y habilidades.
  - Formación para la reorientación a otra actividad profesional o para la población general que quiera adquirir nuevos conocimientos, habilidades y competencias.
  - Formación para inserción social, en la medida en que se diseñen para que grupos de población vulnerable puedan adquirir competencias y capacidades relevantes para acceder a un primer empleo o facilitar el acceso a la educación superior.
- d. Se imparten por equipos docentes expertos formados por profesorado universitario y profesionales externos a la universidad.
- e. Se implementan mediante metodologías innovadoras y flexibles, en formatos variados (presenciales, híbridos o virtuales), de fácil seguimiento y disponibilidad para el perfil de alumnado al que van dirigidas.
- f. Se basan en resultados de aprendizaje medibles, evaluados de forma individualizada.
- g. La evaluación debe estar alineada con las competencias específicas de los sectores específicos para los que se ofertan. Certifican experiencias de aprendizaje medibles mediante criterios de evaluación objetivos y transparentes.
- h. Se recomienda realizar la certificación de las competencias

adquiridas a través de credenciales digitales seguras, verificables y transferibles a nivel europeo (Marco Europass<sup>1</sup>).

- i. Son emitidas por las universidades o centros docentes especializados de educación superior, con niveles de calidad docente, investigadora y de transferencia de conocimiento contrastables.
- j. Están sometidas a sistemas de garantía de calidad universitarios específicos para la formación permanente, en los que de forma sistemática se realiza un seguimiento de su calidad y se promueve la mejora constante.
- k. Los sistemas de gestión académica universitarios posibilitan la modularidad y el “apilamiento” de créditos. Esto, unido a los servicios de orientación profesional de las universidades, favorece la organización de itinerarios formativos de largo alcance. En especial, las microcredenciales universitarias pueden desempeñar un papel crucial como puente para el acceso a programas formativos más extensos o de mayor alcance.
- l. La capacidad de las universidades para interrelacionarse con los actores sociales, institucionales y económicos, así como su creciente internacionalización, facilita la expansión de la oferta formativa de formación permanente que pueden ofrecer.

### Aspectos clave de una microcredencial universitaria

Las características anteriores resumen la singularidad de las microcredenciales universitarias. Pero bajo dichas características se pueden englobar formaciones muy diversas. Sin pretender excluir propuestas que pueden tener sentido en cada contexto local, señalamos a continuación las propiedades que son clave en la formación que las universidades pueden ofrecer mediante microcredenciales universitarias:

1. Brevedad. Formación de corta duración que contribuya a facilitar la conciliación laboral, familiar y social, con la posibilidad de apilar y organizar los cursos de manera flexible en itinerarios.
2. Empleabilidad. Formación orientada al desarrollo profesional, teniendo siempre como referencia necesidades previamente identificadas en el ámbito laboral y situadas en marcos de cualificación.
3. Niveles altos de cualificación. Formación en niveles altos de cualificación. En particular, formación conectada con la transferencia de conocimiento que realizan equipos de investigación punteros.
4. Interconexión. Formación vinculada a otros tipos de formación o acreditación (formación para el empleo, formación profesional, formación universitaria oficial, certificados de profesionalidad, títulos profesionales), en particular, mediante convalidación o reconocimiento.

*Las características anteriores resumen la singularidad de las microcredenciales universitarias.*



<sup>1</sup> El modelo europeo de aprendizaje (ELM) de datos es utilizado por European Digital Credentials for Learning (EDCI) y el Registro de Conjuntos de Datos de Cualificaciones (QDR). EDCI (<https://europa.eu/europass/digital-credentials/viewer/#/home>) es un conjunto de herramientas, servicios y programas informáticos para apoyar la emisión de credenciales digitales auténticas y a prueba de manipulaciones (como cualificaciones y otros logros de aprendizaje) en toda Europa. EDC se ha desarrollado como parte de un trabajo en curso para aplicar el Marco Europass y apoyar la transparencia y la verificabilidad de las capacidades y cualificaciones de los ciudadanos en Europa.



# 02

## Diseño y Certificación de las Microcredenciales Universitarias

Para fomentar una mayor confianza y transparencia en relación con las microcredenciales universitarias a nivel europeo, Orr et al. (2020) sugieren que estas deberían incorporar y compartir una serie de elementos que contengan información crítica. En consonancia con esta perspectiva y reconociendo la diversidad potencial de esta modalidad formativa, la Tabla 1 presenta la información esencial a tener en cuenta en el proceso de diseño y certificación de las microcredenciales universitarias.

La certificación de una microcredencial universitaria debe emitirse en un formato seguro que pueda ser conservado y comunicado fácilmente. Para ello, en función de las recomendaciones de la Unión Europea, se recomienda que se expida como credencial digital verificable, siguiendo un formato compartido por todos los estados miembros del Espacio Europeo de Educación Superior. El estándar europeo EDCI (European Digital Credentials for Learning), basado en el modelo de datos ELM (European Learning Model) es el recomendado para este propósito, puesto que está diseñado específicamente para recoger las propiedades de las microcredenciales establecidas en la Recomendación del Consejo de la UE (2022).

Los desarrollos tecnológicos que se están llevando a cabo en el marco del Proyecto CertiDigital están basados en European Digital Credentials for Learning (EDCI) y en European Blockchain Services Infrastructure (EBSI), y permitirán que las credenciales digitales verificables se almacenen y gestionen a través de la cartera digital de Europass. Está previsto que estos desarrollos estén disponibles para todas las universidades españolas en enero de 2025.

**Tabla 1. Elementos para el diseño y certificación de una microcredencial universitaria**

Identificación de la persona que recibe la certificación
Supervisión y verificación de la identidad <sup>2</sup> durante la formación y la evaluación
Denominación de la microcredencial universitaria
Universidad que imparte la microcredencial universitaria (pueden ser varias)
Universidad, entidad, institución, organismo, empresa, en la que se realiza el aprendizaje (si es distinto de la universidad que imparte la formación)
Fecha de inicio y fin de la actividad formativa
Idioma
Requisitos previos de acceso y criterios de admisión (nivel de acceso y/o descripción de conocimientos previos)
Objetivos, definidos de forma clara en función de las personas destinatarias y la finalidad de la formación
Descripción de los contenidos de la formación
Modalidad de enseñanza (presencial, virtual, híbrida)
Resultados del aprendizaje y tipo de logro <sup>3</sup>

Nivel de la experiencia de aprendizaje <sup>4</sup> (marcos de cualificaciones)
Marcos competenciales: ESCO / DIGCOMP / Otros
Actividades de aprendizaje (teóricas y prácticas)
Volumen de trabajo teórico necesario para obtener los resultados del aprendizaje (en créditos ECTS y horas, cuando sea posible)
Volumen de trabajo práctico necesario para obtener los resultados de aprendizaje (en créditos ECTS y horas, cuando sea posible)
Tipo de pruebas de evaluación que validan los resultados de aprendizaje (aplicación de una habilidad, presentación de un vídeo, portafolio, etc.)
Listado de formadores (cualificación y experiencia profesional)
Opciones de integración o apilabilidad (independiente, integrada, apilable con otras microcredenciales)
Resultado o derecho <sup>5</sup> para el estudiante
Tipo de garantía o procedimiento de aseguramiento de la calidad utilizado
Universidad que expide la certificación (razón social, identificador legal obligatorio, país o región de expedición)
Fecha de expedición

<sup>2</sup> La supervisión y verificación de la identidad puede ser: no supervisada y sin verificación de la identidad; supervisada sin verificación de la identidad; supervisada en línea con verificación de la identidad; supervisada in situ con verificación de la identidad.

<sup>3</sup> Un logro de aprendizaje describe la adquisición de uno o varios resultados de aprendizaje.

<sup>4</sup> Según el Marco Europeo de Cualificaciones (MEC) o sus equivalencias con el Marco Español de Cualificaciones para el Aprendizaje Permanente (MECU) y el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES).

<sup>5</sup> Credencial o insignia digital obtenida, admisión en un programa de titulación, créditos para un título de grado o posgrado, cualificación profesional.

# 03

## Niveles de Cualificación en las Microcredenciales Universitarias

Si entendemos las microcredenciales universitarias como elemento organizador de la formación a lo largo de la vida, es fundamental enmarcarlas en algún sistema que permita compararlas y establecer correspondencias con otros tipos de formación. Para ello, se recomienda asignar a cada microcredencial universitaria un nivel de cualificación.

Los niveles de cualificación se describen en los marcos de cualificaciones que clasifican la formación universitaria y la formación permanente en Europa. El primer referente para las universidades es el Marco Español de Cualificación para la Educación Superior (MECES en España, QF-EHEA en Europa), con cuatro niveles referidos exclusivamente a los títulos oficiales adquiridos en el sistema de educación superior. Este marco se complementa con el Marco Europeo de las Cualificaciones para el aprendizaje permanente (MEC). El MEC organiza el aprendizaje a lo largo de la vida (aprendizaje formal, no formal e informal) mediante 8 niveles. En España, el MEC se ha concretado en el Marco Español de Cualificaciones para el Aprendizaje Permanente (MECU), que también contempla 8 niveles (RD 272/2022). La finalidad de estos marcos es orientar la clasificación, comparabilidad y transparencia de las cualificaciones acreditadas oficialmente.

La Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo del 23 de abril de 2008 relativa a la creación del MEC instó a todos los países a adoptar medidas para que todos los nuevos certificados de cualificación, diplomas y todos los documentos Europass contuviesen una referencia clara al nivel correspondiente del MEC. Para lograr esto en el caso de la formación a lo largo de la vida, es necesario que los marcos nacionales de cualificaciones incorporen la educación no formal e informal. Algunos países (Austria, Dinamarca, Francia, Irlanda, Países Bajos, Polonia, Finlandia o Suecia) ya han iniciado ese camino y están incluyendo cualificaciones reconocidas en el mercado laboral. Sin embargo, la inclusión de microcredenciales en los marcos nacionales de cualificaciones se encuentra en una fase inicial en la actualidad.

En este contexto, se recomienda asignar un nivel de cualificación a una microcredencial universitaria tomando como referencia el MEC (ver Figura 1). De este modo, se facilita su comparación con otros tipos de acreditación, incluida la formación universitaria oficial.

## DISEÑO Y CERTIFICACIÓN DE LAS MICROCREDENCIALES UNIVERSITARIAS

El MEC permite realizar esta asignación al estar basado en descriptores de nivel para los resultados del aprendizaje aplicables a todos los niveles de cualificación. Es importante destacar que esta comparación no conlleva la homologación ni el reconocimiento automático de los derechos adquiridos por los estudiantes al completar una microcredencial universitaria en un nivel específico. No obstante, resulta deseable avanzar en esa dirección. Por lo tanto, se recomienda establecer normas que permitan describir los resultados del aprendizaje, vinculándolos a taxonomías formales de habilidades o competencias, como por ejemplo las competencias ESCO, y considerar campos temáticos, como los campos de educación y capacitación ISCED.

Si bien el nivel de cualificación del que estamos hablando en esta sección no se corresponde con la cualificación profesional de las personas para el desarrollo de sus actividades profesionales, no podemos olvidar que la mejora de la empleabilidad es uno de los propósitos clave de las microcredenciales universitarias.

**Figura 1. Relación de los niveles establecidos en el MEC<sup>6</sup>-MECU<sup>7</sup>, MECES<sup>8</sup>, CNCP<sup>9</sup> y RD 822/2021**

MEC-MECU	MECES	CNCP	RD 822/2021 Enseñanzas de Formación Permanente	
1		1		Microcredenciales universitarias sin titulación universitaria previa (< 15 ECTS)
2		Operario		
3		2		
4		Técnico Medio		
5	1 Técnico Superior (no universitario)	3		
6	2 Graduado/Diplomatura/Ingeniería Técnica Enseñanzas Artísticas Superiores	4		
7	3 Máster Universitario Licenciatura/Ingeniería/Arquitectura Máster Enseñanzas Artísticas Superiores Grado de 300 ECTS (60 con nivel Máster)	5	Microcredenciales universitarias con titulación universitaria previa (< 15 ECTS)	
8	4 Doctor	No definido		

<sup>6</sup> MEC: Marco Europeo de las Cualificaciones (EQF: European Qualifications Framework).

<sup>7</sup> MECU: Marco Español de Cualificaciones.

<sup>8</sup> MECES: Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior.

<sup>9</sup> CNCP: Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

# 04

## Aseguramiento de la Calidad

El aseguramiento de la calidad de las microcredenciales universitarias se plantea como un elemento esencial para garantizar una oferta adecuada a las necesidades del mercado y la sociedad.

Ya las recomendaciones a los Estados miembros contenidas en la Recomendación sobre microcredenciales de 2022 indican como esencial apoyar la calidad y la transparencia de las microcredenciales mediante el desarrollo, adaptación y aplicación de sistemas de aseguramiento de la calidad, utilizando mecanismos preexistentes cuando sea posible.

Siguiendo estas recomendaciones y basándonos en los criterios y directrices europeos para el aseguramiento de la calidad de Educación Superior (ESG) se han establecido un conjunto de directrices o criterios mínimos que permitan garantizar la calidad y relevancia de las microcredenciales ligadas a actividades formativas de corta duración emitidas por las universidades, asegurando así su reconocimiento y valor en el ámbito académico y laboral.

El aseguramiento de la calidad de este tipo de formación se plantea integrado dentro de los Sistemas ya existentes en las Universidades, diseñados para garantizar la calidad de la formación permanente o enseñanzas propias, o de los títulos oficiales, según la organización interna de las Universidades en cada caso.

## Principios básicos

El diseño de los Sistemas de Aseguramiento Interno de la Calidad SAIC/SIGC que abarquen las microcredenciales universitarias debe estar alineado, como ya se ha indicado, con los criterios y directrices europeos establecidos en el Marco de Garantía de Calidad Europeo para la Educación Superior (ESG, 2015). Estos criterios y directrices proporcionan un marco sólido y reconocido a nivel internacional para asegurar que la emisión y reconocimiento de las microcredenciales cumplan con los estándares de calidad y sean coherentes con las expectativas de la educación superior dentro y fuera de Europa.

Los ESG ofrecen un conjunto de criterios fundamentales que pueden ser aplicados a la evaluación y aseguramiento de la calidad en el contexto de las microcredenciales universitarias. La aplicación de los ESG, adaptados al contexto de las microcredenciales, garantiza que estas ofrezcan un valor educativo y laboral sólido, manteniendo la calidad y la integridad en su diseño y reconocimiento.

A las microcredenciales que se imparten en colaboración con instituciones externas les serán de aplicación los mismos principios pudiendo adaptarse en lo necesario a las particularidades de cada caso.

A continuación, se describen los elementos clave mínimos que se podrían requerir en un SAIC/SIGC que abarque las microcredenciales universitarias por cada criterio ESG:

## Criterios ESG aplicables

Criterio 1	Política de aseguramiento de la calidad.
Criterio 2	Diseño y aprobación de programas.
Criterio 3	Enseñanza, aprendizaje y evaluación centrados en el estudiante.
Criterio 4	Admisión, evolución, reconocimiento y certificación de los estudiantes.
Criterio 5	Personal docente.
Criterio 6	Recursos para el aprendizaje y apoyo a los estudiantes.
Criterio 7	Gestión de la información.
Criterio 8	Información pública.
Criterio 9	Seguimiento continuo y evaluación periódica de los programas.

### Criterio 1. Política de aseguramiento de la calidad

La estrategia y la política de calidad de la institución deben incluir explícitamente el reconocimiento y la promoción de la formación permanente o enseñanzas propias donde se incluyan las microcredenciales como parte integral de su enfoque de garantía de calidad.

Es fundamental la inclusión de las microcredenciales en los reglamentos y normativas académicas de la institución, asegurando así su reconocimiento oficial y su alineación con los estándares académicos establecidos.

Para garantizar la gestión eficiente y coherente de las microcredenciales, es necesario incorporar un proceso específico relacionado con ellas en el SAIC/SIGC de la institución o integrarlas de manera coherente en un proceso ya existente, asegurando la uniformidad en su diseño, emisión y evaluación.

Se debe garantizar, dentro de la institución, un presupuesto equilibrado para asegurar la calidad y sostenibilidad financiera de la oferta de microcredenciales.

### Criterio 2. Diseño y aprobación de programas

Las condiciones para el diseño y la aprobación deben ajustarse a las necesidades específicas de la administración o el sector productivo, garantizando así la pertinencia y eficacia de las soluciones propuestas. Así se hace necesario tener en cuenta al sector profesional en la fase de diseño.

La oferta de microcredenciales se debe orientar a la mejora de las capacidades o actualización de las existentes para el desarrollo personal y profesional de forma rápida y eficiente. Proporcionan oportunidades específicas con resultados de aprendizaje estrechamente vinculados a la mejora de la empleabilidad en un contexto concreto.

El formato de las microcredenciales debe incorporar la información esencial y mínima necesaria para su desarrollo (ver Tabla 1<sup>10</sup>), así como una comprensión clara y efectiva de los logros una vez completado el programa, garantizando en todo caso la comparabilidad, reconocimiento y portabilidad.

Los requisitos previos de participación en la experiencia de aprendizaje se establecerán de manera clara, definiendo los criterios de elegibilidad necesarios para inscribirse en el programa.

La cualificación obtenida en la evaluación refleja de manera precisa las competencias y habilidades adquiridas por el estudiante, proporcionando un indicador sólido de su desempeño y logros.

El diseño de las microcredenciales seguirá un modelo simplificado de presentación que permita una comprensión rápida y efectiva de los logros del estudiante.

Se priorizará la agilidad en el procedimiento de aprobación, garantizando así una revisión eficiente de las solicitudes.

En el diseño de las microcredenciales es esencial destacar la orientación hacia la mejora de la empleabilidad, asegurando que los estudiantes adquieran habilidades y competencias relevantes que les preparen para el éxito en el ámbito laboral.

<sup>10</sup> Los elementos de esta tabla pueden utilizarse como orientación para el diseño teniendo en cuenta que es recomendable definir los resultados de aprendizaje de acuerdo con competencias ESCO. Igualmente, las opciones de integración o acumulabilidad, se propone incluirlas si se da el caso a fecha de expedición, así como los requisitos de acceso que se identificarán sólo en caso de existir.

### **Criterio 3. Enseñanza, aprendizaje y evaluación centrados en el estudiante**

En el diseño y desarrollo de los programas se tendrán en cuenta diversidad de estudiantes y se garantizará la inclusividad.

La adaptabilidad es clave, por lo que es esencial contar con sistemas de validación y modificación ágiles y flexibles que permitan ajustar el plan de estudios según las demandas cambiantes del mercado y las necesidades de los estudiantes.

Se deberá garantizar que los sistemas de evaluación sean públicos y adecuados para la adquisición de competencias previstas. Igualmente, las metodologías docentes serán adecuadas en función del tipo de estudiantado al que se dirige.

Se deberán establecer mecanismos para comprobar que la titulación está alineada con las expectativas de los estudiantes y el sector profesional.

### **Criterio 4. Admisión, evolución, reconocimiento y certificación de los estudiantes**

Se deben implementar procedimientos que regulen los procesos de admisión, matriculación y reconocimiento (tanto formal como informal), coherentes con el perfil de ingreso y los resultados de aprendizaje.

Se debe disponer de mecanismos que faciliten la recogida de información sobre el progreso de los estudiantes.

Se debe disponer de sistemas adecuados de información y apoyo a los estudiantes.

Será preciso disponer de sistemas de certificación en formato digital que faciliten el reconocimiento, la portabilidad y apilabilidad y aporten información detallada sobre la microcredencial.

### **Criterio 5. Personal docente**

Se debe contar con mecanismos que permitan contar con el personal docente suficiente y adecuado, y de expertos en sus respectivos campos y comprometidos con la excelencia académica.

### **Criterio 6. Recursos para el aprendizaje y apoyo a los estudiantes**

Un presupuesto equilibrado es esencial para garantizar la sostenibilidad financiera de la oferta de microcredenciales.

El apoyo al estudiante debe ser orientado según las necesidades formativas.

Las tutorías son una herramienta fundamental en el proceso educativo, brindando a los estudiantes un apoyo personalizado en función de sus características.

Se deben implementar mecanismos de supervisión y verificación de la identidad del estudiante durante la evaluación.



### Criterio 7. Gestión de la información

Se deben establecer procedimientos para la recopilación de información relevante que contribuyan a la adecuada gestión y evaluación de las microcredenciales.

Los procedimientos implementados deben tener en cuenta al menos los siguientes indicadores:

- Tasa de graduación.
- Tasa de abandono.
- Satisfacción del estudiantado.

Además, en función del tipo de microcredencial, se recomienda recopilar información sobre:

- Satisfacción del profesorado.
- Satisfacción de empleadores, donde se analizará el cumplimiento de expectativas.

### Criterio 8. Información pública

Se debe garantizar información pública clara sobre la oferta de microcredenciales, se considera adecuado publicitar al menos:

Denominación	Nivel EQF (orientativo MECES)
Número de plazas	Modalidad de enseñanza
Idioma	Resultados del aprendizaje
ECTS	Sistemas de evaluación
Horas	Requisitos de acceso
Contenido	Criterios de admisión
Prácticas, en su caso	Reconocimiento de créditos
Precio	Entidades colaboradoras
Integración en otros programas u opciones de apilabilidad	

También debe ofrecerse información pública sobre los resultados de progreso y el sistema de aseguramiento de la calidad en caso de repetición en el tiempo de la microcredencial.

### Criterio 9. Seguimiento continuo y evaluación periódica de los programas

Se deben establecer mecanismos que garanticen el seguimiento y evaluación de las microcredenciales que serán determinados en función de la estabilidad en el tiempo de la microcredencial:

- Para aquellas que se desarrollan de manera puntual, se requerirá la elaboración de un informe para todas las microcredenciales como parte del proceso de evaluación y cierre del programa.
- Para las microcredenciales que se planteen como más estables en el tiempo y en respuesta a la demanda continua de la sociedad, se realizará un seguimiento que evidenciará dicha demanda y las propuestas de mejora, de cara a su continuidad.

# 05

## Visibilidad de las Microcredenciales Universitarias

El concepto de microcredencial, relativamente reciente, requiere de un esfuerzo de promoción y divulgación para consolidarse como nuevo elemento organizador de la formación a lo largo de la vida. El potencial que se le atribuye debe llegar de manera efectiva a los usuarios y empleadores. En este sentido, las recomendaciones europeas sobre microcredenciales enfatizan la necesidad de difundir la oferta de microcredenciales universitarias a través de catálogos públicos. El propio Plan Microcreds identifica como una de sus actuaciones la elaboración de un catálogo de microcredenciales universitarias y el desarrollo de una plataforma que facilite el acceso a la oferta y la comparación entre alternativas.

En este contexto, consideramos necesario contar con un catálogo de alcance nacional, promovido a nivel ministerial, en el que el Sistema Universitario Español registre toda su oferta de microcredenciales universitarias. No debería ser un repositorio de limitada consulta a modo del RUCT para titulaciones oficiales, sino que, además de concentrar y constituirse en la referencia de la oferta de microcredenciales universitarias, debería ser una potente y versátil herramienta con el propósito de dar accesibilidad y eficacia a la búsqueda de interesados, por ejemplo empleadores, instituciones educativas, estudiantes o público en busca de formación. Se propone, por tanto, solicitar la creación, a nivel ministerial, de un Catálogo Nacional de Microcredenciales Universitarias y estructurarlo de modo que permita realizar búsquedas de microcredenciales universitarias a partir de los campos recogidos en la Tabla 2.

**Tabla 2. Campos básicos y avanzados del Catálogo Nacional de Microcredenciales Universitarias**

Campos básicos	Campos avanzados
Áreas temáticas	Tipo (recualificación, alta cualificación, inclusión social)
Palabras clave	Competencias
Nivel según marcos de cualificaciones	Resultados de aprendizaje
Importe (por rangos)	Vínculo con capacitación profesional
Universidades emisoras	Entidades colaboradoras
	Requisitos de acceso/admisión
	Duración (ECTS/horas lectivas)
	Modalidad
	Idioma
	Tipo de certificación
	Sistema de evaluación

Algunos ejemplos de catálogos nacionales o internacionales de referencia para este tipo de formación son el [Catálogo de microcredenciales de Irlanda](#) y el [Buscador de cursos Europass](#).

Por otro lado, sería recomendable acompañar el catálogo de algún instrumento de orientación profesional que proporcione indicaciones para que las personas puedan adaptarse a los cambios que se producen en los diferentes sectores productivos y en sus puestos de trabajo. Los servicios de trabajo y de empleo, en los que recaen las funciones de prospección del mercado e intermediación laboral, han de jugar un papel clave para este propósito.

# 06

## Necesidades de las Universidades para ofertar Microcredenciales Universitarias: Puesta en marcha de un Programa Nacional

Existen diferentes iniciativas, pero la más destacable es el plan del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades para el desarrollo de microcredenciales universitarias. El Plan Microcreds aboga por la experimentación, instando a las universidades a identificar, a través de un proceso iterativo de mejora, las temáticas, modalidades de enseñanza y tipos de alumnado que mejor se adapten a su contexto. Esta experimentación debe orientarse hacia la consecución de los objetivos específicos del Plan, al tiempo que se alinea con las estrategias particulares de cada universidad y las necesidades de su entorno.

Un indicador clave para evaluar el cumplimiento de los objetivos del Plan Microcreds es la cantidad de personas formadas en el periodo establecido, así como los perfiles destinatarios de esta formación. Entre los grupos mencionados en el Plan se incluyen:

- a. Personas trabajadoras que requieren cualificación/recualificación.
- b. Estudiantes de titulaciones de larga duración que buscan acreditar hitos intermedios.
- c. Personas que deseen retomar la educación formal y llegar a conseguir un título universitario.
- d. Colectivos en situación de vulnerabilidad.

Para avanzar en la oferta de microcredenciales universitarias para estos colectivos, las universidades afrontan retos importantes. Las universidades españolas poseen un gran potencial en infraestructura, presencia territorial y capital humano especializado para ofertar microcredenciales universitarias. Pero la incorporación de la formación a lo largo de la vida, en la que se incluyen las microcredenciales universitarias, supone un cambio sustancial en las estructuras universitarias.

El impulso inicial que aporta el Plan Microcreds sin duda es clave para iniciar un camino que requerirá tiempo para dar sus frutos. Algunos de los retos inmediatos son los siguientes:

1. Establecer servicios de administración y gestión en las universidades capaces de:
  - Aportar orientación profesional al alumnado potencial, en coordinación con los servicios de las comunidades autónomas.
  - Organizar relaciones con el territorio a través de sistemas estables de relación universidad-empresa y universidad-administración pública desde el punto de vista de la formación permanente, en conexión con los servicios de las comunidades autónomas.
  - Gestionar nuevas convocatorias de financiación para formación a lo largo de la vida, a nivel nacional y europeo.
  - Establecer procedimientos de reconocimiento de carreras profesionales para valorar vías de acceso profesional.
2. Incorporar tecnologías para la emisión de credenciales digitales de las microcredenciales universitarias que permitan su integración en Europass.
3. Incorporar mejoras en las tecnologías educativas orientadas a realizar la innovación docente necesaria; en particular, para realizar procesos de evaluación fiables en las modalidades docentes híbrida y virtual.
4. Establecer alianzas entre universidades nacionales e internacionales, para aunar fuerzas y evitar duplicidades, tratando de evitar que la oferta se limite a catálogos locales fragmentados. Incluir en este ámbito la internacionalización en formación a lo largo de la vida, especialmente en los espacios europeo e iberoamericano de educación superior.

5. Relacionar la oferta de microcredenciales universitarias con otros tipos de formación mediante sistemas estables de reconocimiento para el alumnado.
6. Establecer incentivos internos para que el personal docente e investigador participe en la oferta de microcredenciales universitarias, entre los que se encuentra la valoración de la docencia de microcredenciales universitarias en el encargo docente del profesorado, en los procedimientos de acreditación y sexenios de transferencia y en los procesos de selección y promoción.

Estos retos requieren de la colaboración de las administraciones autonómicas y nacionales, además de entidades sociales, administraciones locales o servicios de empleo, que han de jugar un papel facilitador y de apoyo. Entre las acciones clave que se requieren en colaboración con estos agentes se destacan las siguientes:

1. Establecer mecanismos de detección de necesidades formativas de interés para el entorno, centralizando la intermediación con sectores productivos, tercer sector o administraciones de ámbito territorial.
2. Contar con un catálogo a nivel nacional que mejore la visibilidad y la comparación entre alternativas (ver apartado 5 de este documento).
3. Establecer mecanismos de búsqueda activa de participantes, mediante actividades de comunicación focalizada (mensajes y medios selectivos que aumenten la visibilidad de las microcredenciales universitarias ante la población objetivo).
4. Establecer un marco de financiación estratégica pública para la oferta de microcredenciales universitarias que dé continuidad a la financiación de lanzamiento que proporciona el Plan Microcreds, identificando vías diversas como financiación pública básica, convenios con servicios de empleo, financiación europea, financiación pública ad hoc (PERTE, etc).

5. Incorporar incentivos económicos a las personas adultas o a sus empleadores para que faciliten la formación mediante microcredenciales universitarias, de modo que se garantice el acceso a personas con bajos ingresos o que cumplan criterios de vulnerabilidad.
6. Incluir las microcredenciales universitarias como instrumento de transferencia de los resultados de la investigación en las convocatorias de financiación de proyectos de investigación a nivel nacional y autonómico.

Por último, además de las necesidades particulares que el Plan Microcreds lleva asociadas, a continuación se recogen otras necesidades detectadas que resultan esenciales para llevar a cabo esta formación a medio y largo plazo:

- Garantizar agilidad burocrática en todas sus fases.
- Desarrollar legislación y marcos adaptados a formación permanente (coordinación gobiernos autonómicos-tejido industrial-universidades).
- Incorporación de las microcredenciales universitarias al Marco de Cualificación Español.
- Formar servicios de gestión especializados en formación permanente.
- Adaptar herramientas de gestión académica al diseño de las microcredenciales universitarias.
- Diseñar una oferta de microcredenciales universitarias de alta cualificación, de recualificación y de inclusión social.
- Establecer unos criterios mínimos a nivel internacional sobre los límites de las microcredenciales universitarias en ECTS.

# 07

## Microcredenciales Universitarias en la Formación para el Empleo en el **Ámbito Laboral**

En un contexto social y laboral cambiante como el actual, la adquisición y actualización de habilidades profesionales se convierte en una necesidad ineludible para las instituciones universitarias a la vanguardia de la formación y la innovación. En este contexto, las microcredenciales universitarias han emergido como herramientas educativas ágiles y especializadas, capaces de responder a las demandas cambiantes de los sectores productivos. Sin embargo, pese a su potencial transformador, las universidades, tradicionalmente arraigadas a enfoques educativos más extensos y académicos, encuentran desafíos significativos para adaptarse a las demandas pragmáticas y dinámicas de la formación para el empleo. La estructura rígida de los planes de estudio, la burocracia institucional y la falta de agilidad en la implementación de programas específicos dificultan su participación activa en convocatorias que exigen respuestas rápidas y soluciones focalizadas.

Resulta imperativo analizar de manera detallada las dificultades que obstaculizan la integración efectiva de las universidades en los programas y convocatorias de formación para el empleo. Solo mediante una comprensión integral de las limitaciones existentes se podrán diseñar políticas y estrategias efectivas que permitan a las instituciones académicas desempeñar un papel más activo y colaborativo en la formación para el empleo, aprovechando el potencial transformador de las microcredenciales universitarias.

A continuación se analizan las principales dificultades encontradas por parte de las universidades para acceder a las convocatorias de subvenciones por concurrencia competitiva de planes de oferta de formación para el empleo en el ámbito laboral:

- 1. Registro como entidad de formación.** Se requiere aportación documental de la titularidad de los centros formativos donde se pretende impartir la formación, planos detallados de las aulas/laboratorios y detalle del equipamiento para las especialidades formativas que se plantean impartir, alta en actividades económicas como centro de formación. En el caso de las universidades públicas, no se suele admitir la “Declaración responsable expresa” del cumplimiento de todos estos requisitos por parte de quién tiene poder de firma o delegación de firma en la universidad, lo que dificulta enormemente el trámite de alta como centro inscrito/acreditado en el registro de centros SEPE, por la complejidad y volumen de la documentación a presentar (algunos edificios datan de hace años y, en algunos casos, tiene una catalogación de edificio protegido por su valor arquitectónico. Hay dotaciones en las aulas y laboratorios que requerirían presentar un inventario que “a priori” parece innecesario).
- 2. Requisitos de los formadores.** Se solicitan certificados de aptitud pedagógica, así como evidencia del dominio de la materia a impartir y los currículos vitae del personal docente que participará en la formación. En el caso del cuerpo docente universitario, que abarca diversas categorías docentes reguladas, no se acepta habitualmente el certificado emitido por la gerencia de la universidad como prueba suficiente de la vinculación contractual, antigüedad y escala como funcionario de carrera y/o categoría laboral. Se hace hincapié en la importancia de demostrar la idoneidad tanto pedagógica como en el conocimiento profundo de la materia a impartir por parte de los profesores propuestos.
- 3. Rigidez en las fechas para la publicidad y ejecución de la formación.** Esto dificulta, en algunas ocasiones, la participación de los docentes más idóneos para la impartición de cada materia del curso. A diferencia de los centros privados inscritos/acreditados que imparten formación subvencionada por concurrencia competitiva donde un único docente imparte todo el curso programado, en los cursos impartidos por la universidad el número de docentes suele ser de 1 ó 2 por cada unidad didáctica o módulo formativo, tratando de garantizar que cada materia se imparta por el docente más idóneo para la misma.



**4. Baremos de adjudicación.** En los baremos de adjudicación de formación profesional para el empleo en el ámbito laboral por concurrencia competitiva, se priman, entre otros, la antigüedad en la participación de las entidades en la impartición de cursos en planes de oferta de formación profesional en el ámbito laboral, el número de horas de la especialidad o certificado de profesionalidad concreto impartidos en convocatorias anteriores, en detrimento de otros aspectos cualitativos y cuantitativos que aportan las universidades en su participación en el sistema, tales como: innovación de los programas, acreditación docente universitaria, instalaciones, equipamientos y recursos docentes, personal de apoyo a la docencia, horas impartidas en áreas de conocimiento relacionadas en formación reglada y en formación permanente universitaria, etc.), lo que dificulta que se adjudiquen cursos a las universidades que se presentan a las convocatorias.

# 08

## Recomendaciones de Mejora para el Fomento de la Formación orientada al Empleo

La formación para el empleo no solo representa una herramienta esencial para el crecimiento económico, sino también un medio para el empoderamiento individual y la equidad social. En un esfuerzo por contribuir a la construcción de un ecosistema educativo más ágil, adaptativo y alineado con las necesidades cambiantes de la sociedad, y del mercado laboral, estas recomendaciones están destinadas a optimizar los mecanismos existentes y estimular sinergias entre los agentes clave: instituciones educativas, organismos gubernamentales, empresas y profesionales.

A continuación se recogen las siguientes recomendaciones:

1. Apostar por acuerdos vía convenios específicos de colaboración para la impartición de especialidades formativas o microcredenciales de formación profesional para el empleo en el ámbito laboral, entre las universidades y SEPE/FUNDAE a nivel estatal o Consejerías por Comunidad Autónoma con competencias en la formación profesional para el empleo en el ámbito laboral.
2. Acordar con el SEPE, competente en el registro y gestión del Catálogo de Especialidades Formativas regulado por la Orden TMS/282/2019, de 12 de marzo, en el marco del sistema de formación profesional para el empleo en el ámbito laboral, la presentación de acciones formativas de nivel 4 y 5 y el establecimiento de microcredenciales con criterios verificables para el reconocimiento de las mismas en el ámbito de la formación permanente universitaria.
3. Establecer canales de comunicación dinámicos con los Consejos Económicos y Sociales, SEPE, colegios profesionales, agentes sociales y asociaciones empresariales tanto a nivel autonómico como estatal, para conocer los cambios en las competencias profesionales y las tendencias y necesidades del mercado de trabajo.

## DISEÑO Y CERTIFICACIÓN DE LAS MICROCREDENCIALES UNIVERSITARIAS

4. Plantear en CRUE la necesidad de incorporar a los planes estratégicos de las universidades y las normativas que regulan la formación permanente universitaria, la formación para el empleo en el ámbito laboral.
5. Dotar de apoyo administrativo y formación especializada para la gestión de las subvenciones que se acuerden en los convenios específicos de colaboración para la impartición de microcredenciales universitarias como especialidades de formación para el empleo en el ámbito laboral.
6. Acorde con lo establecido en la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario (LOSU), sobre el papel social y la participación activa de las universidades en la formación a lo largo de la vida, incorporar en las convocatorias de sexenios de transferencia el reconocimiento de la participación de los docentes universitarios en los programas de formación profesional en el ámbito laboral, aprobados acorde a la regulación normativa de dicho ámbito.
7. Crear una comisión interministerial con la participación del grupo de CRUE, relacionada con la formación permanente universitaria y la formación para el empleo en el ámbito laboral.

The image features three open books with yellow covers, arranged diagonally on a green background. The books are open, showing their pages. The top book is partially visible, the middle one is fully open and shows some text, and the bottom one is also open, showing a page with a table or list. The text 'BIBLIOGRAFÍA' is overlaid in white on the middle book.

# B BIBLIOGRAFÍA

ANECA (2022). Medidas para impulsar las microcredenciales como fórmula de aprendizaje permanente, innovadora, inclusiva e interconectada. [ANECA\\_Microcredenciales-Informe.pdf](#)

CEDEFOP (2023). Microcredentials for labour market education and training: microcredentials and evolving qualifications systems. [CEDEFOP\\_Microcredencial-2Qualification.pdf](#)

Council of the European Union (2022). Proposal for a Council Recommendation on a European approach to micro-credentials for lifelong learning and employability. [ConsejoEuropeo\\_Microcredencial-Empleabilidad.pdf](#)

European Commission (2022). Communication from the Commission of the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: on a European Strategy for Universities (final). Strasbourg: European Commission

Microbol (2021). Micro-credentials and Bologna Key Commitments. State of play in the European Higher Education Area. Microbol project. [https://microcredentials.eu/wp-content/uploads/sites/20/2022/03/Micro-credentials\\_Framework\\_final-1.pdf](https://microcredentials.eu/wp-content/uploads/sites/20/2022/03/Micro-credentials_Framework_final-1.pdf)

Ministerio de Universidades (2023). Plan de acción para el desarrollo de microcredenciales universitarias en España. [Ministerio\\_PlanMicrocedUniversitar.pdf](#)

OECD (2021). Micro-credential innovations in higher education: Who, what and why? OECD Education Policy Perspectives-. OECD Education Policy Perspective, 39. Éditions. OCDE. Paris. <https://www.oecd.org/publications/micro-credential-innovations-in-higher-education-f14ef041-en.htm>

Orr, D., Pupinis, M., and Kirdulytė, G. (2020). Towards a European approach to micro-credentials: a study of practices and commonalities in offering micro-credentials in European higher education', NESET report, Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi: 10.2766/7338.xxxxxxxx [Orretal-2020\\_TowardsEuropeanMicrocredentials.pdf](#)

SEPIE (2023). Credenciales digitales: herramientas de futuro. [EUROPASS\\_credenciales\\_digitales.pdf](#)

