



Red Universitaria de Estudios de Postgrado y
Educación Permanente

CÓMO ACTIVAR LA CERTIFICACIÓN DEL EUROPASS EN MICROCREDENCIALES

Dr. José Manuel Lanza Gutiérrez
(jm.lanza@uah.es)
Subdirector de la Escuela de
Posgrado y Enseñanzas Propias



Índice

1. Credenciales Digitales Europeas para el Aprendizaje
2. El sello electrónico (e-seal)
3. Europass
4. Limitaciones de Europass

❖ El concepto de credencial

Declaración documental que contiene **afirmaciones** sobre una persona:

- Experiencia laboral
- Calificaciones educativas
- Certificados de formación
- Premios y reconocimientos
- Asistencia a talleres, seminarios,...

❖ Aspectos a tener en cuenta al generar credenciales

• ¿Qué tipo de información incluir?

Sobre la entidad emisora, sobre la persona objetivo, sobre los hechos que se ponen de manifiesto...

• ¿Cómo asegurar el reconocimiento?

SIGC, alineación con estándares internacionales (ESCO, EQF,...), ...

• ¿Cómo asegurar su integridad?

Uso de tecnología adecuada

• ¿Cómo maximizar la visibilidad y accesibilidad?

Portabilidad, representación de la información en distintos formatos...

❖ El camino hacia las credenciales digitales: European Digital Credentials (EDCs)

- Documentos electrónicos estandarizados a prueba de manipulaciones
- Describen que el **poseedor** tiene adquiridas ciertas **habilidades o resultados de aprendizaje**
- Entornos de aprendizaje **formal e informal**

❖ ¿Cómo implementar las EDCs? Europass + e-seal + ELM

- La plataforma Europass: herramientas online para **generar/ver EDCs**
- Un sello electrónico (**e-seal**) garantiza la **integridad** de las EDC
- **European Learning Model (ELM)**: un **modelo de datos** para permitir el **reconocimiento**

2. El sello electrónico (e-seal)



❖ Sello electrónico Avanzado o Cualificado (EU Regulation No 910/2014)

- Permite verificar una credencial por un largo periodo de tiempo
- Equivalente legal a un sello físico

Característica	Firma Electrónica Avanzada	Firma Electrónica Cualificada	Sello Electrónico Avanzado	Sello Electrónico Cualificado
Definición	Cumple estándares de seguridad y autenticación	Cumple estándares más rigurosos y específicos	Similar a firma avanzada, pero para entidades jurídicas	Cumple requisitos estrictos según regulaciones
Entidad de Certificación	Emitida por diversas entidades	Emitida por entidad cualificada según normativas	Emitido por diversas entidades	Emitido por entidad cualificada según normativas
Proceso de Creación	Puede usar diferentes dispositivos	Debe usar dispositivo de creación seguro	Puede usar diferentes dispositivos	Debe usar dispositivo de creación de sello seguro
Identificación del Firmante	Varía en estándares de identificación de la persona	Cumple con estándares más específicos para la persona	Varía en estándares de identificación de la entidad	Cumple con estándares más específicos para la entidad
Requisitos Legales	Reconocimiento legal, puede variar	Reconocimiento legal más fuerte y uniforme, especialmente en la UE	Reconocimiento legal, puede variar	Reconocimiento legal más fuerte y uniforme, especialmente en la UE
Cumplimiento con eIDAS	No obligatorio cumplir con eIDAS	Debe cumplir con requisitos de eIDAS	No obligatorio cumplir con eIDAS	Debe cumplir con requisitos de eIDAS
Uso Común	Adecuado para diversas transacciones	Para transacciones con alto nivel de seguridad y reconocimiento legal	Utilizado para representar autenticidad y origen de documentos de entidades	Para representar autenticidad y origen de documentos de entidades con reconocimiento legal específico

2. El sello electrónico (e-seal)

❖ Proceso general de solicitud

- Solicitud de:

**“Certificado Cualificado de sello electrónico
(para las administraciones públicas)”**

- Emitido por : Fábrica Nacional de Moneda y Timbre (FNMT)

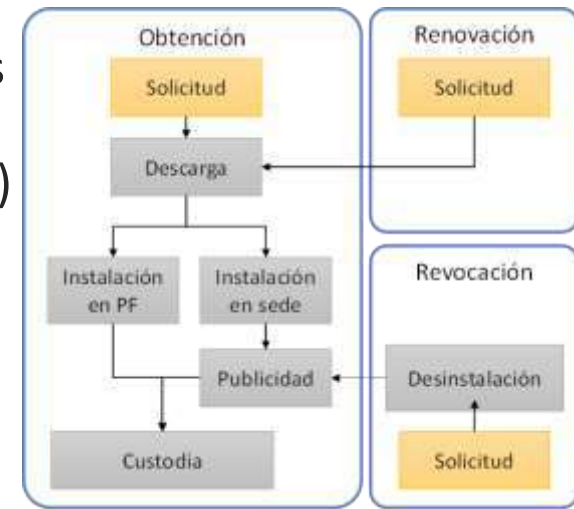
- Solicitud por: Servicio con competencias en Admón. Electrónica

- Unidad solicitante (Vicerrectorado competente en Microcredenciales)
- Persona física responsable (Vicerrector/a)
- Descripción de actos: emisión de Microcredenciales

- El certificado: fichero *.p12/pfx (clave pública y privada)

- Preguntas abiertas:

- ¿Cómo es el proceso de solicitud a FNMT?
- ¿Instalación?
- ¿Custodia?



2. El sello electrónico (e-seal)

❖ Proceso general de solicitud: avanzado



Certificados cualificados de sello electrónico

Los sellos electrónicos emitidos por la FNMT-RCM permiten a las personas jurídicas identificarse y sellar sus documentos electrónicos garantizando la integridad y autenticidad de los mismos. Los certificados emitidos por la FNMT-RCM son cualificados conforme al Reglamento eIDAS (UE) N° 910/2014 cualidad que le confiere validez legal y reconocimiento en toda Europa.

Solicitar emisión

Solicitar revocación

Enviar contrato

Descargar certificado

2. El sello electrónico (e-seal)



❖ Proceso general de solicitud: avanzado

Aplicación Java FNMT: claves RSA 2048 (importante **JAVA JRE 8**)

```
PS C:\Users\UAH\OneDrive - Universidad de Alcalá\materiales diversos\RUPEP> & 'C:\Program Files (x86)\Java\jre-1.8\bin\java.exe' -jar .\Aplicacion_GCCC8.jar
```



PASO 1 (APP: obtiene PKCS#10 y clave privada)

- Carpeta donde se almacenarán los ficheros
- Nombre de los ficheros generados
- Clave de 2048bits
- Ficheros *.key (clave privada) y *.pkcs10 (prueba de posesión de clave privada)

PASO 2 (obtiene contrato)

- Acceso a [formulario FNMT](#):
- Organismo
 - Representante
 - Nombre del componente
 - Solicitud PKCS#10 (prueba de posesión de clave privada)

PASO 3 (envía contrato)

- Firma contrato (persona física: representante definido, empleado público)
- Envía contrato en [formulario FNMT](#)

PASO 4 (descarga clave pública)

- Recepción por representante de email de FNMT (nombre del componente y código de solicitud)
- Descarga de clave pública (*.crt/cer) mediante [formulario FNMT](#)

PASO 5 (APP: descarga P12/PFX)

- Claves privada y pública (ya obtenidas)
- Contraseña para protección del certificado
- **Generación y descarga del certificado**

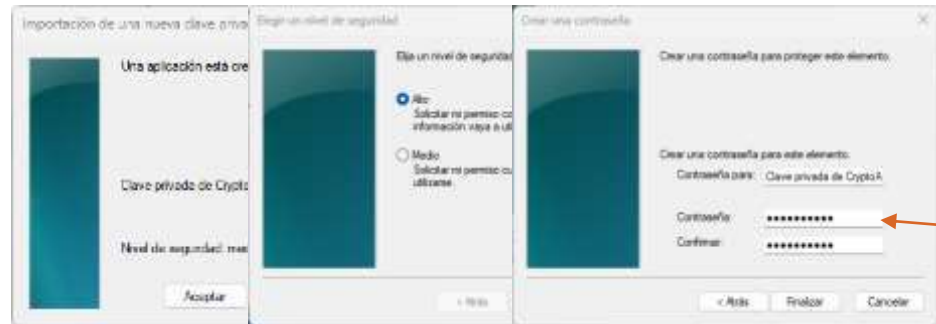
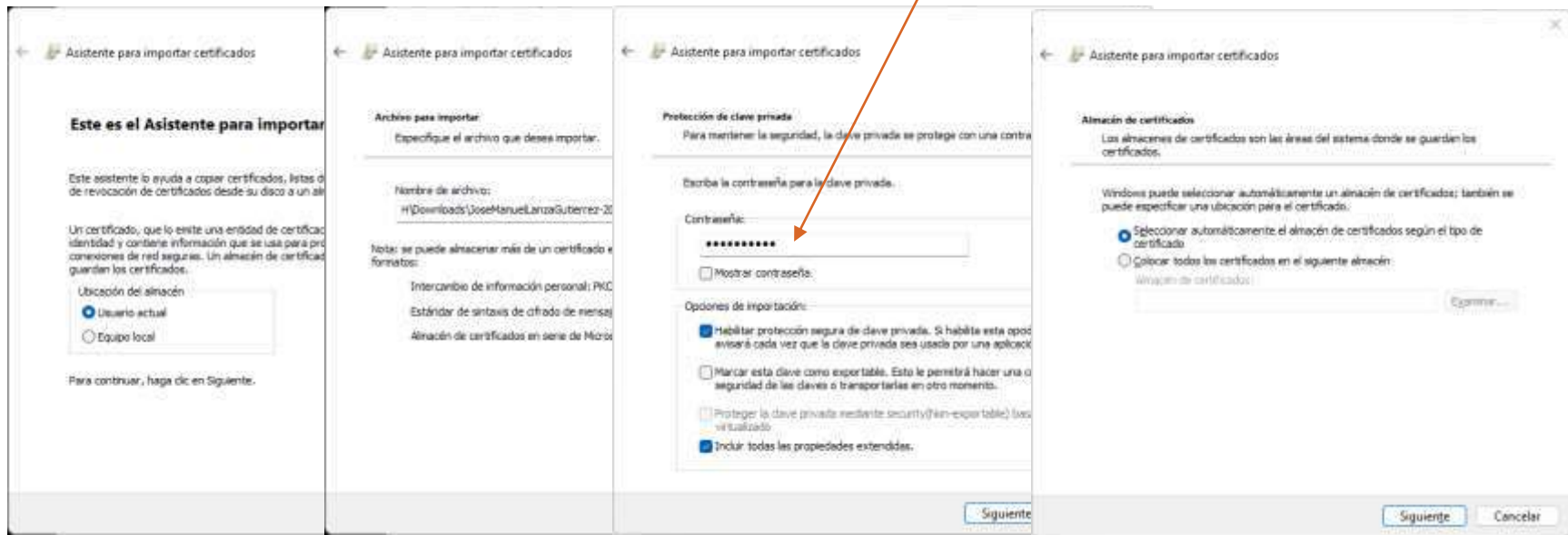
2. El sello electrónico (e-seal)



❖ Proceso general de solicitud: instalación en PC

Doble click sobre el P12/PFX

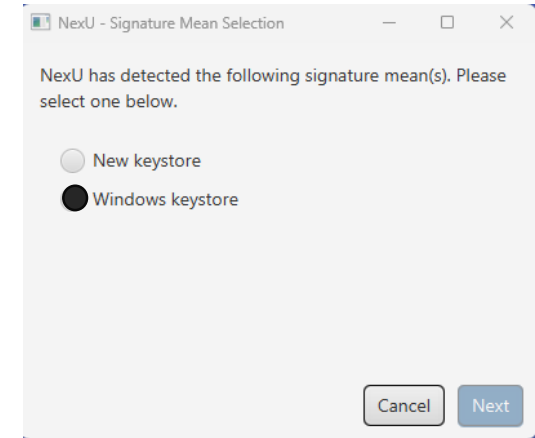
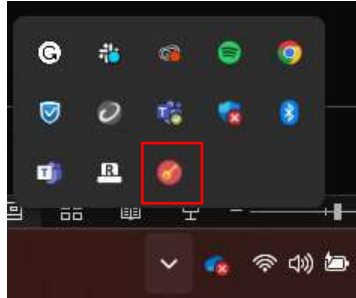
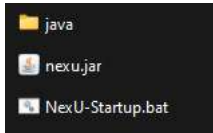
Contraseña de la APP de la FNMT



Nueva contraseña, del usuario final ¡necesaria en cada uso!

2. El sello electrónico (e-seal)

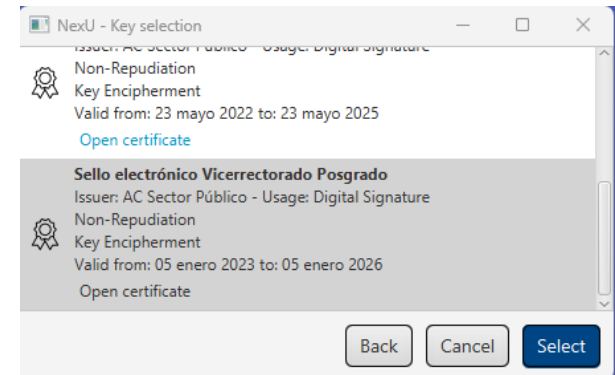
❖ Proceso general de solicitud: verificación (en Europass + NextU 1.22 APP)



Seal Credential

Please make sure that NexU is running... Download the open source version of NexU

- ✓ Checking connection...
- ✓ Reading certificates...
- ✓ Getting data to sign and validating certificate
- ✓ SIGNED!



BUG ALERT!

2. El sello electrónico (e-seal)

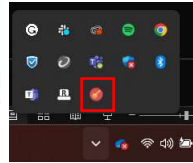


❖ Proceso general de solicitud: verificación (entorno relacionado + NextU 1.22 APP)

Firmar y verificar un documento note.xml de ejemplo

Sign a document

Privacy notice: Please note that by using the below functionality of the DSS demonstration, your files are going to be transmitted to the infrastructure of the European Commission. With your action to do so, you consent to this transmission of data and **we strongly advise you to use documents that do not contain sensitive material.** Files that have been transmitted are not retained.



Warning: The demonstration uses a dummy timestamp source.

File to sign: note.xml

Container: No ASIC S ASIC E

Signature format: XAdES CAdES PAdES JAdES

Packaging: Enveloped Enveloping Detached
 Internally detached

Level: XAdES-BASELINE-B

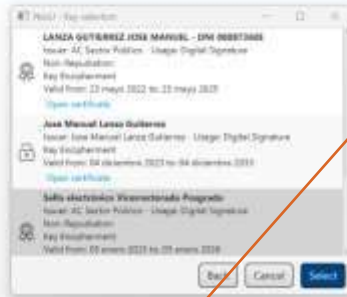
Digest algorithm: SHA1 SHA256 SHA384 SHA512

Allow expired certificate:

Add a content timestamp:

NextU ready. Please plug card reader, insert ID card and click on button below.

NexU signature process



Validate a signature

Privacy notice: Please note that by using the below functionality of the DSS demonstration, your files are going to be transmitted to the infrastructure of the European Commission. With your action to do so, you consent to this transmission of data and **we strongly advise you to use documents that do not contain sensitive material.** Files that have been transmitted are not retained.

Signed file: note-sign...e-b (3).xml

Original file(s): note.xml

Send original file(s) as: Complete documents
 SHA1 SHA256 SHA384 SHA512

More options

Signature SIGNATURE_Sello-electrónico-Vicerrectorado-Posgrado_20231215-1024

Qualification: AdESal-QC

Qualification Details: The private key does not reside in a QSCD at (best signing time)
 The private key does not reside in a QSCD at (signature time)

Signature Format: XAdES-BASELINE-B

Indication: TOTAL_PASSED

Certificate Chain: Sello electrónico Vicerrectorado Posgrado
 AC Sector Público
 Fábrica Nacional de Moneda y Timbre - Real Casa de la Moneda (FNMT-RCM)
 FNMT-RCM

On claimed time: 2023-12-15 10:24:23 (UTC)

Best signature time: 2023-12-15 10:26:38 (UTC)

Signature position: 1 out of 1

Signature scope: Full XML File (FULL)
 The full XML file with transformations.

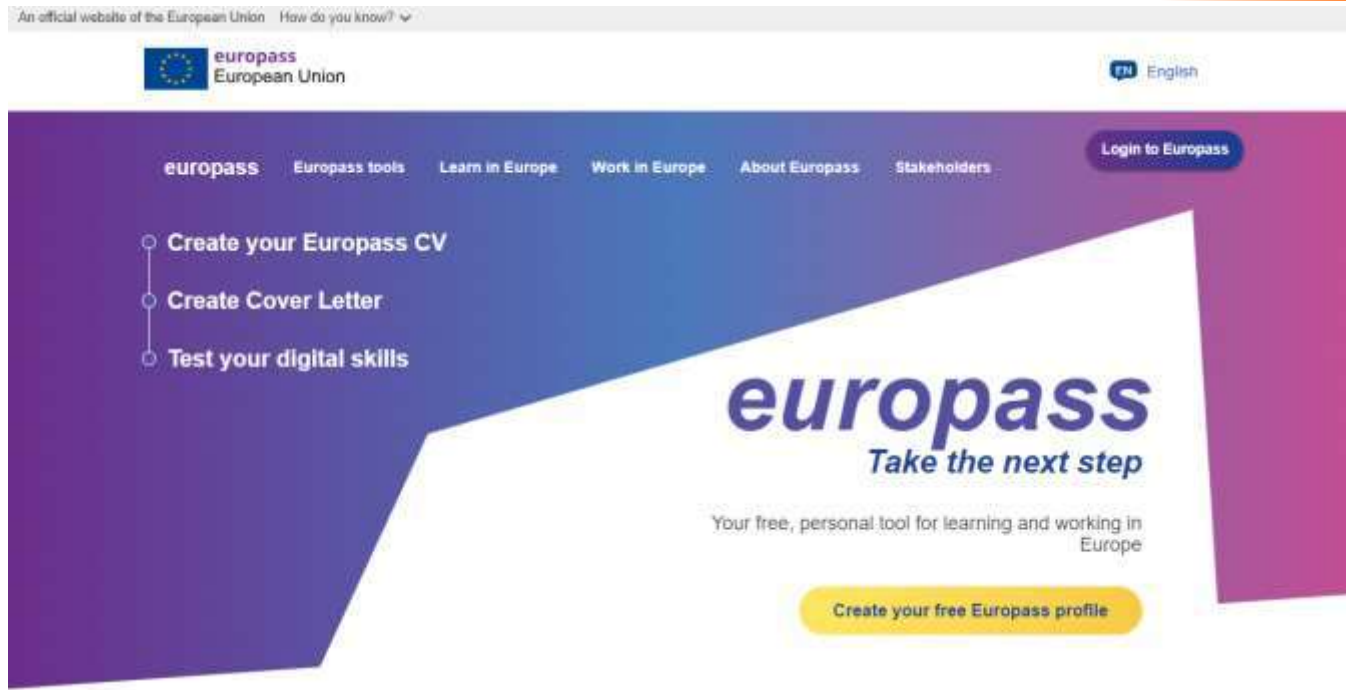
Document information

Signatures status: 1 valid signatures, out of 1

Document name: note-signed-xades-baseline-b (3).xml

Documento XML firmado

3. Europass



Plataforma personal y gratuita para el aprendizaje y el trabajo en Europa:

- **Generación de credenciales (EDC Issuer)**
- Creación/Almacenamiento de CV (cartera de EDCs, **EDC Viewer**)
- Creación de cartas de presentación
- Evaluar habilidades digitales
- Encontrar experiencias de aprendizaje (voluntariado, estudio, capacitación...)
- Encontrar trabajo

3. Europass

❖ EDC Viewer

- Ver, verificar y descargar una EDC ya emitida
- Exportar a PDF
- **Requisitos:** tener el fichero JSON-LD o URL (wallet)

The screenshot displays the EDC Viewer interface for a microcredential. At the top, the title is "Microcredencial Universitaria en Big Data en los Ámbitos de Ciencias y Ciencias de la Salud". Below the title, it shows the issuing date (05/07/2023), valid from (05/07/2023), type (Genérica), and credential ID (um:credential:ed119500-e1c7-4152-92d0-839a9500e999). The interface includes navigation buttons for "Inicio", "Export", and "Upload another credential", along with a "Share" button and a language dropdown set to "Español".

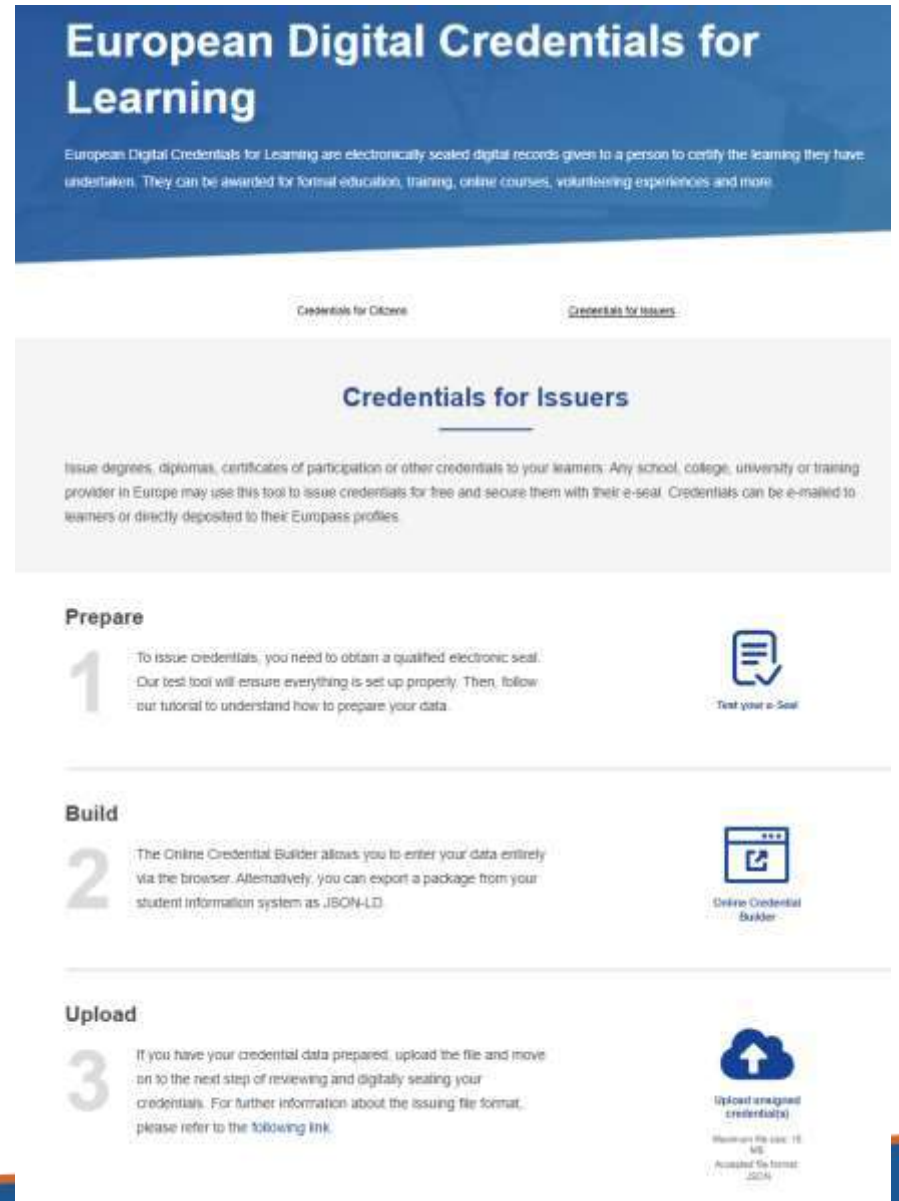
The main content area is divided into three sections:

- Left Panel:** A sidebar with a search bar and a list of items. The first item is "Nombre Apellido1 Apellido2" under the "UNIVERSIDAD DE ALCALÁ" header. Below it are several entries for "Logro de la Microcredencial Universitaria en Big Data en los ámbitos de ciencias de la salud y ciencias" and "Actividades de la Microcredencial Universitaria en Big data en los ámbitos de ciencias de la salud y ciencias", each with a document icon and a right-pointing arrow.
- Center Panel:** A preview of the microcredential document. It features the Universidad de Alcalá logo and the title "Microcredencial Universitaria en Big Data en los Ámbitos de Ciencias y Ciencias de la Salud". The name "Nombre Apellido1 Apellido2" is visible in the center. Below the document is a navigation bar with arrows and a page indicator "1/1".
- Right Panel:** A vertical checklist titled "Comprobación de la autenticación y verificación." with the following items:
 - FORMATO:** Checked (green circle). "Esta credencial es técnicamente válida."
 - SELLO:** Checked (green circle). "La credencial incluye el Sello de Sello electrónico Vicerrectorado Posgrado. Esta credencial no ha sido manipulada desde su emisión."
 - REVOCACIÓN:** Not checked (white circle). "Función en fase de desarrollo. Póngase en contacto con el organismo de expedición para obtener información sobre el estado de revocación de la credencial."
 - ACREDITACIÓN:** Not checked (white circle). "La credencial no hace ninguna referencia a un registro de acreditación relacionado con el organismo de expedición."
 - VALIDEZ:** Checked (green circle). "La credencial mantiene su validez."
 - VERIFICADO:** Not checked (white circle).

3. Europass

❖ EDC Issuer

- **Comprobar el e-seal**
- **Acceder al Online Credential Builder para diseñar y emitir certificaciones**
- **Emitir certificaciones basadas en diseños previos, con datos de estudiantes: carga de uno o varios JSON**
- Playground environment: entorno EDC Issuer de prueba, mock-seals



European Digital Credentials for Learning

European Digital Credentials for Learning are electronically sealed digital records given to a person to certify the learning they have undertaken. They can be awarded for formal education, training, online courses, volunteering experiences and more.


[Credentials for Citizens](#) [Credentials for Issuers](#)

Credentials for Issuers

Issue degrees, diplomas, certificates of participation or other credentials to your learners. Any school, college, university or training provider in Europe may use this tool to issue credentials for free and secure them with their e-seal. Credentials can be e-mailed to learners or directly deposited to their Europass profiles.


- Prepare**

To issue credentials, you need to obtain a qualified electronic seal. Our test tool will ensure everything is set up properly. Then, follow our tutorial to understand how to prepare your data.




Test your e-Seal
- Build**

The Online Credential Builder allows you to enter your data entirely via the browser. Alternatively, you can export a package from your student information system as JSON-LD.



Online Credential Builder
- Upload**

If you have your credential data prepared, upload the file and move on to the next step of reviewing and digitally sealing your credentials. For further information about the issuing file format, please refer to the following link.



Upload credential credential(s)

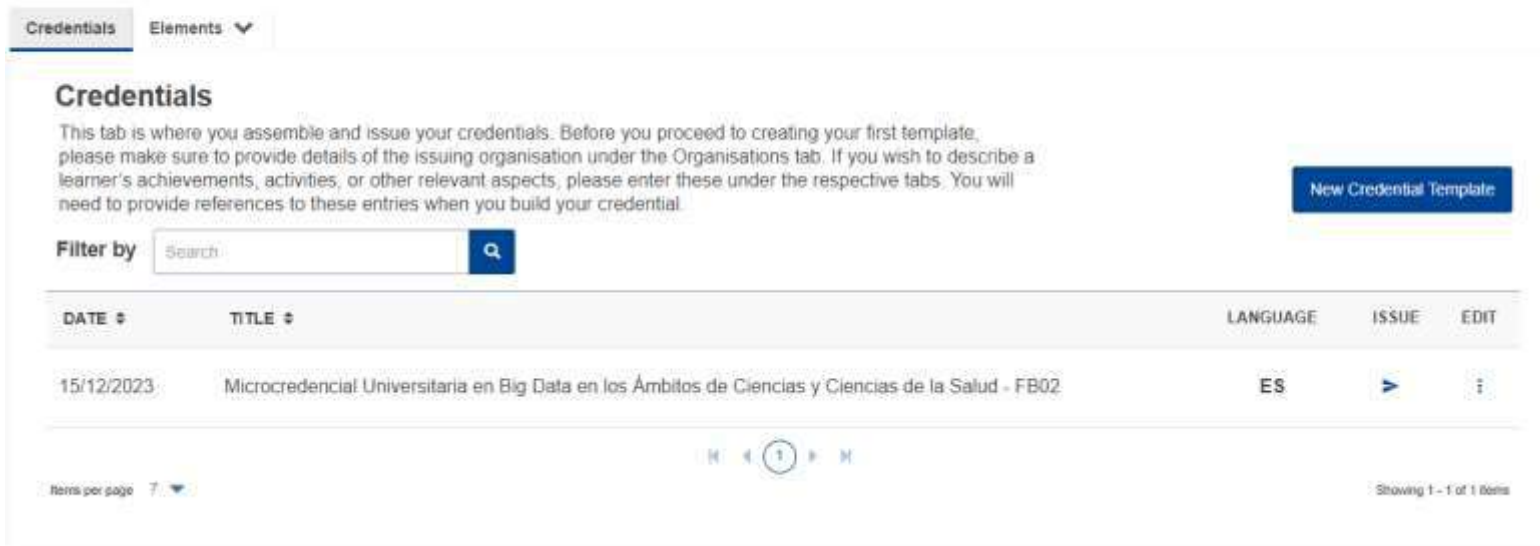
Maximum file size: 10 MB
Accepted file format: JSON

3. Europass

❖ EDC Issuer: Online Credential Builder

Credential templates

Use the tabs below to build multilingual reusable templates for credentials, activities, assessments, etc. When your template is ready, click on the **Issue** icon to enter student data, and grades if applicable. If you need clarification on what any field requires, scroll over the black ⓘ icon next to the label. This tool is still in preview – some of the dropdown lists may not yet be selectable.



Credentials Elements ▾

Credentials

This tab is where you assemble and issue your credentials. Before you proceed to creating your first template, please make sure to provide details of the issuing organisation under the Organisations tab. If you wish to describe a learner's achievements, activities, or other relevant aspects, please enter these under the respective tabs. You will need to provide references to these entries when you build your credential.

[New Credential Template](#)

Filter by 🔍

DATE ↕	TITLE ↕	LANGUAGE	ISSUE	EDIT
15/12/2023	Microcredencial Universitaria en Big Data en los Ámbitos de Ciencias y Ciencias de la Salud - FB02	ES	▶	⋮

Items per page 7 ▾

Showing 1 - 1 of 1 items

- **Diseñar credenciales:** taxonomía European Learning Model (ELM)
- **Emitir credenciales (NextU APP):**
 - Uno o multiples estudiantes
 - Carga de datos personales por pantalla o mediante **Excel**
- **Requisitos:** cuenta EU (gratis)

❖ El European Learning Model (ELM)

Taxonomía que define más de 250 propiedades para describir una EDC:

- Organizaciones (emisores)
- Resultados (logros)
 - Resultados de aprendizaje (URI ESCO)
 - Lengua, método de aprendizaje, ECTS, admisión, EQF
 - Evaluación (descripción, fiabilidad/supervisión)
- Actividades (temas, nº horas con profesorado y total, método de aprendizaje)
- Poseedor de la credencial (la persona)
- Derechos profesionales (acceso a una profesión)
- Acreditación (aseguramiento de la calidad)
- Plantilla HTML



3. Europass

❖ EDC Issuer: Upload Unsigned Credentials

Review

Before proceeding to **Seal**, check the accuracy of your credentials by reviewing them. Click the eye icon under Actions. On sealing, the credentials will be issued and cannot be modified.

[Issue more Credentials](#)

<input checked="" type="checkbox"/>	RECIPIENT	CREDENTIAL TITLE	VALID	SEALED	SENT	ACTIONS
<input checked="" type="checkbox"/>	Nombre de prueba 1 Apellidos de prueba 1	Microcredencial Universitaria en Big Data en los Ámbitos de Ciencias y Ciencias de la Salud	<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Nomnre de prueba 2 Apellidos de prueba 2	Microcredencial Universitaria en Big Data en los Ámbitos de Ciencias y Ciencias de la Salud	<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

[Download](#) Items per page: 5 Showing 1 - 2 of 2 items [1](#)

I am certifying the authenticity of a credential issued by another organisation

[Previous](#) [Seal](#) [Send](#)

- Emitir credenciales en base a uno o varios JSON
- Permite separar diseño y emisión

4. Limitaciones de Europass

- No hay posibilidad de **compartir plantillas** entre cuentas ni entorno multiusuario: posible solución durante 2024
- No hay **conexión** entre los sistemas de las universidades y Europass (generación de JSON automatizado)
- No hay **registro histórico** de las certificaciones generadas (problema de seguridad, no hay estadísticas, no hay logs,...)
- Diseño complejo de las **plantillas HTML** y su visualización (**resolución**) en PDF: apariencia poco profesional

Soluciones:

- **Proyectos como** [CertiDigital](#)
- Herramientas de terceros: OCU, Sigma...

¡Gracias!

Dr. José Manuel Lanza Gutiérrez (jm.lanza@uah.es)
Assistant Professor at the Computer Science Department
Subdirector de la Escuela de Posgrado y Enseñanzas Propias



ResearchGate



LinkedIn

