

Cofinanciado por el  
programa Erasmus+  
de la Unión Europea



# EduTech

## Asistencia tecnológica a la accesibilidad en la Educación Superior Virtual

(609785-EPP-1-2019-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP)

**E2.10**

## Plan de implementación de acción piloto: creación de recursos de aprendizaje accesibles, OERs accesibles y cursos MOOC accesibles

**Versión**

**1.0**

**Español**

**13/05/2022**

Este trabajo fue publicado con la licencia de [Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0  
Licencia Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



# HOJA DE APROBACIÓN

	Preparado por	Revisado por
Nombre / Universidad	Universidad Politécnica Salesiana	Reunión presencial
Fecha de aprobación		

# HOJA DE CONTROL DE CAMBIOS

Ver	Fecha	Descripción	Numeral	Responsable/Universidad
0.1	17/Mayo/2022	Propuesta inicial del formato		Universidad Veracruzana
1.0	11/Julio/2022	Propuesta inicial de plan de implementación		UPS

Antes de usar este documento revise el listado de documentos y verifique que ésta es la última versión del E2.10.

# 1. Resumen

Como parte de las acciones piloto del proyecto se plantea el desarrollo e impartición de cursos para la formación y actualización en la creación de recursos digitales accesibles. Este documento contiene la propuesta para el registro de estos Cursos.

## 2. Acción piloto

Plan de implementación de acción piloto: Instalación, actualización y mantenimiento de un campus virtual accesible con características de adaptabilidad y creación de recursos de aprendizaje accesibles, OERs accesibles y cursos MOOC accesibles

### 2.1. Nombre del Curso

Elaboración de objetos de aprendizaje accesibles

### 2.2. Objetivo del Curso

Adquirir habilidades para identificar, diseñar y crear objetos de aprendizaje accesibles de calidad. Además, conocerán herramientas, metodologías y técnicas para la creación de estos recursos, así como la importancia de utilizar un repositorio especializado. Aprenderán a adaptar los objetos de aprendizaje a las necesidades de estudiantes con discapacidad o necesidades especiales, evaluando su efectividad y logrando su integración efectiva en el proceso de enseñanza y aprendizaje para

promover la inclusión educativa..

## 2.3. Dirigido a:

Personal docente, gestores y/o creadores de recursos digitales educativos

## 2.4. Modalidad

Virtual, enlace de inscripción ([Curso 2 REAs.url](#))

## 2.5. Distribución de horas del Curso

### CURSO

7.1 Horas de teoría	7.2 Horas de práctica	7.3 Total de horas
10h	20h	30h

## 2.6. Fecha

8.1 Elaboración	8.2 Modificación
18/6/2022	6/11/2022

## 2.7. Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación.

**Nombres:** Paola Ingavelez Guerra

**Título de pregrado:**

**Doctorado:** Doctorado en tecnologías de la información y la comunicación

**Área de especialización de trabajo:** TIC, la discapacidad y la pedagogía. diseño universal del aprendizaje

**Correo electrónico:** [pcingavelez@ups.edu.ec](mailto:pcingavelez@ups.edu.ec)

**Nombres:** Angel Pérez Muñoz

**Título de pregrado:** Ingeniero de Sistemas

**Área de especialización de trabajo:** Inteligencia artificial para mejorar la inclusión educativa

**Correo electrónico:** [aperezm@ups.edu.ec](mailto:aperezm@ups.edu.ec)

**Nombres:** Edwin Marquez Lozado

**Título de pregrado:** Ingeniero en Ciencias de la computación

**Área de especialización de trabajo:** Desarrollo web y la accesibilidad web.

**Correo electrónico:** [emarquez@ups.edu.ec](mailto:emarquez@ups.edu.ec)

## 2.8. Descripción

“El Curso se concibe como un Curso orientado al diseño, creación y gestión de objetos de aprendizaje accesible y tiene una duración de 30 horas, distribuidas en 10 hora de teoría y 20 horas de práctica.

Los temas que se consideran son:

- Módulo 1: Fundamentos y diseño instruccional de un objeto de aprendizaje.
  - Conceptos de objetos de aprendizaje.
  - Estructura de un objeto de aprendizaje.
  - Herramientas de desarrollo de un objeto de aprendizaje.
- Módulo 2: Diseño y construcción de un objeto de aprendizaje.
  - Fase de análisis .
  - Fase de diseño.
  - Propiedades.
  - Metadatos.
  - Idevices.
  - Fase Implementación.
  - Configuración de eXelearning.
- Módulo 3: Contenido DUA – Accesibilidad.
  - ¿Qué involucra DUA?
  - ¿Qué es accesibilidad?
  - ¿Qué barreras elimina DUA?
  - Buenas prácticas de DUA para desarrollar objetos de aprendizaje
- Módulo 4: Gestión de un objeto de aprendizaje considerando accesibilidad.
  - Tipos de licencia y derechos de autor para contenidos digitales.
  - Introducción a la adaptación de objeto de aprendizaje (OerAdap).
  - Conocer el entorno de la herramienta OER ADAP.

- Canales de publicación y distribución de un Objeto de aprendizaje.
- Introducción al repositorio de objetos de aprendizaje (ROA).
- Fase Implementación.
- Conocer los métodos de evaluación del repositorio (ROA).
- Modulo 5: Difusión y evaluación de un objeto de aprendizaje.
  - Publicar un objeto de aprendizaje en el Repositorio (ROA)
  - Evaluaciones del Objeto de aprendizaje en la plataforma ROA
  - Publicar un objeto de aprendizaje dentro del LMS

El curso al ser eminentemente práctico busca desarrollar destrezas en la creación y gestión de material digital accesible mediante la Práctica donde se propende a que los estudiantes adquieran las habilidades propias de los métodos de la investigación científica, amplíen, profundicen, consoliden, realicen y comprueben los fundamentos del Curso mediante experimentación.

## 2.9. Justificación

El Curso de creación y gestión de OER accesible forma parte de los 6 volúmenes guías del proyecto Edutech. Este Curso busca introducir al estudiante en el conocimiento de los recursos digitales accesibles aplicados en el campo de la Educación virtual. Para este fin, se realiza una introducción sobre la estructura y composición de un objeto de aprendizaje, luego se realiza una revisión de los diferentes tipos de formas y actividades de un objeto de aprendizaje y se concluye con creación y evaluación de un OA accesible. Este Curso aporta conocimientos previos necesarios para la creación de OERs accesibles y su interacción.

## 2.10. Unidad de Competencia u objetivo

El estudiante adquiere las habilidades propias de los métodos de la investigación científica mediante la práctica, buscando que amplíe, profundice, consolide, realice y compruebe los fundamentos del Curso mediante experimentación.

## 2.11. Articulación de los saberes

Como estrategia metodológica se considera dentro del uso del laboratorio las siguientes:

- Aprendizaje Cooperativo: metodología que sirve para la construcción del aprendizaje significativo; método de aprendizaje caracterizado por el trabajo conjunto, fundamentado en el participante.
- Aprendizaje basado en problemas: estrategia utilizada por los docentes en la que los estudiantes vivencian el recorrido desde el planteamiento original del problema hasta su solución.

## 2.12. Saberes

14.1 Teóricos	14.2 Heurísticos (Competencias prácticas)	14.3 Axiológicos (Valores como se aplican los saberes teóricos y heurísticos)
El estudiante deberá tener conocimientos básicos de informática y desarrollos de material digital tales como procesadores de palabra, presentaciones, manejo de imágenes, etc.	El estudiante deberá completar al menos el 70% de los ejercicios planteados en el Curso para obtener el certificado de aprobación.	El estudiante debe desarrollar la actitud de empatía e identificación de la variabilidad de aprendizaje propia de cada persona.

## 2.13. Estrategias metodológicas

15.1 De aprendizaje:	15.2 De enseñanza:
Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP o PBL, Project-Based Learning) es un método docente basado en el estudiante como protagonista de su propio aprendizaje. En este método, el aprendizaje de conocimientos tiene la misma importancia que la adquisición de habilidades y actitudes. Se parte de la experiencia del participante en el desarrollo de material didáctico y se lo guía hacia la adaptación de su material de manera accesible.	Preparación de escenarios Sensibilización sobre accesibilidad Explicación de estructura y contenido de un OA Desarrollo de un OA considerando accesibilidad Explicación de herramientas desarrolladas por Edutech Implementación del OA accesible desarrollado por el participante.

## 2.14. Apoyos educativos

11.1 Recursos	11.2 Materiales
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guía técnica OER y MOOC del proyecto ERASMUS+ EDUTECH, EduTech-Project, Disponible en: <a href="https://edutech-project.org/wp-content/uploads/2022/04/E2.3-Gu%C3%ADa-t%C3%A9cnica-para-la-creaci%C3%B3n-y-gesti%C3%B3n-de-recursos-educativos-abiertos-REAs-Y-MOOCs-accesibles.pdf">https://edutech-project.org/wp-content/uploads/2022/04/E2.3-Gu%C3%ADa-t%C3%A9cnica-para-la-creaci%C3%B3n-y-gesti%C3%B3n-de-recursos-educativos-abiertos-REAs-Y-MOOCs-accesibles.pdf</a></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Computadoras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OAs de unidades</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de ExeLearning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DICREVOA 2.0 - Diseño, creación y Evaluación de Objetos de Aprendizaje, Jorge Maldonado, Jorge Bermeo y Fabián Vélez, Disponible en: <a href="https://cedia.edu.ec/docs/efc/OA_dicrevoa_07abril2017.pdf">https://cedia.edu.ec/docs/efc/OA_dicrevoa_07abril2017.pdf</a></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso a internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>eXeLearning 2.8. Tutorial - Manual, eXeLearning , Disponible en: <a href="https://descargas.intef.es/cedec/exe_learning/Manuales/manual_exe28/">https://descargas.intef.es/cedec/exe_learning/Manuales/manual_exe28/</a></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas del proyecto Edutech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repositorio.edutech-project.org</li> <li>Oeradap.edutech-project.org</li> </ul>

## 2.15. Evaluación del desempeño

17.1 Evidencia(s) de desempeño	17.2 Criterios de desempeño	17.3 Ámbito(s) de aplicación	17.4 Porcentaje
ORA Fundamentos y diseño instruccional de un Objeto de Aprendizaje	Revisión OA	Autónomo	7
Revisión OA: Diseño y construcción de un objeto de aprendizaje	Revisión OA	Autónomo	7
Revisión OA: ORA Considerando la accesibilidad y adaptabilidad en Objetos de aprendizaje	Revisión OA	Autónomo	7
Revisión OA: ORA Gestión de un Objeto de considerando accesibilidad	Revisión OA	Autónomo	7
Revisión OA: Difusión y evaluación de un objeto de aprendizaje a través del repositorio de objetos de aprendizaje	Revisión OA	Autónomo	7
Ficha de necesidades	Desarrollo de documento	Actividad	5
Informe OA con DUA	Determinar la accesibilidad	Practica de laboratorio	5



	del recurso		
Informe OA Adaptado	Realizar la adaptabilidad del recurso	Practica de laboratorio	5
Informe Carga de OA en Repositorio y AVAC	Diseño y desarrollo de OA	Practica de laboratorio	50
			Total: <b>100%</b>

## 2.16. Acreditación

Para obtener el certificado el participante deberá haber presentado con suficiencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 70%.

## 2.17. Fuentes de información

### 19.1 Básicas

Batanero, C., Fernández-Sanz, L., Piironen, A. K., Holvikivi, J., Hilera, J. R., Otón, S., & Alonso, J. (2017). Accessible platforms for e-learning: A case study. *Computer Applications in Engineering Education*, 25(6), 1018-1037.

<https://doi.org/10.1002/cae.21852>

Cedefop. (2016). *Validation and open educational resources (OER)*. Publications Office. <http://bookshop.europa.eu/uri?target=EUB:NOTICE:TI0416546:EN:HTML>

Coughlan, T., Rodriguez-Ascaso, A., Iniesto, F., & Jelfs, A. (2016). OLA! A Scenario-Based Approach to Enhance Open Learning Through Accessibility. En K. Miesenberger, C. Bühler, & P. Penaz (Eds.), *Computers Helping People with Special Needs* (pp. 445-452). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-41264-1\\_61](https://doi.org/10.1007/978-3-319-41264-1_61)

Iniesto, F., & Rodrigo, C. (2016). A PRELIMINARY STUDY FOR DEVELOPING ACCESSIBLE MOOC SERVICES. *Journal of Accessibility and Design for All*, 6(2), 125-149.

<https://doi.org/10.17411/jacces.v6i2.117>

Ossiannilsson, E. (2019, junio 28). OER and OEP for Access, Equity, Equality, Quality, Inclusiveness, and Empowering Lifelong Learning. *International Journal of Open Educational Resources*. <https://www.ijoe.org/oer-and-oep-for-access-equity-equality-quality-inclusiveness-and-empowering-lifelong-learning/>

### 19.2 Complementarias

Amado-Salvatierra, H. R., González, J. H., & Tortosa, S. O. (2018). FORMALIZACIÓN DE UN MARCO METODOLÓGICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PROYECTO

EDUCATIVO VIRTUAL ACCESIBLE. *Educación XX1*, 21(2).  
<https://doi.org/10.5944/educxx1.15591>

Burgstahler, S. (2020). *A Tutorial for Making Online Learning Accessible to Students with Disabilities | DO-IT*. <https://www.washington.edu/doit/tutorial-making-online-learning-accessible-students-disabilities>

Otón Tortosa, S., Ingavélez-Guerra, P. C., Sánchez-Gordón, S., Sánchez-Gordón, M., Otón Tortosa, S., Ingavélez-Guerra, P. C., Sánchez-Gordón, S., & Sánchez-Gordón, M. (2020). Evolution of Accessibility Metadata in Educational Resources. [Http://Services.Igi-Global.Com/Resolvedoi/Resolve.aspx?Doi=10.4018/978-1-7998-2325-4.Ch001](http://Services.Igi-Global.Com/Resolvedoi/Resolve.aspx?Doi=10.4018/978-1-7998-2325-4.Ch001), *UXD and UCD Approaches for Accessible Education*.  
<https://doi.org/10.4018/978-1-7998-2325-4.ch001>

## 2.18. Forma de difusión

Información de difusión de acción piloto	
<b>Nombre del evento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 14vo. Congreso Iberoamericano de Inclusión Educativa con Tecnologías Emergentes</li><li>• XIII Congreso ATICA</li><li>• Encuentro de la red</li><li>• Jornadas de formación docente</li></ul>
<b>Tipo de evento</b>	Congresos y eventos
<b>Fecha</b>	Noviembre 2022 Febrero 2023
<b>Modalidad</b>	Mixta
<b>Público objetivo</b>	Docentes/catedráticos / maestros
<b>Cupo</b>	20 por cada evento
<b>Impacto</b>	Alto
Estrategia de difusión	Redes sociales y difusión de eventos

## 3. Anexos

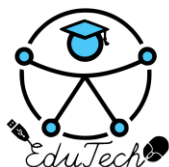
Silabo de curso disponible en: [enlace](#)

## 4. Agradecimientos

Este entregable ha sido cofinanciado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea EduTech (609785-EPP-1-2019-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP). El apoyo de la Comisión Europea para la producción de esta publicación no constituye una

aprobación del contenido, el cual refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en la misma.





Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura



Cátedra UNESCO  
Tecnologías de apoyo para  
la Inclusión Educativa



## Formación Docente UPS

### Creación, gestión y mantenimiento de REAs accesibles y adaptables (CAPACITACIÓN ORAs)

#### SÍLABO

#### 1. DATOS GENERALES:

1.1. Número de horas: 40 horas

1.2. Fecha de inicio: 18 de septiembre

#### 2. INTRODUCCION AL CURSO:

Este curso busca fortalecer las competencias digitales en la creación y gestión de recursos educativos abiertos, considerando la accesibilidad y la adaptabilidad como ejes transversales en el desarrollo de material educativo considerando la variabilidad del aprendizaje y el uso óptimo de la tecnología.

#### 3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

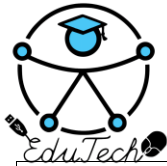
Al seguir el curso "Creación, gestión y mantenimiento de REAs accesibles y adaptables", los alumnos adquirirán habilidades para identificar, diseñar y crear objetos de aprendizaje accesibles de calidad. Además, conocerán herramientas, metodologías y técnicas para la creación de estos recursos, así como la importancia de utilizar un repositorio especializado. Aprenderán a adaptar los objetos de aprendizaje a las necesidades de estudiantes con discapacidad o necesidades especiales, evaluando su efectividad y logrando su integración efectiva en el proceso de enseñanza y aprendizaje para promover la inclusión educativa.

##### 3.1. Competencias a desarrollar

- Capacidad para generar nuevos recursos educativos digitales considerando accesibilidad.
- Habilidades básicas del manejo de Exe-Learning.
- Capacidad para identificar, plantear y resolver barreras digitales.
- Capacidad para formular y gestionar recursos educativos digitales accesibles.

#### 4. CONTENIDOS:

Unidad	Contenidos
Módulo 1: Fundamentos y diseño instruccional de un objeto de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conceptos de objetos de aprendizaje.</li><li>• Estructura de un objeto de aprendizaje.</li><li>• Herramientas de desarrollo de un objeto de aprendizaje.</li></ul>
Módulo 2: Diseño y construcción de un objeto de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fase de análisis .</li><li>• Fase de diseño.</li><li>• Propiedades.</li><li>• Metadatos.</li><li>• Idevices.</li><li>• Fase Implementación.</li><li>• Configuración de eXelearning.</li></ul>



Módulo 3: Contenido DUA – Accesibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué involucra DUA?</li> <li>• ¿Qué es accesibilidad?</li> <li>• ¿Qué barreras elimina DUA?</li> <li>• Buenas prácticas de DUA para desarrollar objetos de aprendizaje</li> </ul>
Módulo 4: Gestión de un objeto de aprendizaje considerando accesibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de licencia y derechos de autor para contenidos digitales.</li> <li>• Introducción a la adaptación de objeto de aprendizaje (OerAdap).</li> <li>• Conocer el entorno de la herramienta OER ADAP.</li> <li>• Canales de publicación y distribución de un Objeto de aprendizaje.</li> <li>• Introducción al repositorio de objetos de aprendizaje (ROA).</li> <li>• Fase Implementación.</li> <li>• Conocer los métodos de evaluación del repositorio (ROA).</li> </ul>
Modulo 5: Difusión y evaluación de un objeto de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicar un objeto de aprendizaje en el Repositorio (ROA)</li> <li>• Evaluaciones del Objeto de aprendizaje en la plataforma ROA</li> <li>• Publicar un objeto de aprendizaje dentro del LMS</li> </ul>

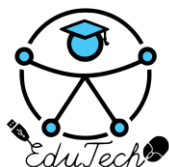
## 5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

El curso se desarrollará en 2 sesiones presenciales, horas practica y trabajo autónomo. Donde se presentará de manera general los contenidos del curso y los estudiantes podrán reforzar el conocimiento en horas practicas a través de los objetos de aprendizaje y realizar actividades de foros, desarrollo del ORA y carga de informes.

## 6. EVALUACIÓN:

Modulo	Evaluación	Calificación
1	Revisión OA: ORA Fundamentos y diseño instruccional de un Objeto de Aprendizaje	7
2	Revisión OA: Diseño y construcción de un objeto de aprendizaje	7
	Actividad: Ficha de necesidades	5
3	Revisión OA: ORA Considerando la accesibilidad y adaptabilidad en Objetos de aprendizaje	7
	Actividad: Informe OA con DUA	5
4	Revisión OA: ORA Gestión de un Objeto de considerando accesibilidad	7
	Actividad: Informe OA Adaptado	5
5	Revisión OA: Difusión y evaluación de un objeto de aprendizaje a través del repositorio de objetos de aprendizaje	7
	Actividad: Informe Carga de OA en Repositorio y AVAC	50
	<b>TOTAL</b>	100

*Nota: El estudiante podrá aprobar el curso con el 70% de la calificación total.*



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura



Cátedra UNESCO  
Tecnologías de apoyo para  
la Inclusión Educativa



## 7. Herramientas empleadas

Herramienta de autor: eXeLearning: <https://exelearning.net/>

Herramienta de Adaptación de OAs: <https://oeradap.ups.edu.ec/>

Repositorio de Objetos de Aprendizaje: <https://roa.ups.edu.ec/>

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

### 7.1. Referencias de base:

- Guía técnica OER y MOOC del proyecto ERASMUS+ EDUTECH, EduTech-Project, Disponible en: <https://edutech-project.org/wp-content/uploads/2022/04/E2.3-Gu%C3%ADa-t%C3%A9cnica-para-la-creaci%C3%B3n-y-gesti%C3%B3n-de-recursos-educativos-abiertos-REAs-Y-MOOCs-accesibles.pdf>
- DICREVOA 2.0 - Diseño, creación y Evaluación de Objetos de Aprendizaje, Jorge Maldonado, Jorge Bermeo y Fabián Vélez, Disponible en: [https://cedia.edu.ec/docs/efc/OA\\_dicrevoa\\_07abril2017.pdf](https://cedia.edu.ec/docs/efc/OA_dicrevoa_07abril2017.pdf)
- eXeLearning 2.8. Tutorial – Manual, eXeLearning, Disponible en: [https://descargas.intef.es/cedec/exe\\_learning/Manuales/manual\\_exe28/](https://descargas.intef.es/cedec/exe_learning/Manuales/manual_exe28/)

## 8. DATOS DE INSTRUCTORES:

**Nombres:** Paola Ingavelez Guerra

**Título de pregrado:**

**Doctorado:** Doctorado en tecnologías de la información y la comunicación

**Área de especialización de trabajo:** TIC, la discapacidad y la pedagogía. diseño universal del aprendizaje

**Correo electrónico:** [pcingavelez@ups.edu.ec](mailto:pcingavelez@ups.edu.ec)

**Nombres:** Angel Pérez Muñoz

**Título de pregrado:** Ingeniero de Sistemas

**Área de especialización de trabajo:** Inteligencia artificial para mejorar la inclusión educativa

**Correo electrónico:** [aperezm@ups.edu.ec](mailto:aperezm@ups.edu.ec)

**Nombres:** Edwin Marquez Lozado

**Título de pregrado:** Ingeniero en Ciencias de la computación

**Área de especialización de trabajo:** Desarrollo web y la accesibilidad web.

**Correo electrónico:** [emarquez@ups.edu.ec](mailto:emarquez@ups.edu.ec)