



## **Validación del objeto virtual de aprendizaje diseñado para la asignatura Metodología de la Investigación.**

### **Validation of the virtual learning object designed for the subject Research Methodology.**

Lic. María Eugenia Vega Miche, <https://orcid.org/0000-0001-5722-6447>

Lic. Isabel Caridad Rivero Machado, <https://orcid.org/0000-0002-4623-0173>

Escuela Latinoamericana de Medicina

[maryvm@elacm.sld.cu](mailto:maryvm@elacm.sld.cu)

#### **RESUMEN**

**Objetivo:** validar el Objeto virtual de Aprendizaje (OVA) en la asignatura Metodología de la Investigación a través de la encuesta CODA.

**Materiales y Métodos:** se realizó una investigación - acción en el Departamento de Informática de la Escuela Latinoamericana de Medicina que incluyó una muestra no probabilística de 8 profesores pertenecientes al Departamento de Informática. Se utilizó una herramienta de evaluación de la calidad de objetos de aprendizaje (CODA) compuesta de criterios didácticos y técnicos para validar el OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE elaborado. Se trabajó con las medidas descriptivas para los datos cualitativos y las tablas presentan la información recopilada. Se utilizó el procesador estadístico SPSS versión 22.

**Conclusiones:** se valida el material didáctico para la asignatura Metodología de la Investigación, con resultados satisfactorios en cuanto a objetivos y coherencia didáctica, contenidos, formato y diseño y con necesidad de perfeccionamiento con respecto a la motivación, accesibilidad e Interoperabilidad.

**Palabras clave:** material de enseñanza, material didáctico, materiales didácticos.

#### **ABSTRACT**

**Objective:** to validate the Virtual Learning Object (VLO) in the Research Methodology subject through the CODA survey.

**Materials and Methods:** an action research was carried out in the Department of Informatics of the Latin American School of Medicine that included a non-probabilistic sample of 8 professors belonging to the Department of Informatics. A tool for evaluating the quality of learning objects (CODA) composed of didactic and technical criteria was used to validate the developed VIRTUAL LEARNING OBJECT. Descriptive measures were used for qualitative data and the tables present the information collected. The statistical processor SPSS version 22 was used.

**Conclusions:** the teaching material for the Research Methodology subject is validated, with satisfactory results in terms of objectives and didactic coherence, content, format and design and with a need for improvement with respect to motivation, accessibility and interoperability.

**Keywords:** teaching material, didactic material, teaching materials.



## INTRODUCCIÓN

La asignatura Metodología de la Investigación, como parte del Plan E de la carrera de Medicina, se imparte a los estudiantes en su 1er año. Para desarrollar el proceso de enseñanza - aprendizaje se han elaborados por los profesores del Departamento de Informática Médica múltiples recursos educativos impresos y digitales montados en el aula virtual de la Escuela Latinoamericana de Medicina. En el diagnóstico realizado sobre estos recursos se detectaron insuficiencias en los recursos educativos existentes pues ellos no abarcan todos los contenidos de la asignatura en general, no contienen los aspectos didácticos que garantizan la orientación adecuada del uso de los mismos, los materiales y cuadernos de ejercicios adolecen de objetivos y orientaciones al estudiante, los textos no contemplan todos los contenidos y los recursos en general responden a programas anteriores.

La perdurabilidad de los recursos educativos que se elaboren aún con cambios de programas hace necesario la creación de recursos educativos para contenidos específicos de Metodología de la Investigación adaptables a diferentes programas educativos de pregrado y postgrado y que puedan ser utilizados por profesores y estudiantes.

Entre las funciones de los recursos educativos digitales en la clase, a juicio de Ceballos <sup>(1)</sup> y García <sup>(2)</sup>, se pueden encontrar las siguientes:

- Reforzar el conocimiento de las clases dictadas por el docente.
- Ser una guía para los aprendizajes, ya que permiten al docente organizar la información que desea transmitir, permitiendo que el alumno adquiera nuevos conocimientos.
- Permiten desarrollar y ejercitar habilidades.
- Despiertan la motivación, impulsan y crean un interés hacia el contenido del mismo.
- Permiten evaluar los conocimientos de los alumnos en cada momento, ya que normalmente suelen contener una serie de cuestiones sobre las que queremos que el alumno reflexione.
- Proporcionan un entorno para la expresión del alumno

Dolores y Chávez <sup>(3)</sup> establecen que la construcción de contenidos digitales como recurso educativo “representa una herramienta que puede ser utilizada para apoyar de manera contextualizada el proceso de enseñanza aprendizaje para aplicarse en propuestas curriculares presenciales y virtuales”. Sin embargo, es importante considerar la necesidad de integrar equipos multidisciplinares, tanto en la



producción de los contenidos digitales como en su proceso de aplicación, involucrando a todos los agentes que intervienen en su construcción.

Los objetos virtuales de aprendizaje son un derivado de las de las Tecnologías de la información y la comunicación (Tic), definidos como estructuras organizadas y diseñadas por equipos multidisciplinares que pueden usar las ventajas que brinda la realidad aumentada (RA) para captar la atención del público al cual va dirigida la enseñanza <sup>(4)</sup>

A partir de esta situación se propuso dar solución a las insuficiencias planteadas con la participación del claustro de profesores del departamento de Informática Medica. Se plantearon un conjunto de tareas y actividades a realizar para la creación de un Objeto virtual de aprendizaje: Un conjunto de recursos didácticos en formato digital, tales como: vídeo, audio, actividades, animaciones, mapas mentales, imágenes y cualquier otra cosa que pueda servir para transmitir conocimiento; con el propósito de lograr aprendizaje de una manera: divertida, entretenida, motivante y sobre todo interactiva <sup>(5)</sup>

Diseñar un Objetos Virtuales de Aprendizaje se debe tener en cuenta:

- ★ Crear contenidos flexibles adaptados a distintos programas didácticos e incluso distintos niveles de instrucción
- ★ Tecnologías robustas y multiplataformas
- ★ Trabajar en equipos multidisciplinares en áreas de: Contenido, Informática, Educación y Pedagogía
- ★ Promover y dinamizar los procesos de aprendizaje y aportar a los procesos de investigación en distintos niveles.

Esto es posible mediante el diseño de estrategias de aprendizaje que puedan ser adaptadas aprovechando esta estructura, lo cual permitirá el ahorro en recursos tanto para docentes como estudiantes, promoviendo el trabajo colaborativo y autonomía en el aprendizaje, la forma de cómo ocurre el aprendizaje, que factores pueden influir para que suceda, cómo se transmite y qué papel juega la memoria en ese proceso.

Características de los Objetos Virtuales de Aprendizaje.

1. Reutilización: ser usado en contextos y propósitos educativos diferentes, adaptarse y combinarse dentro de nuevas secuencias formativas.



2. Flexibilidad, versatilidad y funcionalidad: poder agruparse y combinarse con otras áreas del saber.
3. Interoperabilidad: integrarse en estructuras y sistemas (plataformas) diferentes.
4. Durabilidad: vigente con la actualidad y miras hacia el futuro. Además, debe permitir su evolución en el tiempo.
5. Accesibilidad: disponibles y estar diseñados para ser usados por la mayor cantidad de personas

Un Objeto Virtual de Aprendizaje puede estructurarse bajo lineamientos pedagógicos y existen muchísimas metodologías de desarrollo, sin embargo, en líneas generales podemos decir, que debe contener:

1. Objetivos claros: los cuales deben diseñarse en base a lo que se requiere alcanzar con el uso del Objeto Virtual de Aprendizaje.
2. Contenidos completos y presentados en una estructura lógica, bajo el formato que mejor se adapte para el proceso de enseñanza-aprendizaje.
3. Actividades de aprendizaje: Guiarán al estudiante para alcanzar los objetivos propuestos.
4. Actividades de interacción: Podrán usarse como espacios para construir conocimiento de manera colaborativa.
5. Evaluación o Autoevaluación: son herramientas que permitirán verificar el aprendizaje logrado. Por supuesto, deben estar en concordancia con los objetivos propuestos y por el tipo de contenido presentado.

Todo recurso educativo digital o no creado para apoyar el proceso de enseñanza -aprendizaje necesita ser validado. Suponer que los materiales son percibidos y usados tal y como lo pensaron sus creadores es un error. Las personas ven, oyen e interpretan lo que les comunica el material y lo usan según su experiencia personal, nivel educativo y características socioculturales <sup>(6)</sup>. Sin duda, factores como las tradiciones, la cultura, el idioma y las condiciones económicas influyen en cómo percibimos, entendemos y captamos informaciones <sup>(7)</sup>. Esto hace indispensable realizar un proceso de validación del material educativo a utilizar, con el fin de aproximar dichas percepciones al uso que desea dársele.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, después de diseñar el OVA para el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Metodología de la Investigación, fue necesario realizar un proceso de validación



Para validar el Objeto Virtual de Aprendizaje se seleccionó el modelo CODA<sup>(8)</sup> este ha sido desarrollada en el marco de los Proyectos de Innovación y Mejora de la Calidad de la Docencia por Universidad Complutense de Madrid.

Las evaluaciones obtenidas con esta herramienta o modelo ayudan a los profesores y usuarios a mejorar sus Objetos Virtuales de Aprendizaje haciéndolos cumplir el mayor número de criterios posible. Además, puede ser utilizada por los revisores externos cuando los autores deseen o necesiten un reconocimiento de la calidad de sus colecciones de Objeto de Aprendizaje.

Con este modelo de evaluación, tanto el autor del objeto de aprendizaje como los usuarios y posibles revisores externos pueden valorar los Objetos de Aprendizaje (OA) con respecto a diez criterios. Los cinco primeros criterios son de carácter didáctico, mientras que los otros cinco son tecnológicos de manera que ambos aspectos tienen el mismo peso.

Criterios didácticos:

- Objetivos y coherencia didáctica.
- Calidad de los contenidos.
- Capacidad de generar reflexión crítica e innovación.
- Interactividad y adaptabilidad.
- Motivación.

Criterios Tecnológicos:

- Formato y Diseño.
- Usabilidad.
- Accesibilidad.
- Reusabilidad.
- Interoperabilidad



Cada criterio, a su vez, se desglosa en una serie de subcriterios de cuyo cumplimiento depende la puntuación total obtenida en el mismo. De esta manera se obtiene una evaluación extremadamente precisa que no deja ningún apartado abierto a la interpretación del evaluador.

Para cada uno de los criterios propuestos se evaluará la calidad con una puntuación de 1 a 5, siendo 1 el mínimo y 5 el máximo. Si se considera que alguno de los criterios no es relevante para el Objeto de Aprendizaje evaluado, o si el revisor no se considera cualificado para juzgar ese criterio, siempre se puede evitar seleccionando la opción “No Aplicable” (NA).

Este modelo puede ser utilizado en la revisión individual, autoevaluación, o en grupo, evaluación por pares.

Finalmente, la herramienta de evaluación se completa con una guía de orientación y buenas prácticas que explica los subcriterios y ofrece ejemplos e indicaciones basados en casos reales (Anexo 1).<sup>(8)</sup>

A partir de las situaciones antes planteadas y se propuso el siguiente objetivo

Objetivo:

Validar el objeto virtual de aprendizaje diseñado para la asignatura Metodología de la investigación a través de la encuesta COdA.

## **Métodos**

Se realizó una investigación - acción donde los profesores del departamento de Informática Médica de la Escuela Latinoamericana de Medicina constituyen los investigadores -participantes para modificar el diseño del Objeto Virtual de aprendizaje (OVA) montado en el aula virtual para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Metodología de la Investigación.

Los métodos utilizados fueron:

### **Métodos teóricos:**

Histórico-lógico: posibilitará el estudio de los aspectos teóricos metodológicos en la literatura nacional e internacional sobre Objeto Virtual de Aprendizaje y recursos educativos. Para ello se utilizaron distintos buscadores existentes en Internet, bases de datos en línea y bibliotecas virtuales de salud

Análisis y síntesis: a partir de los aspectos teóricos metodológicos sobre recursos educativos abiertos, determinará beneficios e insuficiencias de los existentes, para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos de Metodología de la Investigación y Bioestadística.



## Métodos empíricos

Análisis documental: permitirá la revisión de enfoques y experiencias existentes en la literatura nacional e internacional sobre recursos educativos abiertos, identificar tanto los recursos existentes como en los programas las necesidades de los recursos necesarios.

Encuesta o Herramienta de evaluación de Objetos virtuales de Aprendizaje que permitirá validar, por la población, los recursos educativos para la Metodología de la Investigación y Bioestadística

Estadística descriptiva para presentar y resumir la información de la evaluación de los recursos educativos seleccionados y diseñados

Se distribuyeron los temas

- Tema I Metodología de la investigación cuantitativa
- Tema II Metodología de la investigación Cualitativa.
- Tema III Método Estadístico, Demografía y Sanitarias

por grupos de especialistas para el diseño de una Guía orientadora para el estudio y selección y/o elaboración de los recursos necesarios (guías de evaluación protocolo- informe), infografías, láminas, mapas conceptuales, etc.

Para lograr homogeneidad se orientó que el contenido del OA fuera creado en formatos que son de uso general o estándar; texto(txt), word, pdf, wav,mp3,mp4,flash, jpeg, gif entre otros.

## RESULTADOS

Se obtuvo un Objeto Virtual de Aprendizaje implementado en el aula virtual de la Escuela Latinoamericana de Medicina compuesto por una primera parte con guía para el curso, presentación de profesores y Auxiliares Técnicos Docentes, la convocatoria al examen de suficiencia, bibliografía y un foro que funcionaría durante todo el curso y su participación era necesaria para una buena evaluación.

Los temas estaban constituidos por una única guía orientadora y una carpeta con los recursos necesarios para lograr el desarrollo de las habilidades.



Una parte final con las evaluaciones frecuentes donde se ubicaron los diferentes para cuestionarios de autoevaluación elaborados por los profesores para las actividades que lo requerían.

Las iconografías y licencias estaban presentes en los recursos elaborados y se respetaron las licencias de la propiedad intelectual de los seleccionados de internet.

Al recoger los criterios sobre los objetivos y coherencia didáctica un 75% de los profesores evaluó de 5 este criterio. Consideraron la correspondencia entre los objetivos de las guías con los objetivos declarados para la asignatura en el Plan E de la carrera de medicina y los documentos rectores de la investigación científica estudiantil, como los Estilos de presentación de Investigaciones científicas "Normas EPIC".

Por otra parte, plantearon que las guías eran lo suficientemente explícitas, orientaban hacia los conocimientos y habilidades a lograr facilitando el aprendizaje de los estudiantes y había coherencia didáctica (qué se quiere, cómo y qué hacer para lograrlo)

En cuanto a la calidad de los contenidos el 75% evaluó el OVA 4 considerando que se podían perfeccionar algunos de los instrumentos confeccionado para la virtualidad, en particular en la autoevaluación de los contenidos y no todos tenían una óptima calidad y actualización.

Con respecto a la capacidad de generar reflexión crítica e innovación el 75% de los especialistas evaluaron el OVA de 4. Plantearon que a pesar de que los recursos generaban una actitud reflexiva, crítica y/o de innovación, el trabajo en equipos impide determinar la participación activa de cada uno de los integrantes.

En el criterio de interactividad y adaptabilidad nuevamente el 75% de los profesores consideraron que este aspecto está afectado por la tenencia de dispositivos móviles inapropiados, en ocasiones están rotos o sin saldo, además, las fallas de conectividad con el aula virtual, por roturas o interrupciones eléctricas afecta recientemente.

Se planteó además que la posibilidad de descargar e instalar el paquete estadístico SPSS para procesar la información estadísticamente presentó dificultades por los sistemas operativos incompatibles en las laptops de los estudiantes

La totalidad de encuestados otorgó una calificación de 5 al criterio Motivación no obstante hubo unanimidad al plantear que los recursos educativos no incentivan la motivación y solo propician la



reproducción de la información.

En cuanto al Formato y diseño se planteó que en el caso de los videos demoraban en descargarse. Y era necesario elaborar una guía para la interpretación de los mismos y así poder verificar si favorecen la comprensión.

Tanto en el criterio de usabilidad como en el de accesibilidad se plantearon las dificultades por conectividad dado por limitaciones en la infraestructura tecnológica.

Además, se plantearon las dificultades, por parte de los estudiantes, en la localización de los recursos.

La mayor parte de los docentes consideró que podían ser utilizado en las modalidades de enseñanza aprendizaje presencial, virtual o mixta y que el contenido era de acceso abierto, sin restricciones para su usabilidad

En la interoperabilidad se planteó que la mayor dificultad estaba concentrada en la accesibilidad, pues en ocasiones dificultaba el acceso ágil y efectivo a los materiales.

## DISCUSIÓN

Entendemos que un OA es de calidad cuando es eficaz, didácticamente produce buenos resultados académicos y tecnológicamente es un buen producto informático: robusto, interoperable, usable, escalable. La evaluación de la calidad de los objetos de aprendizaje: <sup>(1)</sup> ayuda a los autores a crear mejores materiales didácticos en formato digital si se aplica durante la creación de los mismos de forma que vaya guiando la toma de decisiones y acciones a la obtención de las mejores puntuaciones en la evaluación de calidad; y, <sup>(2)</sup>, sirve para valorar la dedicación que requiere la producción de OA de calidad. Para el diseño y elaboración de un objeto virtual de aprendizaje los profesionales que forman parte del colectivo pedagógico deben decidir las tendencias pedagógicas, recursos, analizar los objetivos y contenidos a considerar por lo que coincidimos con lo planteado por Ruiz Murillo <sup>(9)</sup> cuando afirma que para el desarrollo óptimo del proceso educativo por medio de la utilización de un OVA es indispensable la correcta planificación del curso, al fundamentarse en un marco pedagógico y didáctico mediado por recursos digitales, tanto en la modalidad presencial o virtual. ....Para que el objeto virtual de Aprendizaje sea una herramienta óptima requiere de mediación pedagógica,



El objeto virtual de aprendizaje se puede optar como una oportunidad tecnológica que brinda un valor agregado a la educación, al permitir que el aprendizaje sea accesible, asincrónico y dinámico. Sin embargo, esto debe de ir de la mano de la madurez cognoscitiva del estudiante y su interés por aprender, pues al trabajar con estas herramientas, se deja de lado metodologías muchas veces arraigadas desde la primaria y secundaria.

Con respecto a las posibilidades del objeto virtual de aprendizaje para la evaluación coincidimos con los autores <sup>(10,11)</sup> cuando plantean que los objetos virtuales de aprendizaje tienen gran utilidad al permitir que la evaluación se realice en todo el proceso y sea continua, de manera que se brinde mediciones diagnósticas, formativas y sumativas tanto en modalidad individual como grupal y que, aunque no exista una regla que se aplique en forma general a la hora de diseñar un objeto virtual, con esta herramienta educativa se trasciende de ejercicios memorísticos a actividades de reflexión, análisis y resolución de problemas.

El aprendizaje mediante el objeto virtual de aprendizaje y tomando como punto de partida una estrategia pedagógica constructivista garantiza la búsqueda del conocimiento de forma crítica, reflexiva por lo que coincidimos con los autores cuando afirman que el eje principal, del aprendizaje autónomo, se centra en el protagonismo del estudiante, donde se considera fundamental que este asuma de forma crítica y creativa, el aprender a autorregularse, a conocer sus fortalezas y debilidades cognitivas, a identificar las estrategias de aprendizaje que mejor le funcionen, a desarrollar hábitos de estudio y la autodisciplina. Este es un proceso en el que el aprendiente adquiere una maduración cognitiva que le permita conocerse a sí mismo y así adquiriera habilidades como el aprender a aprender por lo que se asigna el rol de aprendices autónomos durante toda su vida. “Es necesario invitar a los estudiantes a tener una mayor autonomía, para que cuando se encuentren con problemas tengan la capacidad de identificar sus carencias y poder solventarlas por sí mismos” <sup>(12)</sup>

## CONCLUSIÓN

Se ha validado, por el colectivo pedagógico el objeto virtual de aprendizaje diseñado para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Metodología de la Investigación. Las insuficiencias fundamentales vienen dadas por la infraestructura tecnológica que impide una buena conexión y la



posibilidad de descargar tanto el procesador estadístico SPSS necesario para procesar la información como los vídeos. Se hace necesario el perfeccionamiento para lograr mayor motivación , reflexión crítica e innovación por parte de los estudiantes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ceballos E, Montero G. El uso de recursos didácticos tecnológicos en la construcción del nuevo conocimiento en el área de matemáticas de los niños niñas de cuarto y quinto año de educación básica, de la escuela “Cristóbal Colón” de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua [Tesis]. Ambato –Ecuador: Universidad Técnica de Ambato [Internet] ;2016. [Consultado 11 de diciembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/20612>
2. García E. Uso de recursos educativos digitales y resultados en el área de matemáticas de los estudiantes del grado noveno del centro de integración popular en la ciudad de Riohacha, Colombia [Tesis]. Lima – Perú: Universidad Privada Norbert Wiener. [Internet]; 2017. [Consultado 11 diciembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1517/>
3. Dolores M , Chávez D. (2015) Plataforma tecnológica construcción de contenidos digitales para un posgrado virtual. Revista RA XIMHAI. Vol. (1), Número Internet] 20154. ISSN 1665. Págs. 369-379. Recuperada de: <http://www.redalyc.org/pdf/461/46142596027.pdf>. Consultado el 20/04/20181.
4. Bravo N. Diseño, Construcción y uso de objetos virtuales de aprendizaje (OVA)[tesis]. Pasto: Universidad Nacional Abierta y a Distancia. San Juan de Pasto;[Internet]. 2016 [citado 30 de noviembre 2023] Disponible en <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/8892/1087026799.pdf?sequence=isAllowed=y>
5. Acuña M. Objetos Virtuales de Aprendizaje en línea. [Internet].2017.[Consultado 30 noviembre 2023]. Disponible en: <https://www.evirtualplus.com/objetos-virtuales-dConsultadoe-aprendizajes-linea/>



6. Ziemendorff S, Krause A. Guía de validación de materiales educativos (con enfoque en materiales de educación sanitaria). La salud de las poblaciones indígenas. Convenio gtz - ops. Chiclayo Perú; 2003. pp. 1-85
7. Organización Panamericana de la Salud/Organización mundial de la Salud. Orientaciones técnicas para el diseño y validación de materiales educativos para la iniciativa regional escuelas promotoras de la salud [internet]. 2006 [citado noviembre 2023]. Disponible en: <http://www.researchgate.net>
8. Fernández C, Domínguez E, de Armas I, López A. Herramienta de Evaluación de la Calidad de Objetos de Aprendizaje (herramienta COdA). Guía para la producción y evaluación de materiales didácticos digitales (Versión 1.1) 2011. [Consultado 30 noviembre 2023] Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14352/48984>
9. Ruiz M, Priscilla K. Los Objetos Virtuales de Aprendizaje como herramienta para el aprendizaje de Precalculo en la Educacion Superior. 2023 [consultado 10 diciembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/26260>.
10. Chiappe A. (2009). Acerca de lo Pedagógico en los objetos de aprendizaje-reflexiones conceptuales hacia la construcción de su estructura teórica. Estudios pedagógicos (Valdivia) [consultado 11 diciembre 2023 ]35(1), 261-272. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052009000100016>
11. Lezcano L, Vilanova G. Instrumentos de evaluación de aprendizaje en entornos virtuales. Perspectiva de estudiantes y aportes de docentes. (2017) Informes Científicos-Técnicos.[Consultado 11diciembre2023]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5919087>
12. Peña C, Cosi E. Relación entre las habilidades de Pensamiento Crítico y Creativo y el Aprendizaje autónomo en estudiantes de la Facultad de Ciencias Matemáticas. [Internet]. 2018. [ Consultado 11 diciembre 2023] *Pesquimat*, 20(2), 37–40.. Disponible en: <https://doi.org/10.15381/pes.v20i2.13965>



## **Anexo**

### **GUÍA PARA LA PUNTUACIÓN**

#### **Objetivos y coherencia didáctica**

Este criterio valora si se han definido y son coherentes los objetivos didácticos (qué se aprende con el OA), los destinatarios (a quién va dirigido), las destrezas a desarrollar (qué habilidad mejorar el alumno) y sugerencias de explotación didáctica (instrucciones de uso) para el profesor y/o para el alumno. En concreto, se debe valorar si:

Existe coherencia entre los objetivos, destrezas y destinatarios.

Existe coherencia entre los objetivos, destinatarios, destrezas y explotación didáctica y los contenidos del OA.

#### **Calidad de los contenidos**

Este criterio se centra en evaluar el contenido del OA, que puede ser un archivo, varios archivos e, incluso, otros OA. Se deben valorar los siguientes subcriterios:

La presentación del contenido es clara. Rápidamente se localizan cada uno de los apartados e ideas que se exponen. El contenido es adecuado al nivel de conocimiento de los destinatarios, es coherente con los objetivos, destrezas a desarrollar y modos de explotación, está actualizado, Se citan las fuentes utilizadas. Si la obra está sujeta a una licencia de uso abierto, se respetan las condiciones de dicha licencia.

#### **Capacidad de generar reflexión, crítica e innObjeto Virtual de Aprendizaje**

El OA estimula la reflexión sobre las ideas presentadas.

El OA fomenta la capacidad crítica. Cuestiona al alumno y estimula que el alumno se cuestione sobre las ideas que se le presentan.

El OA promueve/facilita que el alumno descubra/genere/adquiera las ideas de aprendizaje de forma autónoma.

Se fomenta, en el alumno, la capacidad de relacionar conceptos ya aprendidos con los nuevos conceptos.

Se promueve la creación de nuevas ideas y la búsqueda de nuevos procedimientos/técnicas/métodos para la resolución de tareas, de problemas o de generación de conocimiento.

#### **Interactividad y adaptabilidad del OA**



El criterio de interactividad se refiere a que la presentación del contenido no es estática sino que dependen del uso que haga el alumno. Se debe valorar si:

El contenido que se presentan al alumno está relacionado con las preguntas, respuestas o acciones que éste haya realizado previamente.

El criterio de adaptabilidad se refiere a la facilidad con la que el OA se adapta a diferentes tipos de alumnos y de profesores.

### **Motivación**

El OA es capaz de atraer y mantener el interés del alumno por aprender. Para evaluar este criterio se debe valorar si:

En el OA se hacen referencias directas a su utilidad en el mundo real. El alumno percibe que lo que aprende es relevante/significativo en su entorno vital, profesional y/o social.

### **CRITERIOSTÉCNICOS**

#### **Formato y Diseño**

El diseño organizado, claro y conciso. Si contiene varios archivos éstos están bien organizados y nombrados. El formato y diseño de los contenidos audiovisuales favorece la comprensión y asimilación del conocimiento que contienen. Los contenidos audiovisuales se complementan y completan mutuamente.

#### **Usabilidad**

La usabilidad mide la facilidad con la que una persona interacciona con el OA.

#### **Accesibilidad**

El OA está adaptado a personas con alguna discapacidad de tipo visual, auditiva o motora con el fin de que puedan utilizarlos con los dispositivos asistenciales. Para que un OA sea accesible debe cumplir los criterios de accesibilidad web y los criterios de accesibilidad de contenidos multimedia:.

#### **Reusabilidad**

Se refiere a la posibilidad de utilizar muchas veces el OA o alguna de sus componentes. Se pueden considerar y valorar tres tipos de reusabilidad:

Reusabilidad de entorno. El OA o alguno de sus módulos puede utilizarse en diversos entornos de aprendizaje: presencial, virtual, mixto.



### Interoperabilidad

Un OA es interoperable si puede ser utilizado en múltiples entornos y sistemas informáticos. Por ejemplo, en distintas plataformas e-learning, como Moodle o Sakai o bien en diferentes ordenadores personales. Se puede valorar la interoperabilidad de forma práctica probando que el OA se puede visualizar/ejecutar en varios entornos informáticos de uso general o bien teóricamente, a partir de los siguientes criterios ordenados de menor a mayor interoperabilidad:

Plantilla de evaluación de la calidad	1	2	3	4	5	N/A
<b>URL del repositorio:</b> <b>URL del OA:</b> <b>Id del OA:</b>						
<b>1. Objetivos y coherencia didáctica del OA</b>						
Notas:						
<b>2. Calidad de los contenidos del OA</b>						
Notas:						
<b>3. Capacidad de generar reflexión, crítica e innObjeto Virtual de</b>						
Notas:						
<b>4. Interactividad y adaptabilidad</b>						
Notas:						
<b>5. Motivación</b>						
Notas:						
<b>6. Formato y diseño</b>						



Notas:						
<b>7. Usabilidad</b>						
Notas:						
<b>8. Accesibilidad</b>						
Notas:						
<b>9. Reusabilidad</b>						
Notas:						
<b>10. Interoperabilidad</b>						
Notas:						