

## CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y RECURSOS DIGITALES EN INSTITUCIONES UNIVERSITARIAS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DOCENTE

***CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE PARA TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E  
RECURSOS DIGITAIS EM INSTITUIÇÕES UNIVERSITÁRIAS PARA MELHORAR A  
PRODUTIVIDADE DOCENTE***

***CRITERIA FOR CHOOSING EDUCATIONAL TECHNOLOGIES AND DIGITAL  
RESOURCES IN UNIVERSITY INSTITUTIONS TO IMPROVE TEACHING  
PRODUCTIVITY***



Macringer Omaña MONTERO<sup>1</sup>  
e-mail: momana@udla.ve



Enif Cothua GUANARE<sup>2</sup>  
e-mail: enif@usb.ve



Daphne Pérez JIMÉNEZ<sup>3</sup>  
e-mail: daphne@usb.ve

### Cómo hacer referencia a este artículo:

MONTERO, M. O.; GUANARE, E. C.; JIMÉNEZ, D. P. Criterios de elegibilidad de tecnologías educativas y recursos digitales en instituciones universitarias para mejorar la productividad docente. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 28, n. 00, e023042, 2024. e-ISSN: 1519-9029. DOI: <https://doi.org/10.22633/rpge.v28i00.19909>



- | Presentado en: 05/10/2024
- | Revisiones requeridas en: 13/11/2024
- | Aprobado en: 27/11/2024
- | Publicado en: 19/12/2024

---

Editor: Prof. Dr. Sebastião de Souza Lemes

Editor Adjunto Ejecutivo: Prof. Dr. José Anderson Santos Cruz

<sup>1</sup> Universidad de las Américas, Santiago – Chile. Académico Disciplinar.

<sup>2</sup> Universidad Simón Bolívar, Caracas – Venezuela. Profesora Universitaria del Departamento de Tecnología de Servicios.

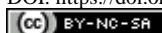
<sup>3</sup> Universidad Simón Bolívar, Caracas – Venezuela. Profesora Universitaria del Departamento de Tecnología de Servicios.

**RESUMEN:** El presente artículo corresponde a la incorporación de tecnologías educativas y recursos digitales como estrategia de enseñanza innovadoras de aprendizaje activo en modelos educativos por competencias, renovando la práctica docente en instituciones universitarias. Es una investigación documental donde se compara propuestas de diversos autores reconocidos en el área, para seleccionar los criterios de elegibilidad de tecnologías educativas y los recursos digitales que se adecuan a los procesos educativos de las instituciones universitarias involucradas, ante la inminente necesidad de transformación como consecuencia de la emergencia provocada por la pandemia a nivel mundial. Con el retorno presencial a las aulas de clases y en algunos casos a la adecuación del modelo educativo a la modalidad híbrido, se plantean nuevos escenarios, modificando métodos y estrategias que estructuran el proceso de enseñanza-aprendizaje. Entendiendo que los docentes ejercen un rol de facilitador del aprendizaje y el alumnado debe tomar un papel más activo, García (2016). Pero también debe modificarse la evaluación y la elección que se realiza de las herramientas y materiales digitales a emplear en el aula. Ante esta realidad, se manifiesta la elegibilidad (funcionalidad, pedagógicos y tecnológicos), permitiendo una fase de investigación, seleccionando herramientas y recursos educativos digitales, para los docentes.

**PALABRAS CLAVE:** Criterios de elegibilidad. Tecnologías educativas. Recursos digitales.

**RESUMO:** Este artigo corresponde à incorporação de tecnologias educacionais e recursos digitais como estratégia pedagógica inovadora de aprendizagem ativa em modelos educacionais baseados em competências, renovando a prática docente nas instituições universitárias. Trata-se de uma pesquisa documental que compara propostas de diversos autores reconhecidos na área, para selecionar os critérios de elegibilidade de tecnologias educacionais e recursos digitais que sejam adequados aos processos educacionais das instituições universitárias envolvidas, diante da iminente necessidade de transformação em decorrência da emergência causada pela pandemia em todo o mundo. Com o retorno às salas de aula presenciais e em alguns casos a adaptação do modelo educacional para a modalidade híbrida, novos cenários são propostos, modificando métodos e estratégias que estruturam o processo de ensino-aprendizagem. Entendendo que os professores desempenham um papel como facilitadores da aprendizagem e os alunos devem assumir um papel mais ativo, García (2016). Mas a avaliação e a escolha das ferramentas e materiais digitais a serem usados em sala de aula também devem ser modificadas. Perante esta realidade, manifesta-se a elegibilidade (funcional, pedagógica e tecnológica), permitindo uma fase de investigação, selecionando ferramentas e recursos educativos digitais, para os professores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Critérios de elegibilidade. Tecnologias educacionais. Recursos digitais.



**ABSTRACT:** This article corresponds to the incorporation of educational technologies and digital resources as an innovative teaching strategy for active learning in competency-based educational models, renewing teaching practice in university institutions. It is a documentary research that compares proposals from various renowned authors in the area, to select the eligibility criteria for educational technologies and digital resources that are adapted to the educational processes of the university institutions involved, given the imminent need for transformation as a result of the emergency caused by the pandemic worldwide. With the return to face-to-face classes and in some cases the adaptation of the educational model to the hybrid modality, new scenarios are proposed, modifying methods and strategies that structure the teaching-learning process. Understanding that teachers play a role as facilitators of learning and students must take a more active role, Garcia (2016). But the evaluation and the choice made of the digital tools and materials to be used in the classroom must also be modified. Given this reality, eligibility (functionality, pedagogical and technological) is manifested, allowing a research phase, selecting digital educational tools and resources for teachers.

**KEYWORDS:** Eligibility criteria. Educational technologies. Digital resources.

---

## Introducción

Las tecnologías educativas y los recursos digitales según López (2020) “pueden facilitar la colaboración entre docentes y está demostrada su potencialidad para evitar el aislamiento y fomentar el éxito en el desarrollo profesional, por ejemplo, a través de redes sociales o comunidades de aprendizaje” (p.34). Consciente de esta realidad las instituciones universitarias plantean el aprovechamiento didáctico de distintos escenarios formativos, innovando en su proceso de enseñanza aprendizaje, con la incorporación de las tecnologías educativas que permitan fortalecer su modelo educativo en las modalidades presencial o híbrida, en las distintas carreras mediante la implementación de metodologías de aprendizaje activo con uso de tecnologías educativas y ambientes de aprendizajes digitales, para actualizar y hacer más versátil la dinámica docente en el aula, entregando servicios académicos específicos, en concordancia con la realidad que vive hoy la sociedad, preparándola para asumir los nuevos retos en general.

Para facilitar la selección y adecuación de los recursos digitales en las universidades, considerando las particularidades de cada carrera y sus materias, así como el perfil de estudiantes y docentes, se llevó a cabo una exhaustiva revisión documental con el objetivo de establecer una clasificación de las estrategias didácticas. El resultado es una síntesis de lo propuesto por López (2020), Romero (2020) y la Universidad EAFIT (2017), junto con otras revisiones realizadas en artículos especializados, para alcanzar un consenso y determinar en



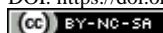
una segunda fase de la investigación: cuáles serán las tecnologías educativas para utilizar y con qué finalidad. De esta forma, se pretende proporcionar a los docentes información que facilite su adopción, minimizando el tiempo necesario para la selección y adecuación de estas herramientas, lo que se espera tenga un impacto positivo en su productividad.

En el marco del proyecto Incorporación de tecnologías educativas y recursos digitales como estrategia de enseñanza innovadoras de aprendizaje activo en modelos educativos por competencias, renovando la práctica docente en instituciones universitarias, se desarrolló el presente artículo que corresponde al segundo objetivo del proyecto. Se trata de una investigación documental, donde se comparan diversos autores con trayectoria en la temática, para seleccionar los criterios de elegibilidad de tecnologías educativas y los recursos digitales que se adecuan a los procesos educativos que se dieron como respuesta a la emergencia provocada por la pandemia, con miras a instaurarlas de manera definitiva en las instituciones universitarias.

## **Revisión Bibliográfica**

Según Galvis y Duart (2020), al abordar las diferentes modalidades de educación universitaria (presencial, semipresencial, a distancia), en el contexto de los medios para educar, se abre la posibilidad de ir más allá de los cambios en la dimensión espacio-temporal del proceso de aprendizaje. Actualmente, es común referirse a ambientes virtuales de aprendizaje o ambientes híbridos de aprendizaje, considerando la combinación y proporción de actividades de aprendizaje realizadas en cada modalidad. Esto requiere, en cualquier caso, el acompañamiento educativo (por parte de docentes, tutores, monitores, consejeros y compañeros de estudio), ya sea de manera física o mediada por la tecnología, además del uso de espacios y tiempos autónomos para el aprendizaje.

Según Cabello, Ochoa y Felmer (2020), en las últimas dos décadas, los docentes han experimentado cambios significativos en su rol, evolucionando de ser expertos en contenido a convertirse en diseñadores de diversos formatos de aprendizaje mediante el uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y entornos de enseñanza adaptados a los estudiantes, quienes son el foco principal del proceso educativo. Desde la perspectiva de Abad y González (2022), parece que las tecnologías actuales superan la capacidad de imaginación de cualquier docente. En este contexto, el presente artículo ofrece un análisis de varios enfoques de autores que han establecido criterios para la selección de tecnologías educativas y entornos de



aprendizaje, con el fin de proporcionar a las instituciones universitarias una herramienta que se ajuste a los objetivos y características de sus estudiantes. En una fase posterior de la investigación de Omaña (2021), se elegirán las herramientas digitales que se pondrán a disposición de los docentes, especificando su uso según la siguiente clasificación: colaboración, crossmedia y gamificación.

Las oportunidades que entrega la tecnología en la actualidad, trascienden del mero hecho de ser una solución provisional durante la crisis generada por la pandemia. A lo largo del tiempo, permite encontrar respuestas a diversos desafíos, proporciona estrategias acordes con las necesidades de los estudiantes y con la mejor forma de aprender, sin importar el lugar y la hora. Pero se debe tener presente lo señalado por Limón (2020), quien expone que la tecnología no puede modificar la práctica pedagógica, ni promover competencias que no forman parte de la actividad o el proyecto de aprendizaje. Por esta razón es vital conocer cómo y para qué pueden ser utilizadas, porque de lo contrario sería tan riesgoso como no tener acceso a ella. Si bien es cierto que existen contenidos, plataformas y recursos muy valiosos, pero en cada caso se debe tener presente que, sin una estrategia didáctica enfocada al desarrollo de competencias, estos se convierten en una mera extensión del método tradicional, con consecuencias más graves que las que se tienen en los salones de clase (García *et al*, 2023).

Cuando se diseña un plan de integración de tecnologías educativas, lo fundamental es que el programa venga identificado y validado por su efectividad para el desarrollo conceptual y procedimental de los bloques de contenido del currículo al que corresponde. Es importante tener presente que, realizar actividades con recursos digitales que no cumplen con una organización y progresión en su desarrollo, no tiene sentido, y nos convierte tal y como lo expone Vázquez (2021) en víctimas de la moda.

La justificación y pertinencia de los medios didácticos digitales tiene que estar fundamentada como un recurso que se erige en mejor estrategia de enseñanza aprendizaje que otra, para el tipo de actividad y contenido que se propone. Destaca Vásquez (2021), “si las empleamos con un criterio diferente estaremos equivocados en su potencialidad” (p. 23).

Con el objetivo de mejorar los procesos educativos, el autor sugiere pautas para el análisis y selección de materiales curriculares relacionados con las tecnologías educativas, destacando los principales requisitos que deben considerarse en su selección: coherencia con el proyecto educativo, las metodologías elegidas (rol del docente), y los objetivos, contenidos, valores y competencias; adecuación a las necesidades del alumnado y del contexto de aprendizaje; significatividad, considerando los conocimientos, intereses y valores de los estudiantes;



fomento de la autonomía tanto en la enseñanza como en el aprendizaje; flexibilidad y adaptabilidad a la diversidad de conocimientos presentes en el proceso educativo; equilibrio en el tratamiento de los distintos contenidos del currículo: teóricos, prácticos y actitudinales, entre otros; gradación didáctica de los materiales a lo largo del proceso de aprendizaje; claridad en la formulación lingüística durante todo el proceso educativo; adaptación a la diversidad funcional de los estudiantes; y que sean libres, gratuitos y seguros para su uso en la red (protección de datos).

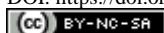
La evaluación de los materiales y recursos didácticos propuestos debe considerarse un aspecto necesario para garantizar que son adecuados y cumplen su función. Es clave la variedad y diversidad de estos materiales, porque de esta forma cada docente puede elaborar su proyecto de intervención específico, adaptado a las necesidades de su realidad educativa y talante profesional.

La toma de decisión en cuanto a la adquisición de Materiales Educativos Digitales (MED) debe garantizar la calidad, para hacerlos más rentables económicamente, tecnológicamente perdurables, sostenibles, robustos y educativamente usables y eficaces para el aprendizaje y la enseñanza.

La implantación de la tecnología en el entorno educativo no es un aspecto que se haya dejado de lado desde las entidades de normalización/estandarización, y menos aun teniendo en cuenta el mundo global en el que vivimos, donde las experiencias educativas se pueden trasladar a otros ámbitos culturales y territoriales. Para ayudar en este camino distintas autoridades de España y otras internacionales desarrollaron normas que abarcan desde cómo aplicar la tecnología en programas educativos y planes de estudio, a cómo tratar los datos del usuario de la tecnología a nivel de privacidad y accesibilidad, pasando por la definición de los MED y la medición de su calidad.

En este sentido, el organismo Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF,2020) agrupo y organizo toda esta normativa intentando darle un enfoque más cercano para su aplicación en el entorno educativo, actualizando la información cada vez que se modifican en estos estándares.

La calidad de los Recursos Educativos Digitales (RED) se puede valorar a partir de 15 criterios establecidos por INTEF (2020) en la norma UNE\_713622017, que contienen diferentes indicadores de calidad que especifican las características que debe reunir un recurso para tener una alta valoración en dicho criterio. Esta norma, proporciona una herramienta con forma de rúbrica para puntuar cada uno de los criterios. La suma de las puntuaciones obtenidas



arroja una calificación total, de esta manera, los docentes tendrán información precisa acerca de la calidad de un recurso educativo de interés.

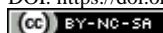
Seguidamente se describen los criterios considerados por la norma UNE\_713622017:

- Criterio 1. Descripción didáctica: El recurso define perfectamente los objetivos didácticos, los receptores a los que va dirigido, las competencias que desarrolla e incluye indicaciones para su uso. Esta descripción del recurso aporta valor y coherencia didáctica al mismo.
- Criterio 2. Calidad de los contenidos: Presentación, relación con los objetivos, derecho de autor, nivel adecuado, información veraz, actualizado y objetivo.
- Criterio 3. Capacidad para generar aprendizaje: El recurso educativo digital promueve el aprendizaje significativo, promueve la creatividad e innovación, y estimula el espíritu crítico y la reflexión.
- Criterio 4. Adaptabilidad: El recurso es adecuado para diferentes tipos de alumnos, se ajusta a su nivel y estilos de aprendizaje, y explota diferentes caminos para alcanzar los objetivos didácticos.
- Criterio 5. Interactividad: Se asegura la interacción del alumno con el recurso, contiene actividades diversas, el aprendizaje es dirigido y se registra el progreso en dichas actividades.
- Criterio 6. Motivación: El recurso está vinculado a las experiencias vitales del estudiante, desarrolla su autonomía, se adecúa al ritmo de aprendizaje y presenta los contenidos de manera atractiva e innovadora, incrementando la competencia social del alumno.
- Criterio 7. Formato y diseño: El medio educativo presenta una clara organización, es intuitivo. Presenta medios audiovisuales de calidad que facilitan el aprendizaje y añaden dinamismo. Contiene múltiples formatos (texto, imagen, audio o vídeo). La información e instrucciones que detalla son precisas. El medio es también personalizable.
- Criterio 8. Reusabilidad: El recurso tiene módulos lo que le confiere la posibilidad de organizarlos para crear nuevos recursos. Estos módulos pueden utilizarse en diferentes materias y en distintas agrupaciones de alumnos.
- Criterio 9. Portabilidad: El recurso tiene un formato estándar y puede ser utilizado de manera mayoritaria. Si no fuera el caso, se facilitará el software para que los usuarios puedan hacer uso del recurso. Además, el medio educativo digital puede ser utilizado con distintos dispositivos, con o sin conexión a internet. El recurso está catalogado siguiendo

los estándares educativos vigentes. El recurso puede ser exportado a distintas plataformas dado que su empaquetamiento es estándar.

- Criterio 10. Robustez; estabilidad técnica: El recurso puede ejecutarse sin fallos y con rapidez. Reproduce audio y video cuando el usuario interactúa. Proporciona ayuda y soluciones ante problemas comunes.
- Criterio 11. Estructura del escenario de aprendizaje: Los títulos describen el objetivo del recurso. La información de estos escenarios es coherente y significativa, lo que le confiere una mayor accesibilidad al recurso. Existe la movilidad y ajuste entre los diferentes escenarios de aprendizaje, pudiendo avanzar o retroceder cuando lo determine el usuario; se puede cambiar el tamaño, abrir y cerrar ventanas.
- Criterio 12. Navegación: Los enlaces del recurso aportan información relevante y diferente al resto de enlaces. Éstos funcionan correctamente y utilizan siempre el mismo texto descriptivo. El medio aporta distintas rutas para llegar al mismo escenario de aprendizaje. Existen indicaciones de dónde se encuentra el usuario dentro del recurso e identifica el progreso que lleva. El recurso ofrece tiempo suficiente para leer y utilizar el contenido. Si se reinicia, los ajustes vuelven a su configuración inicial. El medio informa al usuario de su estado y le permite salir del mismo en cualquier momento.
- Criterio 13. Operabilidad: El recurso puede ser utilizado con distintos periféricos (ratón, teclado), de una forma intuitiva, clara y rápida. Presenta atajos y/o teclas de acceso rápido. El medio se comporta de manera predecible y lógica.
- Criterio 14. Accesibilidad del contenido audiovisual: El contraste es adecuado, la imagen acompaña una descripción textual. Existen alternativas a los audiovisuales. El usuario tiene el control de la reproducción de todos los contenidos. Se evitan los destellos intensos.
- Criterio 15. Accesibilidad del contenido textual. Puede ajustarse el tamaño del texto. El contraste es adecuado. La información se proporciona en distintos medios. Los formularios son coherentes, presentan autocorrección. Las tablas y listas deben ser leídas por productos de apoyo (son sencillas y estructura clara).

En este mismo orden de ideas, García (2016), identifica unos criterios comunes que deben estar presentes en todo proceso de valoración y selección de tecnologías educativas, como son: adecuación, claridad, consistencia, usabilidad, navegabilidad, fiabilidad, temporalidad, actualización, utilidad, credibilidad e interactividad, que facilitan el poder plantear un instrumento válido y con mayor permanencia para su utilización en el aula. Analizados todos



estos instrumentos se distinguen también con diferentes perspectivas para la valoración de objetos, la calidad educativa, el tipo de recurso digital, la asignatura o el nivel educativo al que se dirige la aplicación.

En los actuales momentos señala Romero (2020), se hace imprescindible realizar acciones formativas en línea que permitan una presencialidad discontinua, lo que demanda una serie de herramientas (programas o aplicaciones de escritorio, web o móviles, que permiten el desarrollo de la docencia), y recursos (contenidos educativos en diversos formatos, que sirven de apoyo a la acción formativa). que le faciliten al equipo docente el aprovechamiento de las potencialidades de la docencia en esta modalidad para asegurar el aprendizaje de sus estudiantes. Para que esto suceda, es necesario adaptar la actividad formativa en función de los aspectos siguientes:

- El objetivo que se quiera perseguir, dado que será el centro de la actividad formativa.
- El nivel de los estudiantes, ya que ninguna actividad de este tipo tiene sentido sin considerar cuál es su grado de conocimientos, aspecto que permitirá adaptar la actividad para propiciar una experiencia de aprendizaje mejor.
- La tecnología disponible, porque, en muchas ocasiones, es el propio centro el que proporciona las soluciones tecnológicas.

En su trabajo Romero, establece una clasificación de los criterios como pedagógicos y técnicos. Seguidamente se describen los criterios pedagógicos:

- Tipo de actividad formativa: considera los aspectos de las e-actividades para un aprendizaje activo, el docente deberá elegir aquellas herramientas más idóneas en función de la actividad que quiera desarrollar.
- Competencia digital docente y discente: el grado de competencia digital docente es un factor importante, le dará criterios para elegir aquellas herramientas cuyo grado de complejidad técnica es idóneo para el nivel de competencia de los estudiantes.
- Grado de flexibilidad de la herramienta: en función de las posibilidades y experiencia tanto del docente como de los estudiantes, deberá tenerse en cuenta el grado de flexibilidad de las herramientas, ya sea para la creación de contenidos, la comunicación o la colaboración.

En cuanto a los criterios desde el punto de vista técnico se tienen los siguientes:



- Facilidad de uso: deben seleccionarse las herramientas que no requieran conocimientos técnicos avanzados y que posean una interfaz intuitiva y amigable.
- Costo de licencia: propiciar el uso de herramientas con licencia gratuita y abierta. De no ser posible, existen multitud de herramientas que, pese a no ser totalmente libres, disponen de una sección gratuita y una publicidad controlada.
- Diseño multiplataforma e interoperabilidad: las herramientas seleccionadas deben ser utilizadas en cualquier sistema operativo o plataforma y en múltiples dispositivos, ya sea de escritorio o móviles.
- Seguridad y privacidad: es necesario usar entornos digitales que resulten seguros y eviten cualquier manipulación de los datos de los estudiantes.
- Capacidad de producir contenidos en múltiples formatos: es importante elegir aquellas herramientas que permitan tanto a los docentes como a los estudiantes producir contenidos atractivos y motivadores.
- Grado de actualización: el uso de herramientas antiguas puede suponer una amenaza a la privacidad y seguridad de los dispositivos de los usuarios, por lo que es muy necesario priorizar el uso de herramientas que se actualicen frecuentemente y eviten bugs o problemas de seguridad.

Se consideró pertinente tomar en cuenta también lo expuesto por Pere Marqués (2005), para que un material didáctico resulte eficaz en el logro de unos aprendizajes, no basta con que se trate de un buen material, ni tampoco es necesario que sea un material de última tecnología. Cuando se seleccionan recursos educativos para utilizar en la labor docente, además de su calidad objetiva se debe considerar en qué medida sus características específicas (contenidos, actividades, tutorización...) están en consonancia con determinados aspectos curriculares de nuestro contexto educativo:

- Los objetivos educativos que pretendemos lograr. considerar en qué medida el material puede ayudar a alcanzarlo.
- Los contenidos que se van a tratar utilizando el material, deben estar en sintonía con la asignatura que se están trabajando con los alumnos.
- Las características de los estudiantes que los utilizarán: capacidades, estilos cognitivos, intereses, conocimientos previos, experiencia y habilidades requeridas para el uso



de estos materiales... Todo material didáctico requiere que sus usuarios tengan unos determinados prerrequisitos.

- Características del contexto (físico, curricular) donde se desarrolla la docencia y se piensa emplear el material didáctico que a seleccionar. En un contexto muy desfavorable se aconseja no utilizar un material, por bueno que éste sea.
- Estrategias didácticas que se pueden diseñar considerando la utilización del material. Estas estrategias contemplan: la secuenciación de contenidos, el conjunto de actividades que se proponen a los estudiantes, la metodología asociada a cada una y los recursos educativos que se pueden emplear.

La selección de los materiales a utilizar con los estudiantes siempre se debe realizar contextualizada en el marco del diseño de una intervención educativa concreta, considerando todos los aspectos y teniendo en cuenta los elementos curriculares particulares que inciden. La cuidadosa revisión de las posibles formas de utilización del material permitirá diseñar actividades de aprendizaje y metodologías didácticas eficientes que aseguren la eficacia en el logro de los aprendizajes previstos.

## Metodología

El diseño de la investigación asumido fue de carácter documental, según Mar, Barbosa y Moler (2020), porque está basado en el análisis de datos aportados por otros investigadores y que conformaron el elemento principal de la información estudiada. Se consideró de utilidad para responder a la necesidad expresada por las instituciones universitarias, para conocer las buenas prácticas en cuanto a los criterios de elegibilidad de las tecnologías educativas y los ambientes digitales que se ofrecerán a los docentes, posterior a la selección de los mismo en la fase siguiente de este estudio.

El carácter es eminentemente cualitativo, porque se evalúa la información obtenida de una serie de referencias con el fin de lograr un consenso en la temática abordada, desde los requerimientos de las instituciones educativas. Complementando con lo señalado por Arias (2012) la investigación es documental porque se sigue un proceso asado en la búsqueda, análisis crítico e interpretación de datos secundarios, con el fin de obtener una información nueva y ofrecer los criterios que se adecuen a las características propias de la organización, garantizando la veracidad y pertinencia.



## Resultados y análisis

Teniendo claro el objetivo a desarrollar se procedió a sistematizar la información recabada, seleccionando las propuestas de los autores que respondían de mejor manera a las necesidades de la institución universitaria objeto de estudio. Se estandarizó la denominación a ser otorgada a los criterios de elegibilidad de tecnologías educativas y ambientes de aprendizajes digitales. Partiendo en orden cronológico descendente y buscando la complementariedad de la información, para hacer un análisis detallado de las coincidencias y como estas se vinculan con el proyecto educativo, con las opciones metodológicas (papel que el docente desea asumir), con los objetivos, contenidos, valores y competencias, las características de la comunidad académica en general y el ámbito profesional al cual da servicio.

Se seleccionaron los criterios de elegibilidad de tecnologías educativas y ambientes de aprendizajes digitales, propuestos por Vázquez (2022), INTEF (2020), Romero (2020), García Barrera (2016), Moreno (2006) y un clásico como lo es Pere Marqués (2005), se determinaron los puntos de coincidencia y se establecieron tres categorías para separar los criterios: funcionalidad, pedagógicos y técnico. Quedando lo siguiente:

### Criterios de Funcionalidad

Se hace referencia a las características del contexto institucional (físico, curricular y técnico) en el que se desarrolla la docencia y donde se emplearan las tecnologías educativas y los ambientes de aprendizaje. El propósito de estos criterios es adaptar la actividad formativa en función del proyecto pedagógico, considerando el contexto y la realidad educativa actual.

- Grado de adaptación al contexto en el que se utilizará
- Cubren las necesidades del área de formación.
- Ahorra recursos: espacio, personal y tiempo.
- Viables en términos costo/beneficios.
- Buen recurso para el aprendizaje y la enseñanza.



## Criterios Pedagógicos

El diseño de cualquier acción educativa tiene como reto ofrecer una formación bien planificada, organizada, coherente y alineada con el desarrollo de las competencias y de los objetivos del aprendizaje, independientemente de cuál sea el nivel o intensidad de uso de la tecnología. Los criterios pedagógicos considerados al momento de tomar decisiones son:

- Coherente con el proyecto educativo, con las opciones metodológicas (papel que el docente desea asumir), con los objetivos, contenidos, valores y competencias.
- Responde a características de los estudiantes, tales como capacidades, estilos cognitivos, intereses, conocimientos previos, experiencia y habilidades requeridas.
- Asegura la interacción del alumno con el recurso al considerar actividades diversas, el aprendizaje es dirigido y se registra el progreso en dichas actividades.
- Desarrolla la autonomía, ofrece contenido atractivo e innovador, promueve la competencia social del alumno (trabajo en equipo) y la motivación.
- Presentación de contenidos de calidad, actualizado y objetivo
- Ayuda en la realización de proyecto educativos, curriculares
- Facilita el plantear un instrumento válido y con mayor permanencia para su utilización en el aula
- Flexibilidad y adaptabilidad a la multiplicidad de conocimientos y a la diversidad del alumnado.

## Criterios Tecnológicos

Establecer criterios que orienten este proceso de análisis y que den pautas para la adquisición, la selección y la aplicación de medios y materiales. En este sentido, se deben tener presentes los distintos marcos de referencia a la hora de seleccionar los medios. En concreto y refiriéndose a las tecnologías educativas se presentan los criterios de selección que serán considerados en el proyecto.

- Adecuado a las instalaciones y necesidades.
- Libre uso, sin costo de licencia
- Capacidad de producir contenidos en múltiples formatos

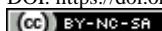


- Garantiza la privacidad de la información. Seguridad
- Facilidad para aprender y sencillez de manejo.
- Se utiliza con distintos dispositivos, con o sin conexión a internet
- Robustez; estabilidad técnica: Se ejecuta sin fallos y con rapidez.
- Reproduce audio y video. Proporciona ayuda y soluciones ante problemas comunes.

Uno de los factores que asegura el éxito de una intervención educativa es la planificación previa de la actuación docente, tomando en cuenta que con el tiempo este se va haciendo experto en el diseño de intervenciones educativas, adquiriendo una gran habilidad para realizar con rapidez su trabajo, concentrándose en los aspectos específicos de cada intervención, porque los aspectos más generales los tendrá siempre presentes.

Esta intersección, ya era validada por Johnson, Adams Becker, Cummins, Estrada, Freeman y Hall (2016), en el Informe sobre Educación Superior NMC Horizon Report, al resaltar que debía englobar una solución potencial; donde las universidades deben estar bien preparadas para desempeñar un papel importante en ayudar a los estudiantes a descubrir y aprovechar al máximo las herramientas y los recursos digitales fiables, mientras satisfacen su curiosidad.

Es importante resaltar que estos criterios son generales, en casos específicos será necesario adecuar o incluir otros. Por otra parte, se debe considerar la modalidad de las tecnologías, por las características que se describieron en el apartado anterior. Se entrega como resultado de esta fase el instrumento mostrado en la Tabla 1.



**Tabla 1** - Criterios de selección de tecnológicas educativas para instituciones universitarias

1.- Criterio de Funcionalidad		1	2	3	4	5
1.1	Grado de adaptación al contexto en el que se utilizará					
1.2	Cubre las necesidades del área de formación					
1.3	Ahorra recursos: espacio, personal y tiempo					
1.4	Es viable en términos costo/beneficios.					
1.5	Buen recurso para el aprendizaje y la enseñanza					
2.- Criterios Pedagógicos		1	2	3	4	5
2.1	Coherente con el proyecto educativo, con las opciones metodológicas (papel que el docente desea asumir), con los objetivos, contenidos, valores y competencias.					
2.2	Responde a características de los estudiantes, tales como capacidades, estilos cognitivos, intereses, conocimientos previos, experiencia y habilidades requeridas					
2.3	Asegura la interacción del alumno con el recurso al considerar actividades diversas, el aprendizaje es dirigido y se registra el progreso en dichas actividades.					
2.4	Desarrolla la autonomía, ofrece contenido atractivo e innovador, promueve la competencia social del alumno (trabajo en equipo) y la motivación.					
2.5	Presentación de contenidos de calidad, actualizado y objetivo					
2.7	Facilita el plantear un instrumento válido y con mayor permanencia para su utilización en el aula					
2.8	Flexibilidad y adaptabilidad a la multiplicidad de conocimientos y a la diversidad del alumnado					
3.- Criterios Tecnológicos		1	2	3	4	5
3.1	Facilidad para aprender y sencillez de manejo.					
3.2	Libre uso, sin costo de licencia					
3.3	Capacidad de producir contenidos en múltiples formatos					
3.4	Garantiza la privacidad de la información. Seguridad					
3.5	Facilidad para aprender y sencillez de manejo.					
3.6	Se utiliza con distintos dispositivos, con o sin conexión a internet					
3.7	Robustez; estabilidad técnica: Se ejecuta sin fallos y con rapidez					
3.8	Reproduce audio y video. Proporciona ayuda y soluciones ante problemas comunes					

**Escala** 1=no cumple. 2=cumple medianamente. 3=cumple. 4=Buen cumplimiento y excelente cumplimiento

Fonte: Preparado por los autores



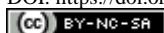
## Conclusiones

Con el paso de los años se ha dado una rápida transformación en los patrones de comportamiento en muchos ámbitos de la sociedad, incluyendo las universidades. Por esta razón, las instituciones deben fomentar acciones que permitan a los docentes aprovechar las numerosas oportunidades que brindan las tecnologías educativas para aumentar la motivación de los estudiantes, promoviendo el trabajo colaborativo, explorando nuevas opciones como simulaciones o inmersión, fomentando la interactividad y creando comunidades virtuales. Especialmente en el contexto de la pandemia, es esencial disponer de estas herramientas para asegurar la continuidad de los procesos educativos, ya sea de manera presencial, híbrida o completamente virtual.

Los educadores son modelos de referencia para la siguiente generación, en este sentido Redecker. (2020) en el contexto del Marco Europeo de Competencia Digital para los Ciudadanos (DigComp), señala la relevancia de que los docentes estén capacitados en la competencia digital que todos los ciudadanos necesitan para poder participar de forma activa en una sociedad digital.

El objeto de seleccionar una tecnología o recurso digital no siempre debe entenderse de la misma forma, aunque sí afirmamos que debe haber un elemento común e indispensable en todas aquellas que estén destinadas al aprendizaje. De allí que antes de tomar una decisión o asumir una postura se consideró relevante analizar distintos enfoques, en variados momentos, para ofrecer a las instituciones un marco que facilite la futura selección de herramientas tecnológicas y recursos digitales a ser puestos al servicio de los docentes para mejorar su productividad.

Se debe tener presente, que la tecnología puede potenciar la tarea docente si se elige y se utiliza de forma adecuada, pero también puede limitarla si las actividades formativas se someten a los requerimientos tecnológicos. Existen numerosas herramientas que pueden resultar muy útiles para el desarrollo de la enseñanza en línea, por lo que es necesario que los docentes dispongan de criterios para elegir, priorizando criterios pedagógicos por encima de los tecnológicos. Como apoyo a esta tarea se entrega el instrumento “Criterios de selección de tecnológicas educativas para instituciones universitarias.



## REFERÊNCIAS

DELGADO, E.; MORALES, M.; CARMONA, N.; VARGAS, A. (compiladores). **Procesos de enseñanza y aprendizaje en contextos sociales y educativos**. Madrid: Dykinson, 2019.

ARIAS, F. El **Proyecto de Investigación**: Introducción a la metodología científica. 6. ed. Caracas: Editorial Episteme, 2012.

CABELLO, P.; OCHOA, J.; FELMER, P. Tecnologías digitales como recurso pedagógico y su integración curricular en la formación inicial docente en Chile. **Revista Pensamiento educativo**, v. 57, n. 1, 2020. ISSN 0717-1013. Versión online ISSN 0719-0409.

GALVIS, A.; DUART, J. **Uso transformador de tecnologías digitales en educación superior**: Casos de éxito en instituciones de la Red Universitaria para la Educación con Tecnología (RedUnete). Bogotá: Editorial Universidad Cooperativa de Colombia, 2020.

GARCÍA, B. Evaluación de recursos tecnológicos didácticos mediante e-rúbricas. **RED-Revista de Educación a Distancia**, n. 49, art. 13, 30 abr. 2016. DOI: 10.6018/red/49/13.

GARCÍA RUIZ, M. R.; BUENESTADO, M.; RAMÍREZ MONTOYA, M. S. Evaluación de la Competencia Digital Docente: instrumentos, resultados y propuestas. **Educación XXI: revista de la Facultad de Educación**, 2023. Disponible en: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/240006>. Consultado el: 11 dic. 2024.

GRANGEL, R.; CAMPOS, C.; REBOLLO, I.; REMOLAR, S.; PALOMERO. Metodología para seleccionar tecnologías Web 2.0 para la docencia. In: **Actas Simposio-Taller JENUI 2012**, Universitat Oberta de Catalunya, 2012. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2099/15097>. Consultado el: 11 dez. 2024.

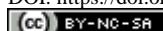
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO (INTEF). **Portal Educación digital de calidad**. 2020. Disponible en: <https://intef.es/recursos-educativos/educacion-digital-de-calidad/>. Consultado el: 11 dic. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO (INTEF). **Evaluar Recursos Educativos**: Norma 71362:2020. 2020. Disponible en: <https://intef.es/recursos-educativos/educacion-digital-de-calidad/une-71362/>. Consultado el: 11 dic. 2024.

JOHNSON, L.; ADAMS BECKER, S.; CUMMINS, M.; ESTRADA, V.; FREEMAN, A.; HALL, C. **NMC Informe Horizon 2016 Edición Superior de Educación**. Austin: The New Media Consortium, 2016.

LIMÓN, C. Tecnología y habilidades para sistemas educativos en un mundo en evolución continua. In: GRANADOS, O. (coord.). **La Educación del Mañana: ¿Inercia o Transformación?** Madrid: Consejo Asesor de la OEI, 2020.

LÓPEZ, E. **Las tecnologías de la información y la comunicación en la praxis universitaria**. Barcelona: Ediciones Octaedro, S.L., 2020.



MAR, C.; BARBOSA, A.; MOLAR, J. **Metodología de la investigación: Métodos y Técnicas**. México: Grupo editorial Patria, 2020.

MORENO, I. La utilización de medios y recursos didácticos en el aula. **Universidad Complutense de Madrid**, 2004. Disponible en: <https://educrea.cl/la-utilizacion-de-medios-y-recursos-didacticos-en-el-aula/>. Consultado el: 11 dic. 2024.

OMAÑA, M. **Incorporación de tecnologías educativas y recursos digitales como estrategia de enseñanza innovadoras de aprendizaje activo en modelos educativos por competencias, renovando la práctica docente en instituciones universitarias**. [S. L.], 2021.

PERE MARQUÉS. Selección De Materiales Didácticos Y Diseño De Intervenciones Educativas. **Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB**, 2005. Disponible en: <http://www.peremarques.net/orienta.htm>. Consultado el: 11 dic. 2024.

REDECKER, C. **Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores: DigCompEdu**. Trad. Fundación Universia y Ministerio de Educación y Formación Profesional de España. Madrid: Secretaría General Técnica del Ministerio de Educación y Formación Profesional de España, 2020. (Original publicado en 2017).

ROMERO, M. Herramientas y recursos imprescindibles para la docencia no presencial. In: SANGRÁ, A. (coord.). **Decálogo para la mejora de la Docencia online: Propuestas para educar en contextos presenciales Discontinuos**. Barcelona: Editorial UOC, 2020.

UNIVERSIDAD EAFIT DE COLOMBIA. Proyecto educativo. **Portal Universitario**. Disponible en: <https://www.eafit.edu.co/institucional/pei/Documents/PEI-EAFIT-2020.pdf>. Consultado el: 11 dic. 2024.

VÁZQUEZ, C. Pautas para el análisis y selección de materiales curriculares vinculados con las tecnologías educativas. In: **Medios, Recursos Didácticos y Tecnología Educativa**. Madrid: UNED, 2021.

