



Revista de Estilos de Aprendizaje / Journal of Learning Styles
ISSN: 1988-8996 / ISSN: 2332-8533

Los Recursos Educativos Abiertos adaptados a estilos de aprendizaje en la enseñanza de competencias digitales en educación superior

Rosalynn Campos Ortuño

rosecampos@usal.es

Universidad de Salamanca, España

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1456-753X>

María José Hernández-Serrano

mjhs@usal.es

Universidad de Salamanca, España

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3818-993X>

Paula Renes-Arellano

renesp@unican.es

Universidad de Cantabria, España

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0932-7694>

Francisco Javier Lena-Acebo

franciscojavier.lena@unican.es

Universidad de Cantabria, España

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7661-8398>

Received: 15 June 2022 / Accepted: 30 May 2023

Resumen

Los Recursos Educativos Abiertos (REA) son considerados vectores significativos de cambio por su flexibilidad y transversalidad en todos los niveles educativos, permitiendo además la personalización basada en estilos de aprendizaje. En este estudio se diseñaron cuatro REA según la teoría de Honey y Mumford (1986) (*Activo-Reflexivo-Teórico-Pragmático*), para la competencia en gestión de información digital. Mediante una actividad formativa diseñada para la investigación se identificaron los Estilos de Aprendizaje de estudiantes universitarios (N=394) con el cuestionario CHAEA (Alonso, 1992) y se asignaron los REA, uno correspondiente a su estilo y otro, al contrario, al finalizar los estudiantes valoraron el interés y la adecuación de los recursos analizados. Entre los resultados se observa que tanto en la valoración del interés como de la adecuación (estructura, tiempo, instrucciones y objetivo) las puntuaciones son más elevadas cuando el REA se adapta a su estilo, excepto en la percepción del tiempo empleado por los estudiantes de estilo *Activo* y *Teórico*. Se concluye que la

adaptación a estilos permite la personalización del aprendizaje porque aumenta el interés y mejora la asimilación por parte de los estudiantes. Al ser recursos de acceso libre, se posibilita que sean reutilizados, de acuerdo con estándares e-Learning, para la formación en competencias.

Palabras clave: Estilos de Aprendizaje; Recursos Educativos Abiertos; Competencias Digitales; CHAEA; estudiantes universitarios.

[en] Open Educational Resources adapted to learning styles for teaching digital skills in higher education

Abstract

Open Educational Resources (OER) are considered significant vectors of change due to their flexibility and transversality at all educational levels, also allowing customization based on learning styles. Four OER were designed in this study, according to the theory of Honey and Mumford (1986) (Active-Reflective-Theoretical-Pragmatic), for the digital information management competence. Through a training activity designed for research, the Learning Styles of university students (N=394) were identified with the CHAEA questionnaire (Alonso, 1992) and the OERs were assigned, one corresponding to their style and another to the contrary, at the end the students assessed the perceived interest and adequacy of the analyzed resources. Among the results, it is observed that either the assessment of interest and the adequacy (structure, time, instructions, and objective) of the scores were higher when the OER adapts to their style, except in the perception of the time used by the students of Active and Theoretical style. It is concluded that the adaptation to styles facilitates the personalization of learning because it increases its interest and improves assimilation by students. Being free access resources, it is possible for them to be reused, in accordance with e-Learning standards, especially for skills training.

Keywords: Learning styles; Open Educational Resources; Digital Competences; CHAEA; University students.

Sumario: 1. Introducción 2. Diseño de REA basado en estilos y competencias 2.2. Diseño basado en estilos 2.2. Diseño basado en competencias 3. Metodología 3.1. Diseño del estudio 3.2. Variables de estudio 3.3. Muestra 4. Resultados 5. Discusión y conclusiones 6. Referencias.

1. Introducción

Desde la década de los 80 se vienen realizando múltiples investigaciones que contemplan la personalización del aprendizaje, con el objetivo de identificar las preferencias hacia las maneras de aprender de estudiantes de niveles universitarios (Alonso et al., 1997; Alonso, 1992; Honey y Mumford, 1986; Kolb, 1984; Moya et al., 2009; Within, y Goodenough, 1985). También creando estrategias pedagógicas, recursos, métodos y actividades, que favorezcan la comprensión significativa de contenidos para cada Estilo de Aprendizaje (EA) (Marcos Salas et al., 2020; Gutiérrez-Tapias, 2018; Sáez-López, 2018; De Sousa y Andrada, 2013; Dunn et al., 2009; Moya et al., 2009; Organista, 2010).

Hablamos de aprendizaje personalizado para referirnos a aquel en el que se proporciona rutas de aprendizaje para cada estudiante ajustadas a sus preferencias e intereses, cuyo objetivo es que el proceso de aprendizaje resulte más significativo y garantice que se reciban las experiencias, el apoyo y los recursos que se necesitan, en el momento adecuado (Bartle, 2015). Esa personalización se da cuando los alumnos están orientados a objetivos y son capaces de regular su propio proceso de aprendizaje, y cuando los profesores ofrecen oportunidades a todos los alumnos, no sólo a los que

tienen necesidades particulares (Campos y Hernández, 2020; Renés-Arellano, 2018).

Desde un concepto transversal de personalización y un concepto universal de diversidad, la comprensión del proceso personalizado de aprendizaje requiere de una acción docente que implica la planificación de dicha personalización. Sin embargo, este proceso de adaptación supone un esfuerzo significativo por parte de los docentes, tanto para el desarrollo de recursos como para la identificación previa de las preferencias o necesidades.

En la última década se ha abierto una oportunidad sin precedentes con el impulso del e-Learning y los repositorios de recursos educativos de acceso libre, documental o institucional como MERLOT, AGREGA, y EDUCANDO, todos ellos, recursos que permiten una educación más personalizada. El uso de iniciativas de apertura de recursos educativos ha sido patente desde 2008 con la Declaración de la UNESCO. Incluso los diferentes informes internacionales de prospectiva educativa también han venido destacando que los Recursos Educativos Abiertos (REA) son vectores de cambio, por su gran flexibilidad y adaptación a los niveles educativos, pudiendo lograrse cambios en las estrategias innovadoras que faciliten la calidad de los sistemas educativos. Muestra de ello, es el planteamiento del último informe EDUCAUSE Horizon Report Teaching and Learning (2021) que plantea seis desafíos en tecnología educativa que tendrán un impacto significativo en el futuro de la educación, siendo uno de ellos el uso de REA para la personalización del aprendizaje y para favorecer estos procesos al docente. Así, un docente puede usar recursos ya elaborados para atender y responder a las necesidades y preferencias de sus estudiantes, ampliando las posibilidades de aprendizaje.

A partir de la importancia que adquieren los REA en la personalización del aprendizaje, en este estudio se diseñará un tipo de recurso educativo digital con gran potencial en el ámbito educativo, denominados también como Objetos de Aprendizaje. Actualmente, se ha convertido en una herramienta de gran aceptación a nivel mundial (Molina-Zambrano, y Ruiz-Morales, 2020; Pincay-Piza, 2020; Nova et al., 2022) que puede responder a un área de conocimiento específica, apoyar los objetivos de aprendizaje en cualquier nivel educativo, adecuarse por sí mismos a las necesidades, intereses y preferencias hacia un estilo de aprender específico de un grupo (Campos y Morales, 2013), adaptarse tecnológicamente para ser reutilizado en plataformas de libre acceso a través de metadatos y estándares e-Learning (Morales et al., 2014), y permitir el desarrollo de competencias básicas como la informacionales (Morales et al., 2013).

En concreto, se consideró el desarrollo de este tipo de recursos abiertos digitales para generar un aprendizaje que favoreciera el desarrollo de competencias, centrando la personalización en los estilos de aprendizaje. Así, en el desarrollo de los recursos se han considerado los tres dominios de las competencias: el aprendizaje de tipo conceptual implica objetivos dirigidos al conocimiento, memorización de datos y hechos, así como la relación de elementos con sus partes; el aprendizaje de procedimientos requiere que se presenten secuencias de pasos, o acciones o aplicación de lo aprendido a diversos ejemplos; y la parte actitudinal representa una oportunidad para sensibilizar sobre diversas situaciones de índole social e invitar al reflexionar sobre las soluciones a problemas cotidianos; y aunque suelen trabajarse de manera transversal, los valores y actitudes pueden estar presente en todo el proceso de aprendizaje.

2. Diseño de REA basados en estilos y en competencias

2.1. Diseño basado en estilos

La construcción de los REA se debe concebir como un proceso cíclico, donde la retroalimentación sea tanto un proceso inicial como final, y se plantean dos estrategias diferentes, con alto nivel de correlación, como las que permitirán el desarrollo de los aspectos tecnológicos que favorecerán su ciclo de vida y reuso en las plataformas y repositorios virtuales, como los aspectos educativos que favorecerá que los contenidos lleguen a través de una instrucción adecuada a una audiencia y unos objetivos educativos concretos.

De acuerdo con la teoría de Honey y Mumford (1986) esta fase se realizó desde la visión de las características de cada estilo de aprendizaje:

- *Activos*: 1. captar atención (Conceptual: entender); 2. actividad preparatoria/ejemplos (Procedimental: aplicar); 3. teoría/conceptos/aprender (Conceptual: entender); 4. actividad

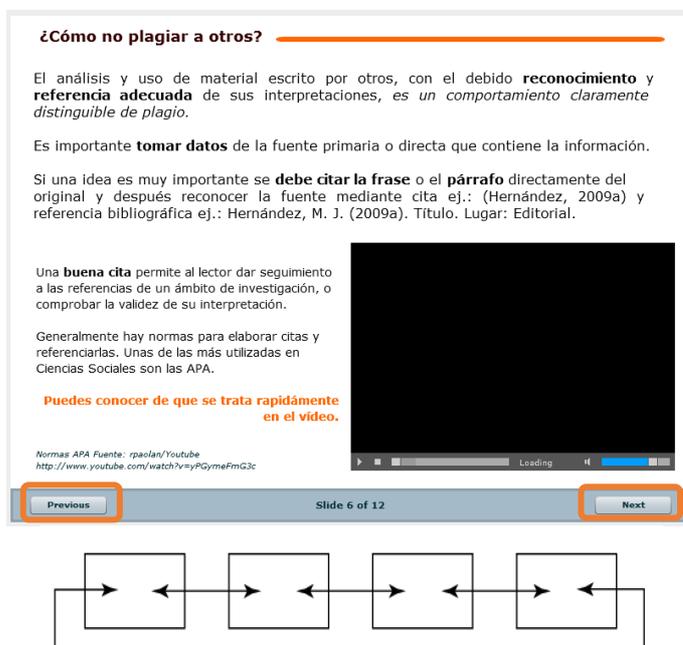
- principal/comprender/tomar decisiones (Procedimiento: entender); 5. evaluación/autoevaluación/reflexión (Metacognitivo: recordar).
- *Reflexivos*: 1. captar atención (Conceptual: entender); 2. teoría/conceptos/aprender (Conceptual: entender); 3. actividad preparatoria/situaciones (Procedimental: entender-analizar), 4. teoría/conceptos/aprender (Factual-Conceptual: entender-analizar); 5. actividad principal/comprender/estudio de casos (Factual-Conceptual-metacognitivo: analizar); 6. evaluación/autoevaluación/reflexión (Metacognitivo: recordar-analizar-evaluar).
- *Teóricos*: 1. actividad preparatoria/problema (Procedimental: analizar-evaluar); 2. captar atención (Conceptual: entender-analizar); 3. teoría/conceptos/aprender (Procedimental: analizar-evaluar); 4. actividad principal/ comprender/relacionar (Procedimental: analizar-evaluar); 5. evaluación/autoevaluación/reflexión (Metacognitivo: analizar-aplicar-evaluar).
- *Pragmáticos*: 1. captar atención (Conceptual: entender); 2. actividad preparatoria (Procedimental: aprender); 3. teoría/conceptos/aprender (Conceptual: entender-analizar); 4. actividad principal/comprender (Conceptual: entender-analizar); 5. evaluación autoevaluación/reflexión (Procedimental-metacognitivo: aplicar).

En cuanto a la forma de presentar el contenido, es decir, la estructura que tendrá el recurso, cómo lo verá el usuario, los contenidos, y la facilidad de acceso a la información, según las estructuras mencionadas por Rodríguez (2005) se utilizó:

- Estructura Lineal. Con navegación que se presenta de adelante hacia atrás, mostrando de una en una las páginas. Se consideró que este tipo de estructura estaría más apropiada para los estudiantes de estilo *Activo*, para disminuir la inversión de tiempo de la interacción, o la aversión si son muchas las páginas por las que deben navegar; y *Reflexivo* para ofrecerles los contenidos de la manera más concreta y limpia posible para que no tengan presión de tiempo al interactuar con el recurso. En la Figura 1, se presenta la captura de pantalla del recurso diseñado en esta estructura.

Figura 1.

Captura del REA diseñado para Estilo Activo con Estructura Lineal



Nota. Adaptado de Campos (2017).

- Estructura Ramificada. En esta se puede navegar tanto de manera lineal como por ramas temáticas, de igual manera regresar al temario para elegir otro tema e ir saltando de una rama temática a otra. Se consideró adecuado para los estudiantes *Teóricos* ya que la teoría indica que son más estructurados y sistemáticos, y de esta manera pueden observar todos los contenidos disponibles en forma de esquema; y para los *Pragmáticos* que les gusta trabajar de manera directa, rápida y organizada, y se les puede ofrecer la oportunidad de decidir cuál sería la ruta que más se ajuste a su interés.

Respecto a la interactividad, Rodríguez (2005) señala la importancia de pensar en el diseño de la interfaz gráfica en los proyectos educativos en formato digital y a distancia, ya que a través de ella el usuario puede conocer, analizar y construir el conocimiento; y se puede alcanzar los siguientes niveles de interacción: (1) El que proporciona la sensación de estar orientado y cómodo, es decir, sentirse a gusto con el recorrido, las imágenes y con los medios que integran el recurso; (2) El que hace que los usuarios sientan que tienen el control sobre las decisiones que va tomando por los diferentes recorridos, actividades, enlaces; y (3) es la manera transparente como el recurso le muestra su manejo. De acuerdo con esto, se diseñaron los elementos que permiten la interacción del usuario con el REA: las diferentes ventanas que contiene el recurso, los menús de navegación, los botones, tipografías, signos gráficos, la presentación de los contenidos o elementos pedagógicos, y el uso de los colores.

Al construir REA se debe pensar que la experiencia de aprendizaje significativo que se pretende alcanzar con su uso depende de los niveles interacción que se logren a través de la interfaz gráfica, ya que esta característica hace que sea más accesible el contenido comunicativo de la información, permitiendo que el estudiante sea capaz de entenderlo, analizarlo y construir conocimiento en el proceso.

Se deben considerar los formatos SCORM (Shareable Content Object Reference Model) y IMS (Content Packaging specification) como grandes herramientas que facilitarán el almacenamiento y despliegue en diferentes plataformas e-Learning y repositorios. digitales. No se requiere ser un experto para su aplicación ya que las actualizaciones de software utilizados para crearlos permiten de manera intuitiva su incorporación. Además, con el formato SCORM se puede mejorar la interacción del estudiante con la información del recurso, ofrecer un registro de esa interacción a los profesores, ofreciendo la oportunidad de analizar esos datos para mejorar tanto los aspectos gráficos del REA, como los derivados de la instrucción

En cuanto a los niveles de interactividad, el diseño de los REA de este estudio se basó en la clasificación de IEEE LOM (2002) destacándose tres tipos:

- Expositivo. REA con un nivel de interactividad muy bajo (el alumno recibe información sin la posibilidad de interactuar con los contenidos) y bajo (la participación del alumno es mínima, con enlaces mínimos de navegación). Considerando la teoría de estilos seguida en el estudio, se adecua más a los: *Reflexivos* ya que prefieren tener tiempo para aprender sin presiones, con menos enlaces podría centrarse más en los contenidos y disfrutar del aprendizaje.
- Mixto. REA con un nivel de interactividad combinado, se exponen contenidos y el alumno tiene la posibilidad de acceder a sofisticados documentos con múltiples enlaces. Considerando la teoría de estilo, se adecua más a los: *Teóricos* ya que les permite recopilar más información y para analizar o trabajar y sentirse intelectualmente más presionado.
- Activo. Se relaciona con un nivel de interactividad alto (los alumnos realizan actividades de participación directa y guiada a través de cuestionario cerrado, acceso a múltiples enlaces, etc.) y muy alto (objetos de aprendizaje con un tipo de interactividad activa, que promueven actividades productivas como la toma de decisiones, preguntas abiertas, elaboración de productos propios, etc.). Considerando la teoría de estilo, se adecua más a los: *Activos* y

Pragmáticos ya que les permite participar en varias actividades disminuyendo la posibilidad de que se aburran y practiquen lo aprendido.

Siguiendo el formato SCORM, al estar preparados para intercambiar información con la plataforma e-Learning, se permitió configurar más opciones. Se utilizaron dos Software (eXeLearning y GLOmaker). GLOmaker te permite el empaquetamiento en formato IMS, por tanto, no se pueden recoger datos sobre la interacción que han tenido los estudiantes con el REA, y la interfaz original del recurso no cambia al agregarlo a la plataforma e-Learning, en este caso solo con botones de navegación.

2.2. Diseño basado en competencias

Se seleccionó la Competencia digital que aborda la búsqueda, selección y tratamiento de la información digital, atendiendo el marco normativo de DigCom 2.1 (European Commission, 2019). Y para ello se seleccionaron cuatro bloques de contenido que pudieran ajustarse que por su temática a la teoría de estilos: para *Teóricos* «Fuentes de Información», para *Pragmáticos* «Buscando en Google» (creados en estándar IMS); para *Reflexivos* «Buscadores en Red» y para *Activos* «Plagio Académico» (cerrados en estándar SCORM, como se ha explicado, con mayor nivel de interactividad). A continuación, se describen los objetivos, temporalización y los descriptores de los REA:

REA. «Buscando Fuentes de Información». El recurso digital tiene como objetivo que los estudiantes comprendan los diferentes tipos de fuentes de información, reconozcan los tipos de recursos que caracterizan a las diversas fuentes, y además conozcan los criterios de calidad que le permitan identificar información adecuada en las fuentes

- Tiempo estimado de navegación. 15 min.
- Actividades. a) Verificación de información en fuentes; y b) Razonamiento y argumentación sobre la calidad de la información en diferentes fuentes.
- Dirigido. Estudiantes con preferencia hacia el estilo de aprendizaje Teórico.
- Sub-competencia. Búsqueda, selección, almacenamiento y registro de información.
- Descriptores. Conocer fuentes fiables de información, Valoración crítica y sistemática de la pertinencia de la información, y Almacenamiento de la información en diversas fuentes.

REA «Buscadores en la Web». El recurso digital tiene como objetivo que los estudiantes identifiquen los diferentes tipos de motores de búsqueda, conozcan sus características y funciones para el ámbito académico y reflexionen sobre las posibilidades de uso. Además, desarrollar y afianzar las competencias de búsqueda, selección y almacenamiento de información en las fuentes

- Tiempo estimado de navegación. 15 min.
- Actividades. a) Comparar opiniones; y b) Comparar datos y reflexionar.
- Dirigido. Estudiantes con preferencia hacia el estilo de aprendizaje *Reflexivo*.
- Sub-competencia. Búsqueda, selección, almacenamiento y registro de información.
- Descriptor. Acceder a la información a través de herramientas y estrategias específicas.

REA «Buscando en Google». Dirigido a estudiantes con estilo de aprendizaje Pragmático. Tiene como objetivo que los estudiantes utilicen eficazmente el motor de búsqueda Google y los operadores lógicos durante la búsqueda segura de información en la Web. Se espera además que desarrollen o fortalezcan competencia de búsqueda y tratamiento de información. Ver ejemplo en la Figura 2.

- Tiempo estimado de navegación. 25 min.
- Actividades. a) Verdadero -Falso; b) reflexión sobre cómo utilizar las palabras correctas para realizar una búsqueda; c) búsqueda de imágenes; d) uso de operadores lógicos; e) comparando datos con diferentes extensiones del buscador Google; y f) uso de palabras correctas para una

búsqueda avanzada.

- Dirigido. Estudiantes con preferencia hacia el estilo de aprendizaje Pragmático.
- Sub-competencia. Búsqueda, selección, almacenamiento y registro de información.
- Descriptores. Acceder a la información a través de herramientas y estrategias específicas.

Figura 2.

Ejemplo de REA. OA Buscando en Google (Pragmático).

OA 3. BUSCANDO EN GOOGLE (P)

Los **motores de búsqueda**, no son más que "esas famosas herramientas" que utilizas cuando navegas por Internet y quieres buscar alguna información. En la imagen ejemplos de motores de búsqueda.

Los motores de búsqueda son el equivalente tecnológico a los catálogos por fichas que sueles utilizar en las bibliotecas.

Nota. Adaptado de Campos (2017).

REA «Plagio Académico» Tiene como objetivo que identifiquen las acciones relacionadas con el plagio académico, así como las medidas y herramientas para evitarlo. También se espera que desarrollen la competencia de selección, almacenamiento y registro adecuado de la información que utilizan en el ámbito académico

- Tiempo estimado de navegación. 15 min.
- Actividades. a) reconocimiento de plagio con herramienta Web; b) organización e identificación de citas considerando las normas APA.
- Dirigido. Estudiantes con preferencia hacia el estilo de aprendizaje *Activo*.
- Sub-competencia. Búsqueda, selección, almacenamiento y registro de información.
- Descriptores. Valoración crítica y sistemática de la pertinencia de la información.

3. Metodología

En el estudio se ha realizado una selección de la muestra aleatoria, sin embargo, restringida en los grupos preasignados (Hernández et al., 2010; Salkind, 2000); con un método de sección transversal, debido al tiempo puntual y limitado para aplicar las pruebas a los estudiantes (Bisquerra, 2009; Salkind, 2000); con alcance descriptivo centrado en exponer o explicar las características y preferencias de los cuatro grupos de la muestra (*Activos, Reflexivos, Teóricos y Pragmáticos*), y con alcance inferencial realizado a través de técnicas de estadística, para entender las diferencias entre los datos de las variables.

3.1. Diseño del estudio

El objetivo del estudio es comprobar si la valoración de los estudiantes al presentarles dos REA es más positiva cuando se le presenta el adaptado a su estilo, y menos respecto al que se ha diseñado para otros estilos. Para la determinación de cuál sería el segundo recurso que analizar en cada estilo, por ser contrario al predominante, nos basamos en el estudio de Alonso (1992) que reflejó que los cuatro estilos tienen combinaciones lógicas entre ellos de significación cultural: los *Reflexivos* y los *Teóricos* son los que mejor combinan; le siguen en un nivel medio los *Pragmáticos* con los *Teóricos, Reflexivos*

y *Activos*; en cambio son incompatibles las combinaciones *Activos* con *Reflexivos* y *Teóricos*. Considerando estas inter-correlaciones, la asignación de los REA en el estudio se determinó de acuerdo con la combinación presente en la Tabla 1.

Tabla 1.
Asignación de los REA.

Estilo	Menos compatible-índice de correlación	REA que podrían revisar
<i>Activo</i>	Teórico 0.26865 Reflexivo 0.36427	1. Fuentes de Información (para <i>Teórico</i>) 2. Buscadores en Red (para <i>Reflexivo</i>) 4. Plagio Académico (para <i>Activo</i>)
<i>Reflexivo</i>	Pragmático 0.20679 Activo 0.36427	2. Buscadores en Red (para <i>Reflexivo</i>) 3. Buscadores: Google (para <i>Pragmático</i>)
<i>Teórico</i>	Pragmático 0.39143 Activo 0.26865	1. Fuentes de Información (para <i>Teórico</i>) 4. Plagio Académico (para <i>Activo</i>)
<i>Pragmático</i>	Reflexivo 0.20379 Activo 0.19151	3. Buscadores: Google (para <i>Pragmático</i>) 4. Plagio Académico (para <i>Activo</i>)

El espacio para llevar a cabo la actividad fue la plataforma eLearning Studium de la Universidad de Salamanca donde se llevó a cabo el estudio. Se diseñó un módulo en el un curso donde estaban inscritos los estudiantes participantes; y en el mismo se encontraba disponible: el Cuestionario CHAEA, los REA diseñados y el cuestionario con las preguntas para su valoración.

3.2. Variables de estudio

Las variables principales de análisis de acuerdo con el objetivo del estudio fueron dos: interés y adecuación. En preguntas diferenciadas se midieron en formato escala cuantitativa de 1 (valoración mínima) a 4 (máxima) las siguientes variables: a) la variable interés por las actividades del REA revisado durante la actividad; y b) la adecuación de sus actividades; ésta última variable se examinó desde dos perspectivas, la percepción de la actividad a nivel general, y a nivel más específico, considerando la valoración del estudiante hacia elementos como el objetivo, la estructura, el tiempo utilizado al ejecutarla y las instrucciones. Además, se incluyeron variables de perfil de los encuestados: a) datos demográficos (edad, género); b) el resultado del Cuestionario CHAEA sobre la preferencia hacia un estilo de aprendizaje.

Destacamos que el instrumento utilizado, Cuestionario CHAEA, ha sido comprobado y validado cuidadosamente, aplicando diferentes análisis como: de contenido, e ítems, Factorial del total de los 80 ítems, de los 20 de cada uno de los factores teóricos (Estilos), y de los cuatro Estilos de Aprendizaje a partir de las medias totales de sus 20 ítems. Así mismo, cabe señalar, que ha sido considerado por numerosos investigadores a nivel mundial (Allueva y Bueno, 2011; Castillo y Bracamonte, 2011; García Cué, 2010; Ramírez, 2011) por su fácil aplicación en grupos numerosos de estudiantes. También ha sido sometido a diversos análisis (Ecurra, 2011; Juárez, Rodríguez y Luna, 2012; Rodríguez, 2006; Salazar, 2012).

3.3. Muestra

La selección muestral fue por conveniencia. La muestra inicial fue de 414 sujetos y al aplicar los criterios relacionados con valores perdidos en alguna de las pruebas la muestra final quedó compuesta por 394 estudiantes. Para ello se consideraron los siguientes criterios que podrían afectar la veracidad de la información proporcionada por los sujetos (validez del estudio): (1) que no hubiera realizado el Cuestionario de Estilos de Aprendizaje; (2) que no hubieran revisado en su totalidad los REA presentados. (3) que no hubieran valorado ninguno de los REA presentados.

Todos los participantes eran estudiantes universitarios españoles, algunos con procedencia internacional, matriculados en titulaciones del área de educación, en la Universidad de Salamanca. El 80,2% fueron mujeres y el 19,8% hombres, características típicas de la población seleccionada. La media de edad se sitúa en 21 años (ver Tabla 2)

Tabla 2.*Datos Demográficos General de la Muestra.*

Genero	Frecuencia	Porcentaje (%)	% Válido	% Acumulado
Mujer	316	80.2	80.2	80.2
Hombre	78	19.8	19.8	19.8
Edad				
≤-17	15	3.8	3.8	3.8
18-19	113	28.7	28.7	32.5
20-21	139	35.3	35.3	67.8
22-23	55	14	14	81.7
24-25	41	10.4	10.4	92.1
26-27	31	7.9	7.9	100
Total	394	100	100	-

Nota. La media de edad de la muestra total (N=394) es 20.92.

La distribución de la muestra tras la aplicación del Cuestionario de estilos y su corrección mediante la tabla de rangos de CHAEA (Alonso et al., 1997) para población 18-27 años, quedó equilibrada, si bien se obtuvo una sobrerrepresentación del estilo *Activo* y, por el contrario, una menor representación del estilo *Pragmático* (ver Tabla 3).

Tabla 3.*Distribución por Estilos de Aprendizaje.*

Estilo	Frecuencia	(%)	% Válido	% Acumulado
<i>Activo</i>	111	28.2	28.2	28.2
<i>Reflexivo</i>	104	26.4	26.4	54.6
<i>Teórico</i>	106	26.9	26.9	81.5
<i>Pragmático</i>	73	18.5	18.5	100
Total	394	100	100	-

Nota. N=394

Finalmente, de acuerdo con las puntuaciones del Cuestionario CHAEA, a cada estudiante, en el proceso de investigación se les asignaron dos REA, uno diseñado propiamente para su estilo y otro para el contrario. En el caso de los estudiantes *Activos*, por ser el grupo de mayor tamaño se les dirigió a dos tipos de recursos alternativos (para *Reflexivos* y para *Teóricos*). La distribución final se presenta en la Tabla 4.

Tabla 4.*Revisión de REA por Estudiante.*

Estilo	REA			
	Para <i>Activos</i>	Para <i>Reflexivos</i>	Para <i>Teóricos</i>	Para <i>Pragmáticos</i>
<i>Activo</i>	40	42	29	-
<i>Reflexivo</i>	-	48	-	56
<i>Teórico</i>	58	-	48	-
<i>Pragmático</i>	36	-	-	37
Total	134/34%	90/22.8%	77/19.5%	93/23.6%

Nota. La muestra total N=394. Indica el % de estudiantes en función de la muestra total que interactuaron por cada uno de los REA del estudio.

4. Resultados

Al solicitar la valoración de las actividades del recurso educativo revisado por parte de los cuatro grupos de estudiantes, resultó que las medias más altas están representadas por los estudiantes *Activos* (\bar{x} 3.38), *Reflexivos* (\bar{x} 3.44) y los *Teóricos* (\bar{x} 3.67), reflejando un notable interés hacia las «actividades» contenidas en el REA diseñado para su propio estilo de aprender (categoría «3» Me interesaron bastante), indicando una inclinación hacia una positiva relación entre los estilos de aprendizaje y el diseño y los recursos digitales mencionados (Ver, Tabla 5). Sólo el grupo de *Pragmáticos* valoró con mayor interés el REA diferente a su estilo, demostrando mayor interés por dichas actividades.

Tabla. 5.

Estadístico Descriptivos Básicos - Interés por Actividades de REA.

Estilo de aprendizaje	REA			
	Para <i>Activos</i>	Para <i>Reflexivos</i>	Para <i>Teóricos</i>	Para <i>Pragmáticos</i>
<i>Activo</i>	3.38 (DT. .490) Min. 3-Máx.4	2.60 (DT. .431) Min.1-Máx.4	2.55 (DT. .686) Min.1-Máx.4	-
<i>Reflexivo</i>	-	3.44 (DT. .580) Min.2-Máx.4	-	2.77 (DT. .426) Min.2-Máx.4
<i>Teórico</i>	2.78 (DT. .476) Min.1-Máx.4	-	3.67 (DT. .476) Min.3-Máx.4	-
<i>Pragmático</i>	3.65 (DT. .507) Min.2-Máx.4	-	-	2.83 (DT. .447) Min.2-Máx.4
Total	2.97 (DT. .648) Min.1-Máx.4	3.04 (DT. .748) Min.1-Máx.4	3.25 (DT. .781) Min.1-Máx.4	3.12 (DT. .640) Min.2-Máx.4

Nota. La muestra total N=394. Media y desviación típica obtenidas de escala de 1 al 4 (1- No me interesaron, 2. Me interesaron poco, 3. Me interesaron bastante, 4. Me interesaron mucho)

De manera concreta, con respecto a la valoración de la «adecuación de las actividades» presentadas en cada uno de los REA ofrecidos, los estudiantes de los cuatros estilos de aprendizaje indicaron que aquellas que estaban adaptadas a su propio estilo fueron bastante adecuadas; observándose que el mejor valorado es el diseñado para *Activos* (\bar{x} 3.31) y el que menos el de los *Pragmáticos* (\bar{x} 3.20), concordando con lo esperado en cuanto al diseño de estas (Ver, Tabla 6).

Tabla. 6.

ones de Adecuación de Actividades de REA Revisados.

Estilo de aprendizaje	REA			
	Para <i>Activos</i>	Para <i>Reflexivos</i>	Para <i>Teóricos</i>	Para <i>Pragmáticos</i>
<i>Activo</i>	3.50 (DT. .506) Min. 3-Máx.4	3.12 (DT. .504) Min.1-Máx.4	2.93 (DT. .371) Min.2-Máx.4	-
<i>Reflexivo</i>	-	3.29 (DT. .459) Min.3-Máx.4	-	3.07 (DT. .420) Min.2-Máx.4
<i>Teórico</i>	3.26 (DT. .515) Min.2-Máx.4	-	3.46 (DT. .504) Min.3-Máx.4	-
<i>Pragmático</i>	3.17 (DT. .507)	-	-	3.41 (DT. .498)

	Min.2-Máx.4			Min.3-Máx.4
Total	3.31 (DT. .524) Min.2-Máx.4	3.21 (DT. .486) Min.1-Máx.4	3.26 (DT. .523) Min.2-Máx.4	3.20 (DT. .479) Min.2-Máx.4

Nota. La muestra total N=394.

Al mismo tiempo, los estudiantes valoraron la adecuación (escala del 1 al 4) de la «estructura», los «objetivos», y las «instrucciones», y el «tiempo» invertido en revisar los REA asignados (Ver Tabla 7), destacando:

- **REA para Activos** «Plagio Académico». Los estudiantes *Activos* consideran que es el segundo más adecuado con respecto al «tiempo» empleado al revisarlo (\bar{x} 3.15); al mismo tiempo que es el mejor en cuanto a cumplir su «objetivo», la «estructura» y las «instrucciones» (\bar{x} 3.38 en cada criterio). Los *Teóricos* también consideran el criterio mejor valorado es el «tiempo» (\bar{x} 3.22), y por el contrario la «estructura es lo menos valorado con 2.89.
- **REA para Reflexivos** «Buscadores en Red». Los estudiantes *Activos* consideraron que es el que más se adapta al «tiempo» (\bar{x} 3.19), pero el que menos en cuanto a la «estructura» (\bar{x} 2.88); en cambio es el criterio mejor valorado (\bar{x} 3.69) por los estudiantes *Reflexivos* para los cuales fueron creados este REA.
- **REA para Teóricos** «Fuentes de Información». Los estudiantes *Activos* (\bar{x} 2.79) y *Teóricos* (\bar{x} 2.98) consideran que el «tiempo» empleado al navegar por este REA es el menos adecuado. La media más alta (\bar{x} 3.85) es para los criterios «estructura» de las actividades aportada por los *Teóricos*.
- **REA para Pragmáticos** «Buscando en Google». Los estudiantes *Reflexivos* valoraron con la media más alta el criterio «instrucciones» (\bar{x} 3.34), y la más baja, el «tiempo» que se invierte en el cumplimiento de las actividades, y su «estructura», con 3.02 respectivamente. Los *Pragmáticos* consideran que el criterio más adecuado es el «tiempo» (\bar{x} 3.22), y el que menos, la «estructura» (\bar{x} 2.89).

Tabla. 7.

Criterios - Adecuación de actividades de los REA

Criterios	Estudiantes Activos			Estudiantes Reflexivos		Estudiantes Teóricos		Estudiantes Pragm.	
	Para Activos	Para Reflex.	Para Teóricos	Para Reflex.	Para Pragm.	Para Teóricos	Para Activos	Para Pragm.	Para Activos
Objetivo	3,38 (DT .490, [3-4])	3,12 (DT .633, [2-4])	2,86 (DT .693, [2-4])	3,27 (DT .494, [2-4])	3,05 (DT .616, [2-4])	3,42 (DT .539, [2-4])	3,36 (DT .613, [2-4])	3,46 (DT .558, [2-4])	3,11 (DT .785, [2-4])
Instrucciones	3,28 (DT .784, [1-4])	3,12 (DT .739, [2-4])	2,90 (DT .618, [2-4])	3,40 (DT .644, [2-4])	3,34 (DT .581, [2-4])	3,48 (DT .545, [2-4])	3,29 (DT .773, [2-4])	3,51 (DT .507, [3-4])	3,19 (DT .856, [1-4])
Tiempo	3,15 (DT .770, [2-4])	3,19 (DT .773, [1-4])	2,79 (DT .674, [2-4])	3,15 (DT .889, [1-4])	3,02 (DT .646, [2-4])	2,98 (DT .863, [1-4])	3,10 (DT .831, [1-4])	3,30 (DT .702, [2-4])	3,22 (DT .797, [1-4])
Estructura	3,38 (DT .540, [2-4])	2,88 (DT .550, [2-4])	2,90 (DT .618, [2-4])	3,69 (DT .468, [3-4])	3,02 (DT .556, [2-4])	3,85 (DT .357, [3-4])	2,95 (DT .660, [2-4])	3,70 (DT .463, [3-4])	2,89 (DT .523, [2-4])

Nota. Estudiantes *Activos* N=111; *Reflexivos* N=104; *Teóricos* N= 106; *Pragmáticos* N= 73

5. Discusión y conclusiones

Los REA están reconocidos como recursos claves para la construcción de sociedades del conocimiento más equitativas, inclusivas, abiertas y participativas (UNESCO, 2019), y para el fomento de una educación de calidad, cumpliendo así con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en cuanto al

fomento de la educación de calidad (ODS 4). Además, son fortalecedores de la autonomía profesional de los docentes, no solo por el acceso a estos a través de una amplia variedad de repositorios en abierto (ejemplo: Merlot - <https://www.merlot.org/>) para ser utilizados; sino, también para ser adaptados a las necesidades educativas de un grupo de estudiantes y reutilizarlos. Este gran potencial educativo (Vásquez, 2021; Wiley, 2021; Al Abri et al., 2022) permite la interacción y/o comprensión de cualquier tipo de contenido, sin tener en cuenta sus formatos y algunos límites técnicos de los espacios e-learning. En esta línea, investigaciones recientes trabajan los REA y Objetos de Aprendizaje (OAs) en diversos contextos, tales como Ma et al. (2019) quienes diseñaron y crearon una herramienta para favorecer la enseñanza de la alfabetización informacional.

Siguiendo con aportaciones recientes en el campo de los REA, en este estudio se han utilizado desde una perspectiva tecno-pedagógicas (estándares – diseño instruccional) contemplando las preferencias de aprendizaje, estilos, para ser revisados por un grupo de estudiante universitarios. Además de evidenciar la posibilidad de adaptación y personalización de estos recursos digitales, una de las principales ventajas, por sus características, es la reutilización según diferentes estándares.

El estudio confirma que se puede aumentar el interés de los estudiantes por las actividades, con excepción de los asignados para el Estilo *Pragmático*. Sin embargo, cuando se les solicita valorar su adecuación, existe un mayor ajuste respecto a los REA asignados para el propio estilo, en los cuatro grupos de estudiantes. Como han confirmado otros estudios basados en el diseño de REA (Marcos et al, 2020; Molina y Ruíz, 2020), estos recursos, por su interactividad y la combinación de elementos multimedia, pueden favorecer al incremento de la motivación hacia el proceso de aprendizaje, logrando que los estudiantes se impliquen e inviertan más tiempo, como ocurrió también en este estudio, ya que *Activos y Teóricos* emplearon más tiempo.

En el contexto de la educación superior, donde se reconoce la autonomía de los alumnos, la personalización se apuntala como paradigma de una nueva era que, con el apoyo de las tecnologías, sea capaz de aprovechar los potenciales individualizadores de cualquier alumno (Campos y Hernández, 2020). En este sentido, cuando los REA se diseñan para el desarrollo de competencias se posibilita que sean reutilizados, por ser de acceso libre. Ello precisará un cambio de actitud hacia los REA entre estudiantes y docentes, para lograr su aceptación e integración con mayor impacto (Ochieng, y Gyasi, 2021). Aspectos que también se han demostrado en los resultados obtenidos en el estudio de Maldonado et al. (2016) en el que la herramienta Dicrevoa facilita a los educadores a tomar decisiones adecuadas cuando crean Objetos de Aprendizaje (OAs), que pueden servir como REA, adecuadas a las necesidades de sus estudiantes.

A modo de conclusión, parece necesario plantear que los docentes deben reflexionar y conocer las preferencias hacia los estilos de aprendizaje de sus estudiantes, no solo para favorecer la personalización de los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino porque esta información permite centrar los aspectos pedagógicos de materiales digitales como los REA (Campos, 2017). Es importante reflexionar también sobre el aumento de los modelos híbridos de enseñanza, que permiten maximizar la flexibilidad y las oportunidades de aprendizaje (Kukulka-Hulme et al., 2020) para que se favorezcan el dominio tanto en el proceso como en la gestión de información, como han ratificado otros estudios (Martínez et al., 2019; Jordán y Codana, 2019) así como para la promoción de metodologías activas (Peña-Acuña, 2022) que promuevan competencias clave (Marcos Salas et al., 2020), todas ellas prácticas requeridas para una educación de futuro, como han apuntado los informes de prospectiva *OECD Skills Outlook 2019* (2019) o EDUCASE (2020).

6. Referencias.

- Al Abri, M.H., Bannan, B. y Dabbagh, N. (2022). The design and development of an open educational resource's intervention in a college course that manifests in open educational practices: a design-based research study. *J Comput High Educ* 34, 154–188. <https://doi.org/10.1007/s12528-021-09285-z>
- Allueva, P. y Bueno, C. (2011). Estilos de aprendizaje y estilos de pensamiento en estudiantes universitarios. Aprender a aprender y aprender a pensar. *Arbor*, 187(Extra 3), 261–266. <https://doi.org/10.3989/arbor.2011.Extra-3n3155>

- Alonso, C., Gallego, D. y Honey, P. (1997). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos y diagnóstico y mejora*. Mensajero.
- Alonso, C. (1992). *Análisis y diagnóstico de los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios*. Universidad Complutense de Madrid.
- Bartle, E. (2015). *Personalised learning: an overview*. Queensland, Australia. Retrieved from <https://bit.ly/3NV6Rr9>
- Bisquerra, R. (2009). *Metodología de la investigación educativa*. La Muralla S.A.
- Brown, M., McCormack, M., Reeves, J., Brooks, D. C., y Grajek, S. (2020). *EDUCAUSE Horizon Report, Teaching and Learning Edition*. EDUCAUSE. https://library.educause.edu/-/media/files/library/2020/3/2020_horizon_report_pdf.pdf
- Campos, R. (2017). *Diseño técnico – pedagógico de objetos de aprendizaje adaptados a estilos de aprender [Tesis de doctorado, Universidad de Salamanca]*. <https://gredos.usal.es/handle/10366/134377>
- Campos, R. y Hernández Serrano, M. J. (2020). Design of Blended Learning Personalized Itineraries for Higher Education. En *Lecture Notes in Networks and Systems* (126, 183-209). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-45781-5_9
- Campos, R. y Morales, E. (2013). Influence of Learning Objects based on Learning Styles. In *Aprender Colaborar e Innovar a través de las TIC. En Acta del III Congreso Ibérico de Innovación en Educación con las TIC (ieTIC 2013. Gestionado por GITE-USAL (Grupo de Investigación e Innovación en Tecnología Educativa)*. Salamanca. <https://bit.ly/3b2GbXb>
- Castillo, M. y Bracamonte, E. (2011). Estudio de la relación entre el estilo de aprendizaje de estudiantes de ingeniería y su rendimiento académico en matemática. In *XIII Conferencia Interamericana de Educación Matemática. CIAEM-IACME*. <https://bit.ly/39oI6F5>
- De Sousa, S. y Andrada, O. (2013). Adecuación de los recursos didácticos utilizados en clases de Geometría proyectiva a los estilos de aprendizaje de los alumnos. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 12(12), 111–136. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4563531>
- Dunn, R., Honigsfeld, L., Doolan, L., Bostrom, K., Schiering, S., y Bernady, H. (2009). Impact of learning-style instructional strategies on students' achievement and attitudes: perceptions of educators in diverse institutions. *Clearing House: A Journal of Educational Strategies*, 83(3), 135–140. <https://doi.org/10.3200/TCHS.82.3.135-140>
- Escurre, L. (2011). Análisis psicométrico del Cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) con los modelos de la Teoría Clásica de los Tests y de Rasch. *Persona*, 14, 71–109. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=147122650003>
- García Cué, J. (2010). Análisis de la relación entre la gestión del tiempo libre, el ocio y los estilos de aprendizaje. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 5, 2–25. <http://hdl.handle.net/11162/79583>
- Gutiérrez Tapias, M. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias para enseñar. Su relación con el desarrollo emocional y "aprender a aprender". *Tendencias Pedagógicas*, 31, 83–96. <https://doi.org/10.15366/tp2018.31.004>
- European Commission (2019). *The Digital Competence Framework 2.0*. <https://bit.ly/3NWvgN2>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, L. (2010). *Metodología de la investigación* (5ta ed.). McGraw-Hill, Interamericana.
- Honey, P. y Mumford, A. (1986). *The Manual of Learning Styles*. Peter Honey Publications.
- IEEE. (2002). *IEEE 1484.12.1-2002. Draft Standard for Learning Object Metadata*. <https://bit.ly/3Hmj8mh10016-5997>
- Jordán, J. A. y Codana, A. (2019). La influencia del profesor apasionado en la mejora académica y el desarrollo personal de sus alumnos. *Estudios Sobre Educación*, 36, 31-51. <https://doi.org/10.15581/004.36.31-51>
- Juárez, C., Rodríguez, G. y Luna, E. (2012). El cuestionario de estilos de aprendizaje CHAEA y la escala de estrategias de aprendizaje ACRA como herramienta potencial para la tutoría académica. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 10. <https://doi.org/10.55777/rea.v5i10.965>
- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience as the source of Learning and Development*. Prentice-Hall.

- Kukulka-Hulme, A., Beirne, E., Conole, G., Costello, E., Coughlan, T., Ferguson, R., ... & Whitelock, D. (2020). *Innovating pedagogy 2020: Open university innovation report 8*.
- Ma, J., Li, C., y Liang, H. N. (2019). Enhancing students' blended learning experience through embedding metaliteracy. *Education Research International*, 6791058. <https://doi.org/10.1155/2019/6791058>
- Maldonado, J. J., Bermeo, J. L., y Pacheco, G. (2016). Assessing a Methodological Proposal for the Design, Creation and Evaluation of Learning Objects Oriented to Educators with Diverse Educational and Technological Competencies. *CLEI Electronic Journal*, 19(1), 3-3. <https://bit.ly/3EBjC6L>
- Marcos Salas, B., Alarcón Martínez, V., Serrano Amarilla, N., Cuetos, M. J. y Manzanal Martínez, A. (2020). Aplicación de los estilos de aprendizaje según el modelo de Felder y Silverman para el desarrollo de competencias clave en la práctica docente. *Tendencias Pedagógicas*, 37, 104–120. <https://doi.org/10.15366/tp2021.37.009>
- Martínez Martínez, I., Renés Arellano, P., y Martínez Geijo, P. (2019). Los estilos de aprendizaje y de enseñanza: análisis y diagnóstico en educación superior de centro internacional de estudios superiores del español, CIESE-Comillas (España). *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 12(24), 28–41. <https://doi.org/10.55777/rea.v12i24.1317>
- Molina Zambrano, M. y Ruiz Morales, Y. (2020). Diseño de Objeto de Aprendizaje basado en una WebQuest para la programación de áreas que definen el espacio arquitectónico. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (74), 127-148. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.74.1623>
- Morales, E., Campos, R., Yang, L. y Ferreras, T. (2014). Adaptation of Descriptive Metadata for Managing Educational Resources in the GREDOS Repository. *International Journal of Knowledge Management (IJKM)*, 10(4), 72. <https://doi.org/10.4018/ijkm.2014100104>
- Morales, E., García, F., Campos, R. y Astroza, C. (2013). Desarrollo de competencias a través de objetos de aprendizaje. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 36, 1–19. <https://revistas.um.es/red/article/view/233721>
- Moya, M., Hernández Bravo, J. A., Hernández Bravo, J. R. y Gutiérrez, R. (2009). Un estilo de aprendizaje, una actividad. diseño de un plan de trabajo para cada estilo. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 2(4). <https://doi.org/10.55777/rea.v2i4.895>
- Nova, C., Tenorio, G. y Muñoz Ortiz, K. del P. (2022). Impacto, dificultades y logros de la producción de recursos educativos abiertos en un curso binacional. *RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 25(2). <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32350>
- OCDE (2019), *OECD Skills Outlook 2019: Thriving in a Digital World*, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/df80bc12-en>
- Ochieng, V. O., y Gyasi, R. M. (2021). Open educational resources and social justice: Potentials and implications for research productivity in higher educational institutions. *E-Learning and Digital Media*, 18(2), 105–124. <https://doi.org/10.1177/2042753021989467>
- Organista, J. (2010). Análisis del uso de objetos de aprendizaje en las materias de Matemáticas y Física de bachillerato. *Sinéctica*, 334, 1–6. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2010000100005
- Peña-Acuña, B. (2022). Indagación evaluativa de una intervención con metodologías activas para estudiantes universitarios. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 15(29), 5–18. <https://doi.org/10.55777/rea.v15i29.4054>
- Pincay Piza, K. (2020). Recursos Educativos Abiertos y su utilización en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje en Educación Superior. *Revista InGenio*, 3, 1, 15–22. <https://doi.org/10.18779/ingenio.v3i1.23>
- Ramírez, M. (2011). Estilos de aprendizaje y el uso de tecnologías en el desarrollo de competencias profesionales del licenciado en administración de empresas en la UABC. *Global Conference on Business and Finance Proceedings*, 6(2), 1103–1115. <https://doi.org/1941-9589>
- Renés-Arellano, P. (2018). Planteamiento de los estilos de enseñanza desde un enfoque cognitivo-constructivista. *Tendencias Pedagógicas*, 31, 47–68. <https://doi.org/10.15366/tp2018.31.002>
- Rodríguez, J. (2006). Validación del CHAEA en estudiantes universitarios.

- <http://memorias.um.edu.mx/ojs/index.php/rev/article/view/26>
- Rodríguez, M. A. (2005). El Diseño de Interfaz gráfica para cursos en línea. In *Virtual Educa México 2005*. México, D.F. <https://bit.ly/3xtZW1d>
- Sáez-López, J. M. (2018). *Estilos de Aprendizaje y Métodos de Enseñanza*. Editorial UNED.
- Salazar, S. (2012). Adaptación del cuestionario de estilos de aprendizaje en estudiantes de 4to, 5to de secundaria y universitarios de los primeros ciclos, en una muestra piloto. *Avance en Psicología, 20*, 69–78. <https://doi.org/1812-9536>
- Salkind, N. (2000). *Métodos de la Investigación*. Prentice Hall.
- Unesco (2008). *The Cape Town Open Education Declaration*. <https://bit.ly/3xSFfxo>
- Unesco (2019). *Draft recommendation on open educational resources*. Paris: General conference, 40th session. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370936>
- Vásquez, D. (2021). REA como herramienta útil en el aprendizaje basado en recursos. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria, 18* (35), 28-36. <https://bit.ly/2VwHjof>
- Within, H. y Goodenough, D. (1985). *Orígenes, Estilos cognitivos. Naturaleza y orígenes*. Ediciones Pirámide, S.A.
- Wiley, D.A. (2021). Open educational resources: undertheorized research and untapped potential. *Education Tech Research Dev 69*, 411–414. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09907-w>

Contribución de autores

Idea, R.C.O., M.J.H.S.; Revisión de literatura (estado del arte), M.J.H.S., R.C.O, P.R.A.; Metodología: R.C.O., P.R.A., M.J.H.S., F.J.L.A.; Análisis de datos, R.C.O., M.J.H.S., F.J.L.A.; Discusión y conclusiones, R.C.O., P.R.A., M.J.H.S.

Conflicto de intereses

No hay conflicto de intereses entre los autores



© 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons