Desarrollo de un entorno digital de aprendizaje desde el Conectivismo y su	
posterior análisis utilizando algoritmos de machine learning	
Percepciones sobre la influencia de los estilos de aprendizaje en el aprendi-	
zaje colaborativo en entornos virtuales	2
Estrategias socioafectivas factibles de aplicar en ambientes virtuales de apr-	
endizaje	3
Análisis de aulas virtuales desde la multimodalidad	5
Tutorización virtual de trabajos final de grado y máster. Valoración de la ex-	
periencia por parte del alumnado	7
Objetos de Aprendizaje y Recursos Educativos Abiertos en Educación	
Superior	9
Tensiones en el diseño instruccional de cursos en línea en instituciones de	
educación superior	10
Percepción docente conforme al uso de los recursos digitales en la pizarra	
digital interactiva con alumnos de Necesidades Educativas Especiales	12

# EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa

Número 69 – Septiembre 2019

# Desarrollo de un entorno digital de aprendizaje desde el Conectivismo y su posterior análisis utilizando algoritmos de *machine learning*

Development of a digital learning environment from Connectivism and its subsequent analysis using machine learning algorithms

José Manuel Sánchez Sordo; jose.sordo@iztacala.unam.mx; https://orcid.org/0000-0001-6569-251X

Universidad Nacional Autónoma de México

#### Resumen

Conectivismo plantea que conocimiento se encuentra distribuido a través de una red personal de conexiones, y por consiguiente el aprendizaje consiste en la habilidad de los individuos para construir y navegar esas redes. El objetivo del estudio se centró en desarrollar un entorno digital con base en postulados teóricos del Conectivismo dentro del cual se pudieran conocer las interacciones de aprendizaje por parte de los participantes. Se contó con una muestra de 117 voluntarios y se analizaron los datos de forma cuantitativa con algoritmos de inteligencia artificial. Los resultados muestran que los foros son buenos predictores de permanencia dentro del entorno y que, a mayor habilidad en el uso de internet menor es el uso de plataformas educativas.

Palabras clave: Conectivismo, educación, inteligencia artificial, e-learning, aprendizaje

## **Abstract**

Connectivism states that knowledge is distributed through a personal network of connections and that learning consists of the ability of individuals to generate and navigate those networks. The objective of the study was to develop a digital environment based on the theoretical postulates of Connectivism and to know the interactions of the participants within the system. The sample consisted of 117 volunteers and the data was analyzed with artificial intelligence algorithms. The results show that forums are good predictors of permanence within the environment and, that a greater ability in the use of the internet predicts less use of educational platforms.

**Keywords:** Connectivism, education, artificial intelligence, learning, e-learning

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69

© **()** BY

Recibido: 08-04-2019 Aceptado: 19-09-2019

# INTRODUCCIÓN:

Las tecnologías de la información y su impacto en la sociedad, y la educación junto con su potencial para facilitar estrategias de aprendizaje son clave para el futuro, pues dichas tecnologías para Conrads y Redecker (2017), cambiarán lo que necesitaremos aprender y cómo aprenderemos en el período de los años 2020 a 2030. En este sentido, para el presente trabajo se tornó necesario reflexionar e investigar desde posturas actuales cómo los procesos de aprendizaje ocurren en la era digital, pues a nivel histórico las concepciones que se tienen sobre el hombre y el uso de tecnología están dando lugar a nuevos paradigmas que aportan a la investigación del aprendizaje y la educación mediada por la tecnología. Pues como plantea Levy (2004), la inteligencia no está solo en las cabezas de los individuos, sino repartida dentro de las redes y puede ser entendida según Minsky (1986) como la unión de muchas partes carentes de sentido que conectadas crean un nivel de orden superior en conjunto inteligente, situación que puede ser asimilada a nivel filosófico bajo los postulados de Clark (2011) que contemplan a la mente como una acción que se extiende entre la biología y la tecnología, integrando así a las herramientas en el núcleo de los procesos cognitivos. De igual modo Downes (2012), propone que los contenidos y funciones mentales se almacenan y logran gracias a la unión de varias conexiones a manera de red que pueden incluir al cerebro y la tecnología.

Relacionado con tales planteamientos, es necesario abordar el aprendizaje desde enfoques y metodologías que aporten al estudio de éste dentro de contextos digitales. Para ello el Conectivismo (Siemens, 2006a), es una propuesta de teoría del aprendizaje para la era digital, es decir, un marco referencial y explicativo del proceso de aprendizaje en entornos educativos digitales no formales (Sánchez-Sordo, 2014), y no una teoría psicológica que intente explicar el desarrollo o conducta humana en su totalidad, sino una aproximación que busca responder a cómo las personas aprendemos y aumentamos nuestro estado de conocimiento en un contexto específico; las redes informáticas. Esta aclaración resulta pertinente dadas las críticas que el Conectivismo como teoría de aprendizaje ha recibido, como la realizada por Zapata-Ros (2015), quien con base en las antiguas concepciones desaprueba el planteamiento de Siemens (2004), de que "el aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos" al decir que esta interpretación contradice todas las teorías y concepciones del aprendizaje, en función de que cuestiona su base en el concepto. Si bien tal planteamiento se aleja de las teorías clásicas, es acorde a lo propuesto por Clark (2011), reflejando así el contexto social subyacente que da vida a estas nuevas teorías; la tecnología como agente activo en el proceso de aprendizaje.

En este sentido al fungir la tecnología un rol relevante en el aprendizaje Pons (2013), propone educar a ciudadanos digitales que puedan acceder de manera provechosa a la interconectividad de las redes informáticas, pues éstas modificaron la manera de generar conocimiento, siendo entonces necesario desarrollar planteamientos y estrategias para evitar perdernos en el desorden



digital. Dicha situación muchas veces se intenta resolver con alfabetización digital, que en gran medida se limita a la enseñanza de uso de aplicaciones digitales (Silvera, 2005; Kriukov, 2017), pero en realidad debe atenderse como algo más profundo, ya que en el contexto de las redes informáticas el conocimiento como propone Downes (2009) no es objetivo, sino que es emergente, lo cual significa que existe solo en virtud de un proceso de reconocimiento subjetivo. Es decir, es el individuo quien reconoce patrones que van emergiendo de las conexiones que genera dentro de la red entre distintos "trozos" de información, y es bajo este principio que debemos entender a la tecnología como agente transformador del aprendizaje y no por sus circuitos o cableados.

## Conectivismo y aprendizaje en redes:

A nivel conceptual el Conectivismo integra principios de redes, complejidad, autoorganización y aspectos de mente extendida (Sánchez-Sordo, 2019), pues como se ha mencionado enfatiza que gran parte del conocimiento y aprendizaje no están sólo al interior de las cabezas de los individuos. Para Downes (2011), el Conectivismo es la tesis de que el conocimiento se encuentra distribuido a través de una red personal de conexiones, y por consiguiente el aprendizaje consiste en la habilidad de los individuos para construir y navegar esas redes. Al respecto Redecker (2009), plantea que tales redes existen a nivel externo e interno, siendo en lo externo estructuras que creamos para estar al día, crear y conectar con nuevo conocimiento; y sus nodos las entidades (personas, sitios web, aplicaciones, etc.), con las cuales los individuos conectamos para formar una red. A nivel interno, las redes personales de aprendizaje pueden ser percibidas como estructuras existentes en nuestras mentes en la conexión y creación de patrones de comprensión, ya que como afirma Siemens (2006a), adaptamos las conexiones de nuestro cerebro para procesar el ambiente en que nos movemos, dado que probablemente el cerebro gracias a su plasticidad (Bartra, 2007) reestructura sus conexiones con el uso de la tecnología, pues las redes digitales de aprendizaje que generamos, podríamos decir que se generan también a nivel neuronal (Downes, 2012), lo cual implica una sólida relación entre la organización y funcionamiento del cerebro, las herramientas y lo que aprendemos.

Para este enfoque, lo valioso del estudio del aprendizaje es comprender la capacidad de los individuos para generar conexiones en entornos educativos en internet que promuevan la conexión especializada entre conjuntos de información, enfatizando así su habilidad para conseguir y almacenar información en estructuras como redes y dispositivos informáticos.

En ese orden de ideas, se plantea que el aprendizaje como proceso emergente conlleva la siguiente ruta (Downes, 2006) que va de lo simple a lo complejo:

1. Contexto: Se localizan fuentes de información en la red.

- 2. Relevancia: La recurrencia de un patrón dentro de la red. Si se activan conexiones previamente activadas, entonces se consideran relevantes.
- **3.** Aparición: **El desarrollo de patrones en la red.** Cuando un patrón es relevante (2) para una persona éste aparece (emerge) de dentro de la red.
- 4. Memoria: La aparición persistente de patrones de conectividad.

En este sentido, al ser el aprendizaje un proceso centrado en reconocimiento de patrones dentro de una red, la habilidad de un individuo para diferenciar entre conocimiento confiable y no confiable es algo importante dentro del aprendizaje *conectivo* (Downes, 2009). Por lo cual, estudiar las maneras en que las personas interactúan con tecnología para generar redes de aprendizaje en internet es necesario, pues ello nos indica a nivel comportamental cómo las personas generan conocimiento y aprenden dentro de la red. En esta línea Garay, Lujan y Etxebarria (2013), plantean como estrategias para el aprendizaje en la web 2.0 las siguientes: Búsqueda (de información), Recopilación, Gestión, Reflexión y Prácticas, que a su vez asocian con el uso de tecnologías en particular como son foros, wikis y buscadores online.

Si bien la asociación entre estrategias, uso y tecnologías es interesante, desde el Conectivismo se plantea una noción más amplia denominada Ambientes Personales de Aprendizaje (PLE), que hace referencia a una visión psicopedagógica de cómo aprendemos las personas con tecnología, y no a tecnologías en específico (Downes citado en Castañeda y Adell, 2013). Siendo entonces los entornos personales de aprendizaje un conjunto abierto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza para aprender y no una tecnología en particular.

Por lo cual al adentrarnos en el desarrollo de entornos educativos en internet —como el caso de este estudio— es necesario retomar lo planteado por Siemens (2006a), en tanto que los espacios y estructuras son elementos organizativos de nuestra sociedad pues dialogamos y funcionamos en ellos. Los espacios (escuelas, internet, museos) proporcionan el entorno en que tienen lugar nuestras conversaciones y encuentros. Las estructuras (sistemas de clasificación, jerarquías, gobierno) proporcionan el proceso y forma en que se toman decisiones, fluye el conocimiento y se hacen las cosas. Estructuras y espacios orientan las posibilidades, por lo cual nuevos enfoques estructurales permitirán la formación de organizaciones para gestionar el rápido aumento del conocimiento. A manera de analogía Siemens (2006a), menciona que un campo de béisbol posibilita que se lleve a cabo un partido de béisbol, crear un auditorio permite ofrecer conciertos, y por ende construir espacios digitales para el aprendizaje permite que las personas aprendan en internet, pues los entornos como el construido para este estudio y las redes proporcionan la solución a las estructuras y espacios que hacen falta para albergar y facilitar el flujo del conocimiento.

Si bien Siemens (2006b), al igual que Downes (citado en Castañeda y Adell, 2013) tampoco hace referencia a tecnologías específicas para construir espacios o ecologías de aprendizaje, sí propone los aspectos que un entorno digital debe contemplar para hacer asequible la adquisición de conocimiento por parte de los aprendices como son: espacios para aprender de manera estructurada, para buscar conocimiento y para la conexión entre expertos y principiantes. Aspectos que serán retomados en los próximos apartados de este trabajo y que fueron clave para su realización a nivel metodológico, pues basado en ellos se realizó una propuesta de entorno digital de aprendizaje que permitía a los usuarios generar sus propias conexiones en la red.

## **METODOLOGÍA:**

## Objetivo:

Desarrollar un entorno digital basado en postulados teóricos del Conectivismo que permita conocer las interacciones con fines de aprendizaje en la red por parte de los participantes.

## Tipo de estudio:

Se realizó un estudio no experimental con enfoque cuantitativo utilizando técnicas de aprendizaje de máquinas de tipo supervisado.

#### Muestra:

Muestra no probabilística de **117 voluntarios**. La mayoría mujeres de la Ciudad de México estudiantes y egresadas del área de Ciencias Biológicas.

#### Procedimiento:

1. Se diseñó y ofertó un curso en línea dentro de un entorno digital de aprendizaje desarrollado bajo supuestos teóricos del Conectivismo, lo cual supuso la integración de aplicaciones y soluciones tecnológicas que en conjunto dieron como resultado un espacio denominado *Cognociendo* dentro del cual los participantes del curso podían adquirir conocimiento, y generar redes personales de aprendizaje. En la tabla uno se muestran los aspectos mencionados por Siemens (2006b) que debe contener un espacio digital y cómo fueron

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1355



abordados dentro del entorno construido para este estudio y que serán descritos más adelante.

Tabla 1. Planteamientos del Conectivismo para un entorno digital y su correspondencia dentro del entorno desarrollado para este estudio.

Planteamientos (Conectivismo)	Entorno (Cognociendo.unam.mx)	
Espacio para aprender de manera estructurada.	Lección teórica de 47 páginas de contenido y evaluaciones.	
Espacio para autoexpresarse.	Muro social con conectividad a Facebook y Notas personales	
Espacio para debate y diálogo.	Foros de trabajo por temática de proyecto.	
Espacio para buscar conocimiento almacenado.	Almacén de recursos (individual y público).	
Espacio para conexión entre expertos y principiantes.	Foros de trabajo, Muro social (integración de Facebook) y mensajería privada.	
Espacio para comunicar nueva información y conocimiento e indicadores de cambio en el campo de la práctica.	Foros de trabajo, Muro social (integración de Facebook) y Almacén de recursos.	

- 1.1. Como puede leerse en la tabla 1, el entorno desarrollado consistía en varias secciones que cubrían lo propuesto por Siemens (2006b), siendo éstas las siguientes:
  - 1.1.1. Lección teórica: Se componía de contenidos teóricos relacionados con las temáticas del curso (teorías del aprendizaje, tecnología educativa, entre otros) dispuestos y diseñados de manera estructurada que incluía textos, videos, esquemas y evaluaciones por tema.
  - 1.1.2. Muro social: Se programaron plugins de Facebook para fusionar el entorno con dicha red social para contar con una sección que permitiera la comunicación libre entre los participantes del curso/entorno. En esta sección podían tratarse temas personales o académicos.
  - 1.1.3. **Almacén de recursos**: En este espacio los participantes podían almacenar y compartir recursos de información relevantes que recopilaban dentro de la red para su aprendizaje y realización de su práctica (ver fase 2.2).

- 1.1.4. Foros de trabajo: Eran espacios destinados a promover conversaciones de tipo académico (dudas o ideas) relacionadas con las temáticas del curso.
- 1.1.5. **Notas personales:** Los usuarios podían de manera privada realizar notas personales sobre la información revisada en la lección teórica.

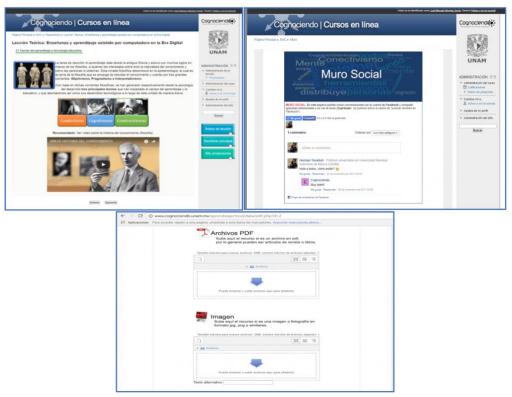


Figura 1. Secciones del curso.

- 2. **Diseño y desarrollo del curso**: Se desarrolló el curso en línea "Enseñanza y aprendizaje mediados por computadora en la era digital" como escenario para observar las interacciones de los participantes con las diferentes secciones del entorno y con otros participantes, lo cual a su vez permitía la generación de redes personales de aprendizaje. Para ello el curso comprendía a nivel instruccional las siguientes fases:
  - 2.1. **Fase teórica**: En esta fase los participantes tenían que cursar de manera individual los contenidos de la lección teórica descrita previamente (1.1.1.) y resolver las evaluaciones.
  - 2.2. Fase práctica: Una vez cursada la fase teórica satisfactoriamente, los usuarios iniciaban la realización de una práctica correspondiente a la generación de un producto de

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1355

aprendizaje sobre alguna temática abordada dentro de la lección teórica (Logo, Máquinas de enseñanza, PLE). Los productos para desarrollar, podían ser infografías, videos o presentaciones en Prezi. Para su realización los participantes debían (con base en información estudiada en la fase teórica) generar conexiones en la red que les permitieran profundizar en la temática y encontrar recursos útiles para el desarrollo de su producto, tales recursos se podían almacenar y compartir dentro del entorno usando las diferentes secciones, generando así sus redes personales de aprendizaje.

2.3. **Recogida de datos:** Finalmente, se aplicó a los participantes un cuestionario sobre el *uso del entorno conectivista* desarrollado para este estudio y abordaba el uso y relevancia de las diferentes secciones del entorno con fines de aprendizaje, así como cuestiones relacionadas con la metodología del curso. Los datos recogidos fueron de suma importancia, para obtener patrones y clasificaciones de uso del entorno y de cómo la gente aprendió siguiendo la metodología basada en Conectivismo.



Figura 2. Páginas de inicio e instrucciones.

#### Análisis de datos:

Para analizar los datos se utilizó el modelo KDD (*Knowledge Discovery in Databases*), que es un proceso de múltiples pasos para el descubrimiento de conocimiento en grandes colecciones de datos. Una de sus definiciones más completas es la propuesta por Fayyad (1997), quien menciona:

El descubrimiento de conocimiento en bases de datos es un campo de la inteligencia artificial de rápido crecimiento, que combina técnicas del aprendizaje de máquinas, reconocimiento de patrones, estadística, bases de datos, y visualización para automáticamente extraer conocimiento de un nivel bajo de datos (bases de datos). (p.2)

Bajo este modelo, se analizaron los datos recogidos con el cuestionario (n=117) por medio del algoritmo de inteligencia artificial J48 que permite generar arboles de decisión para clasificar datos por medio de la disminución de entropía gracias a la ganancia de información haciendo uso de la función matemática (Sancho, 2018):

$$E(S)=\Sigma Ci=1-pilog2(pi)7$$

Posteriormente se obtuvieron estadísticos descriptivos para puntualizar algunas cuestiones sobre el uso del entorno y el aprendizaje en él generado.

## **RESULTADOS:**

#### Descubrimiento de patrones:

Para este análisis se creó un árbol de decisión con el algoritmo que permitió obtener **18** patrones de cómo los participantes utilizaron el entorno desarrollado y su ulterior clasificación de uso en **limitado/regular, parcial/bueno** y **completo/óptimo** obteniendo buenos indicadores estadísticos como puede leerse a continuación.

Tabla 2. Estadísticos del árbol clasificador de "Uso de entorno conectivista".

Instancias clasificadas	93.96%
Карра	.9074
ROC (limitado/regular)	.980
ROC (parcial/bueno)	.988
ROC (completo/óptimo)	.993
ROC Promedio	.987

Como puede verse en la Tabla 2, el modelo para clasificar los datos arrojó niveles muy altos de área bajo la curva (ROC), lo cual indica la precisión con la cual el algoritmo generó los patrones y clasificaciones correspondientes. Siendo entonces las combinaciones de acciones recogidas en el modelo certeras en un 98% para describir y predecir la conducta con fines de aprendizaje de los participantes del entorno.



A continuación, se muestra el modelo gráfico obtenido por el algoritmo donde se ilustran los 18 patrones según la usabilidad del entorno conectivista por parte de los participantes. Las salidas **rojas** corresponden a uso limitado/regular, las **amarillas** a uso parcial/bueno del entorno y las **verdes** a un uso completo/óptimo.

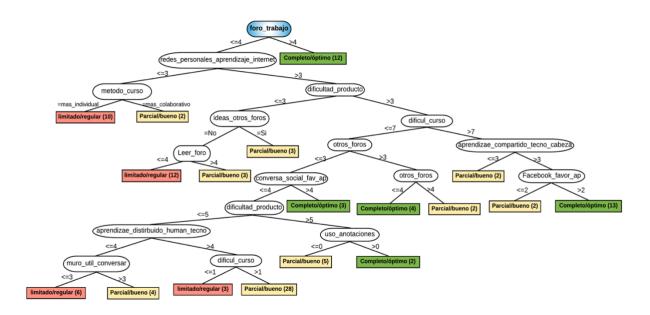


Figura 3. Árbol de decisión "Uso del entorno conectivista" (n=117)

Cómo puede observarse en la figura 3, se encontraron varios patrones para clasificar a los **117** sujetos según el uso y comportamiento dentro del entorno conectivista. Siendo el atributo uso de foros (**foro\_trabajo**) el principal para clasificar su conducta como podrá leerse más adelante.

En cuanto al número de instancias, la clasificación con mayor número de casos es **bueno/parcial** (48/117), lo cual significa que la mayoría de participantes utilizó el entorno de manera parcial como será descrito.

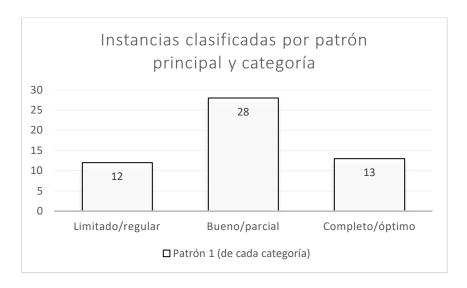


Figura 4. Sujetos por categoría/uso.

## 7.13 Interpretación de patrones

En este apartado se describen algunos patrones que contienen las principales acciones que los participantes realizaron dentro del entorno para generar aprendizaje en la parte práctica del curso ofertado.

Si bien se obtuvieron 18 patrones, a continuación, se muestra únicamente el patrón más relevante para cada clasificación (uso óptimo, parcial y limitado) con su respectiva interpretación:

## 1. Uso Completo/Óptimo del entorno conectivista:

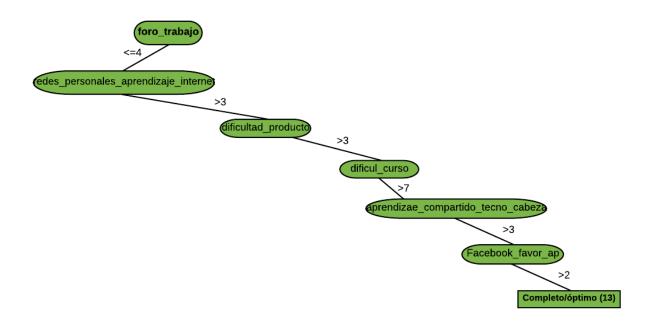


Figura 5. Patrón de uso óptimo.

Patrón n°. 1. En este diagrama podemos observar que la mayoría de las personas que utilizaron el entorno conectivista de manera óptima o más completa, fueron aquellos que utilizaron el foro de trabajo de su tema (consultarlos o postear en ellos) al menos alguna vez dentro del sistema; de igual modo, son personas que están totalmente de acuerdo con que la generación de redes personales de aprendizaje es esencial para realizar tareas de aprendizaje en internet. Estos mismos sujetos consideraron de medio a elevado el nivel de dificultad que implicó realizar su producto final dentro de la práctica. Además, no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con el hecho de que Facebook (muro social dentro del curso) favorezca el aprendizaje en línea.

## 2. Uso Bueno/Parcial del entorno conectivista

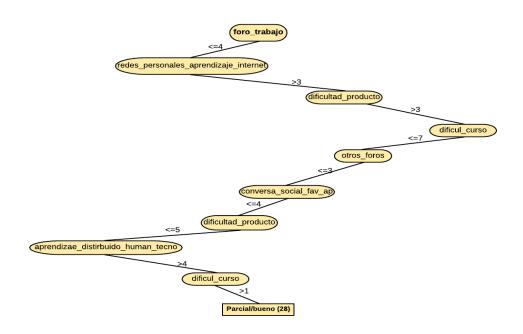


Figura 6. Patrón de uso parcial.

Patrón n°. 2. Podemos observar que la mayoría de las personas que utilizaron el entorno conectivista de manera buena o parcial, son aquellas que revisaron el foro de trabajo de su tema por lo menos alguna vez dentro del curso. De la misma forma, están totalmente de acuerdo con que la generación de redes personales de aprendizaje en internet es algo sustancial para que el aprendizaje ocurra. Consideran que la dificultad para la realización de su proyecto iba de 4 a 5 (10 máxima dificultad) y la dificultad del curso en general iba de 1 a 7. Estas personas casi nunca revisaron otros foros dentro del curso y no tienen una opinión definida en cuanto a si las conversaciones de tipo social favorecen o no el aprendizaje. Además, estas personas siempre consideran que el aprendizaje en línea es un proceso distribuido entre los procesos psicológicos "internos" y la tecnología.

## 3. Uso limitado/regular del entorno conectivista

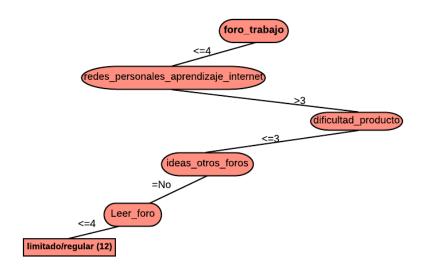


Figura 7. Patrón de uso limitado.

Patrón no. 3. La mayoría de las personas que utilizaron el entorno conectivista de manera limitada fueron aquellas que utilizaban el foro de trabajo de su tema con frecuencia de casi siempre a nunca, es decir que el uso de foros (consultarlos o postear en ellos) al menos alguna vez dentro del sistema es relevante, de igual modo son personas que están totalmente de acuerdo de que la generación de redes personales de aprendizaje (Downes, 2011) es esencial para realizar tareas de aprendizaje en internet. Estos mismos sujetos consideraron bajo (1-3) el nivel de dificultad que implicó realizar su producto final dentro de la práctica y no tomaron en cuenta ideas de otros foros ni tampoco revisaban otros foros de diferentes temas al suyo.

## Aspectos relevantes:

Enseguida se enlistan los aspectos más relevantes obtenidos por el algoritmo en cuanto al uso del entorno se refiere, estos incluyen reglas que permiten hacer predicciones sobre el uso que hará una persona de un entorno como el desarrollado para esta investigación. Si bien son reglas simples, esclarecen sobre aspectos que permiten conocer cómo las personas utilizan un entorno digital de aprendizaje y al mismo tiempo obtener elementos para desarrollar metodologías educativas acordes al modelo conectivista:

- ✓ A mayor uso de foros mayor uso del entorno.
- ✓ Las redes personales de aprendizaje son necesarias para aprender en línea.
- ✓ A mayo *expertiz* de uso de internet, menor es el uso de las plataformas educativas.
- ✓ Facebook no es una herramienta relevante para el aprendizaje en línea.
- ✓ Mientras más basada en lo individual sea la metodología o diseño instruccional de un curso, entonces menor será el uso de los entornos/plataformas.
- ✓ Si se considera al aprendizaje en línea como proceso distribuido, entonces menos se utilizará el entorno.

## Estadísticos descriptivos:

En este apartado se muestran algunos datos descriptivos recogidos del curso, los cuales fueron obtenidos por medio del cuestionario "Uso del Entorno Conectivista" sobre cuestiones relacionadas con actividades realizadas por los 117 participantes para realizar su producto final y nociones referentes a su aprendizaje en línea.

Uno de los aspectos evaluados fue el número de recursos revisados en internet durante la búsqueda de información para la realización del producto final como se muestra a continuación:



Figura 8. Promedio de recursos revisados.

Como puede observarse en la figura 8, la mayoría de los participantes revisó de seis a ocho recursos en la web para realizar su producto final en el curso.

De estos recursos revisados, la mayoría de participantes seleccionaron para realizar su producto de uno a cinco archivos o páginas.



Figura 9. Número de recursos utilizados.

En este sentido, como puede observarse en la gráfica 10, el tipo de formato de recursos que seleccionaron el 67% de participantes para incluir en su producto final fueron archivos en PDF.

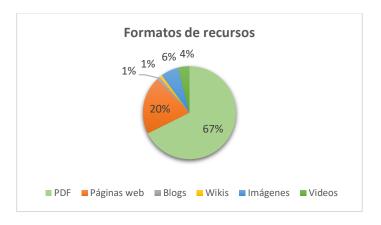


Figura 10. Formato de recursos utilizados.



Figura 11. Recursos guardados.

En cuanto al uso de la sección del entorno denominada "Almacén de recursos", el 53% de participantes guardó dentro de su almacén personal de uno a tres recursos (figura 11).



Figura 12. Utilizar recursos de otras personas.

Referente al uso de recursos compartidos por otros usuarios, el 86% reportó no haber utilizado recursos de otros, lo cual supone que las personas recurren solo a información que ellos recolectan en la web para hacer sus tareas académicas (figura 12).

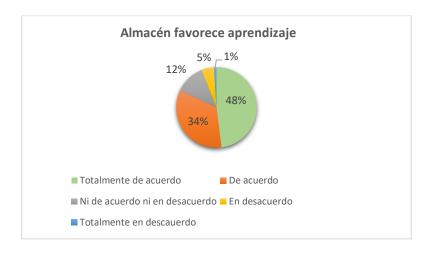


Figura 13. Recursos guardados.

Con relación a la importancia de tener un espacio en el cual almacenar recursos de información dentro de los entornos de aprendizaje, la mayoría de los participantes reporta estar totalmente de acuerdo con que la sección de almacén personal (figura. 13) favoreció el aprendizaje en línea. Infiriendo que tener un espacio así en los sistemas de *e-learning* favorece el aprendizaje.

Finalmente, en las siguientes dos gráficas se aborda la relevancia de la generación de redes personales (Downes, 2011) dentro de internet para el aprendizaje en línea:

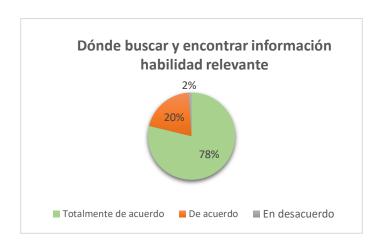


Figura 14. Saber dónde buscar y encontrar información.

En cuanto a la premisa del Conectivismo sobre la importancia de saber dónde encontrar información de confianza para resolver tareas de aprendizaje, el 98% de participantes reportó estar totalmente de acuerdo o de acuerdo con tal planteamiento.

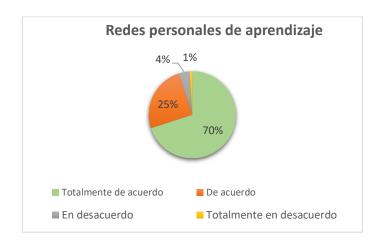


Figura 15. Nivel de acuerdo con la noción de las redes personales de aprendizaje.

Finalmente, la mayoría de los participantes (figura 15) reportó estar de acuerdo con que el aprendizaje en línea depende de la realización de redes personales de aprendizaje y la posterior navegación de éstas (Downes, 2011).

## **CONCLUSIONES:**

Dentro de la educación formal y no formal, las tecnologías de la información contribuirán a transformar las estrategias pedagógicas (Conrads y Redecker, 2017) por lo cual, estudios como el expuesto se tornan relevantes pues acercan a nuevas maneras de entender el aprendizaje y conocimiento generado en entornos digitales. Como se revisó, el Conectivismo (Siemens, 2006 y Downes, 2011) es una teoría del aprendizaje cuyo eje central de estudio es el individuo que genera redes personales de aprendizaje utilizando tecnologías digitales en la mayoría de los casos. Por lo cual es menester de los implicados en el quehacer educativo investigar cómo las personas generamos este aprendizaje y conocimiento, para así desarrollar metodologías educativas apegadas a lo que la gente hace en internet para aprender.

En este sentido, de las clasificaciones obtenidas por el algoritmo del uso que los participantes hicieron del entorno conectivista, obtuvimos que la mayoría hizo un uso bueno o parcial del sistema. Siendo algunos atributos que el algoritmo seleccionó para lograr las clasificaciones: "el uso de foros", "la importancia de generación de redes personales de aprendizaje" y "las actitudes de los participantes con relación a la distribución del aprendizaje humano con la tecnología". En esta línea, cabe mencionar que, con base en los hallazgos de esta investigación, se muestra relevante que, bajo la visión de teorías como el Conectivismo, cada vez el uso que tiende a hacerse de las plataformas es menor, pues según datos arrojados por el algoritmo ("dificultad\_producto <=3"); a mayor *expertiz* o mejor uso de internet, menor actividad al interior de los entornos educativos habrá. Lo cual sugiere que debemos enfocarnos ya no en la generación de plataformas cerradas para el aprendizaje, sino en la generación y enseñanza de metodologías abiertas que permitan a los individuos generar conexiones libres en la red, pues la tecnología lejos de ser solo una cosa que utilizamos para realizar tareas, es en esencia parte de nosotros mismos (Clark, 2011), por lo cual el cerrarla o limitarla sería limitar nuestro propio aprendizaje.

Finalmente, cabe destacar que el estudio del aprendizaje en entornos digitales puede ser abordado desde metodologías como la aquí expuesta, que conjuga internet, teorías del aprendizaje y aplicación de inteligencia artificial para análisis de datos. Mas podría mencionarse como una limitante el hecho de que parte de los datos analizados fueron recabados por medio de informes que los participantes hicieron de su conducta, lo cual si bien arrojó resultados interesantes pueden calificarse un tanto subjetivos, mas no por ello poco concluyentes. Por último, podemos decir que si bien el estudio da cuenta de cómo ocurre el aprendizaje entendido como generación de redes desde un entorno/plataforma conectivista, será interesante para futuras investigaciones abordar el aprendizaje que ocurre de manera totalmente *libre* por la red y realizar un seguimiento directo de los participantes al generar su propio aprendizaje en internet.

## **REFERENCIAS:**

- Bartra, R. (2007). *Antropología del cerebro, La conciencia y sistemas simbólicos*. México, Ed. Fondo de Cultura Económica.
- Castañeda, L., & Adell, J. (2013). Entornos personales de aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red. Alcoy: Marfil.
- Conrads J., Redecker C., (2017). *Digital Education Policies in Europe and Beyond. Design Principles for Effective Policies*, Joint Research Centre (European Commission).
- Clark, A., (2011). La mente extendida. Oviedo: KRK Ediciones
- Downes, S. (2009). *The Nature of Knowledge*. En línea: https://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=53404

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1355



- Downes, S. (2011). *Connectivism' and Connective Knowledge*. En línea: https://www.huffingtonpost.com/stephen-downes/connectivism-and-connecti b 804653.html
- Downes S., (2012), Connectivism and Connective Knowledge, UPAEP
- Downes S., (2006) *Learning Networks and Connective Knowledge*, En línea: https://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=36031
- Fayyad, U. (1997). Data Mining and Knowledge Discovery in Databases: Implications for Scientific Databases. SSDBM '97 Proceedings of the Ninth International Conference on Scientific and Statistical Database Management, 2-11.
- Garay, U., Lujan, C., & Etxebarria, A. (2013). El empleo de herramientas de la Web 2.0 para desarrollo de estrategias cognitivas: un estudio comparativo. *Porta Linguarum. 20*, 169-186.
- Kriukov V., (2017), Digital technologies as education innovation at universities, *Australian Educational Computing*, 2017, 32(1).
- Levy, P. (2004). *Inteligencia Colectiva: Hacia una antropología del Ciberespacio*. Washington: Organización Panamericana de la Salud.
- Minsky, M. (1986). La sociedad de la mente, Argentina, Ed. Galápago.
- Pons, A., (2013). El desorden digital, México, Ed. Siglo-XXI.
- Redecker, C. (2009). *Review of Learning 2.0 Practices: Study on the Impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training in Europe.* Bruselas: Joint Research Centre.
- Sánchez-Sordo, J. (2014). Conectivismo y ecologías para educación a distancia en la web 2.0. Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia, 6(12), 11.
- Sánchez-Sordo, J. (2019). Data mining techniques for the study of online learning from an extended approach. *Multidisciplinary Journal for Education, Social and Technological Sciences*, 6(1), 1-24.
- Sancho, F. (2018). *Aprendizaje Inductivo: Árboles de Decisión*. Universidad de Sevilla, en línea: http://www.cs.us.es/~fsancho/?e=104
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. Madrid: Ediciones Nodos Ele.
- Siemens, G. (2006a). Conociendo el conocimiento. Madrid: Ediciones Nodos Ele.

- Siemens, G. (2006b). *Connectivism: Learning Theory or Past Time of the Self-Amused?* Obtenido de E-learnspace: http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism\_self-amused.htm
- Silvera, C., (2005). La alfabetización digital: una herramienta para alcanzar el desarrollo y equidad en países de América latina y el Caribe. *ACIMED*, 13(1), 1.
- Zapata-Ros, M. (2015). Teorías y modelos sobre aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión critica del "conectivismo". *Revistas VSAL. 16 (1)*, 1-49.

## Para citar este artículo:

Sánchez Sordo, J. M. (2019). Desarrollo de un entorno digital de aprendizaje desde el Conectivismo y su posterior análisis utilizando algoritmos de machine learning. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (69), 1-22. <a href="https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1355">https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1355</a>

# EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa.

Número 69 - Septiembre 2019

# Percepciones sobre la influencia de los estilos de aprendizaje en el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales

Perceptions about the influence of learning styles on collaborative learning in virtual environments

Eleonora Nakova Katileva; <a href="mailto:enakova@uoc.edu">enakova@uoc.edu</a>
Marc Romero Carbonell; <a href="mailto:mromerocar@uoc.edu">mromerocar@uoc.edu</a>
Universitat Oberta de Catalunya (España)

#### Resumen

Antecedentes: El presente artículo tiene como objetivo conocer las percepciones de los estudiantes en línea sobre la colaboración en contextos virtuales, cuáles son los estilos de aprendizaje predominantes entre participantes y cómo condicionan el proceso colaborativo. Metodología: Se contactó con 215 participantes configurando una muestra de tipo no probabilístico. Es un estudio de caso basado en los estudiantes de la UOC que aplica la metodología mixta obteniendo datos a través de cuestionarios y entrevista. Resultados: Los hallazgos señalaron que el proceso de aprendizaje colaborativo es aún insatisfactorio para gran parte de la muestra, el 47 % de la cual comparte el estilo de aprendizaje activo. Discusión y conclusiones: En el artículo se ha argumentado la necesidad de mejorar el proceso de aprendizaje colaborativo en línea y se ha sugerido formar los grupos de teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje de los participantes.

Palabras clave: aprendizaje asistido por ordenador, aprendizaje en grupo, proceso de aprendizaje, estilos de aprendizaje, estudios universitarios en línea

#### Abstract

Backaround: This article aims to learn about online students' perceptions about collaboration in virtual contexts, which are the predominant learning styles among participants and how these affect the collaborative process. Method: We contacted 215 participants configuring a sample of nonprobabilistic type. This is a case study based on UOC students that applies mixed methodology to obtain through questionnaires and surveys. Results: The findings indicate that the collaborative learning process is still unsatisfactory for the majority of the sample, 47% of which share the active learning style. Discussion and conclusions: In this article, the need to improve the online collaborative learning process has been argued and it has been suggested that the students' learning styles need to be taken into account when creating the groups.

**Keywords:** didactic use of computer, group learning, learning process, learning styles, online university studies

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69

Recibido: 12-06-2019 Aceptado: 18-09-2019

Página 23 / 35



## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el aprendizaje colaborativo se ha consolidado como modelo tanto en entornos presenciales como virtuales (Garrison 2006). Sin embargo, son numerosos los factores que determinan el funcionamiento de grupos, lo cual es el foco central del presente artículo puesto que "la colaboración se contempla como una de las características distintivas y necesarias en el aprendizaje en entornos virtuales" (Hernández-Sellés, González-Sanmamed, & Muñoz-Carril, 2014). Al mismo tiempo, hasta la fecha se ha estudiado el tema de los estilos de aprendizaje de estudiantes, pero sin llegar a investigar la relación entre ambos constructos de manera concluyente. Por lo tanto, es necesario profundizar en el campo del aprendizaje colaborativo mediado por ordenadores o, como es más conocido en la literatura, *Computer Supported Collaborative Learning* (a partir de aquí CSCL).

El presente estudio está justificado desde tres puntos de vista diferentes: la revisión bibliográfica, que permite identificar las lagunas del campo e indagar en las mismas con el fin de encontrar maneras para potenciar el aprendizaje colaborativo; desde los objetivos que persigue esta investigación que abarcan las percepciones de los participantes y sus estilos de aprendizaje; y, finalmente, desde la utilidad metodológica considerando la necesidad existente de este desde la enseñanza en línea que cada vez más requiere el aprendizaje colaborativo. En este sentido se ofrecerán pautas para mejorar el proceso de aprendizaje colaborativo en el entorno de la *Universitat Oberta de Catalunya* (a partir de aquí UOC) atendiendo a los estilos de aprendizaje del alumnado, ya que, como Rodríguez Zamora et al. (2017) destacan, aunque tanto tutores como alumnos consideren que disponen de las destrezas necesarias para el aprendizaje colaborativo, se necesita una propuesta debidamente estudiada y planteada basada en las percepciones de los estudiantes en línea y sus estilos de aprendizaje.

## El aprendizaje colaborativo en línea

El hilo conductor del trabajo está basado principalmente en la definición del aprendizaje colaborativo en línea de la Red de Aprendizaje Colaborativo en Entornos Virtuales (RACEV), según la cual se trata de "un proceso de actividad, interacción y reciprocidad entre los estudiantes, facilitando la construcción conjunta de significados y un avance individual hacia niveles superiores de desarrollo" (en Rubia y Guitert, 2014, p. 13).

En relación a las investigaciones más relevantes, Fernández y Valverde (2014) tratan el aprendizaje colaborativo desde una perspectiva social a través de comunidades de práctica basadas en tres ejes fundamentales: participación, motivación y aprendizaje. Los mismos autores destacan las ventajas de fomentar la colaboración en los entornos virtuales e indican la importancia del tutor (cuyo equivalente es la figura del profesor colaborador en la UOC) para asegurar el buen funcionamiento del grupo y asegurar su colaboración: "Las estudiantes confirman haberse sentido parte de una comunidad virtual de aprendizaje a través del diálogo fluido, la buena comunicación, la participación, el dinamismo, la colaboración (...) Se

indica la eficacia de la tutoría para fomentar esas relaciones positivas y el buen desarrollo de la acción formativa" (Fernández y Valverde, 2014, p. 103). Similarmente, Alvarez, Únzaga y Durán (2017) destacan la importancia de crear grupos de aprendizaje colaborativo eficaces y proponen una manera de gestionar los grupos basada en el aprendizaje personalizado y ubicuo que consideramos completamente válida para el ámbito virtual dado que el aprendizaje colaborativo en red facilita la personalización del aprendizaje y el seguimiento de cada alumno dentro del grupo por parte del profesor. Avello y Duart (2016) señalan que es necesario que establecer pautas para la formación de grupos de aprendizaje colaborativo en línea y aconsejan que se creen actividades colaborativas con un propósito claro y explícito, aunque sugieren dar cierta flexibilidad como poder escoger los miembros y distribuir las tareas.

Asimismo, en su estudio, Ornellas y Muñoz (2014), utilizan el aprendizaje colaborativo para enriquecer su propuesta didáctica basada en el aprendizaje basado en proyectos audiovisuales. Los autores llegan a la conclusión de que el aprendizaje colaborativo en un entorno virtual (en su caso, la UOC), supone una experiencia de aprendizaje significativo para los participantes, siempre y cuando el docente haya organizado el proceso cuidadosamente y ofrece retroalimentación y ayuda a lo largo del proceso. Precisamente este es el caso que abarcan Rodríguez Zamora et al. (2017), en su estudio de caso aplicado a estudiantes de Bachillerato y Universidad mexicanos, en el cual achaca el poco interés de estos jóvenes por los ambientes virtuales de aprendizaje a la falta de acompañamiento por parte del profesor tutor, a pesar de que ambos constataron tener las destrezas necesarias para el aprendizaje autónomo y colaborativo. Se trata de la figura que debe velar por el trabajo grupal fomentando la comunicación y colaboración entre los miembros, promoviendo el compromiso con la meta, es decir, considerando que les interesa la buena calificación, el reconocimiento grupal e individual por su desempeño que aumenta su grado de satisfacción se crea un sentido de comunidad (Aguilar; Cedillo y Valenzuela, 2015). De estos estudios sigue que es fundamental diseñar y pautar de forma adecuada todo el entorno para propiciar una formación de grupos equilibrada, adecuada en número, que no se sientan perdidos en el entorno virtual, aportando feedback en todo momento, realizando seguimiento del trabajo grupal, etc.

La reciente investigación de Gutiérrez-Porlán & Román-García (2018) recoge las estrategias y herramientas en red que los estudiantes utilizan para comunicarse y colaborar. Su relevancia para la presente investigación se debe al hecho que se basan en las experiencias de 2.054 universitarios que, a pesar de no encontrarse en entornos virtuales, recurren a ellos y a algunos PLE para colaborar en la red. A través de un cuestionario obtienen resultados que señala que la herramienta de aprendizaje colaborativo preferida entre la muestra es Google Drive y además les permite concluir que "se destaca en mayor medida la posibilidad de construir de forma conjunta interactuando con otros y la opción de compartir recursos, aspectos que se encuentran en la esencia de la Web 2.0." (Gutiérrez-Porlán & Román-García, 2018, p. 98). Mientras, otros estudios relacionados con la UOC, como el realizado por Monguilot, González y Guitert de metodología cualitativa, se centran en la colaboración entre los docentes puesto que "la docencia realizada de forma colaborativa facilita el aprendizaje entre iguales y permite la construcción compartida de conocimiento curricular." (Romeu, 2011; Monguillot et al., 2013) (2017, p. 7).

## Los estilos de aprendizaje

En cuanto al concepto de estilos de aprendizaje, tomamos como referencia la definición de Alonso, Gallego y Honey, "los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven de indicadores relativamente estables de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje" (1999, p. 48). Alonso et al. (1999) clasifican los estilos y componen el cuestionario "CHAEA" (Cuestionario HONEY-ALONSO de ESTILOS DE APRENDIZAJE) extendiendo y mejorando los anteriores para identificar los estilos preferidos del alumnado. Este cuestionario se compone de 80 ítems, cada uno de los cuales se responde con un signo (+) sí se está de acuerdo y con un (-) sí se está en desacuerdo. Los resultados de su cuestionario permiten determinar las preferencias de los encuestados en cuanto a los Estilos de Aprendizaje: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático. Las principales características del estilo activo son el compromiso personal, compartir opiniones e ideas para resolver problemas y la implicación sin prejuicios en las experiencias que puedan ser novedosas y de actualidad. Las personas con estilo reflexivo suelen ser prudentes y con capacidad de reflexión profunda cuando deben tomar alguna decisión y actuar y prefieren observar y escuchar ideas antes de tomar una decisión para analizar las experiencias desde diferentes perspectivas. Aquellos con el estilo teórico buscan la coherencia, suelen analizar y sintetizar desde el raciocinio y la objetividad y son partidarios de los trabajos en grupo, pero exigentes con sus colaboradores, en la misma medida que se implican. Asimismo, cuentan con destrezas para introducir sus observaciones dentro de los modelos. Por último, los pragmáticos sienten predilección por las tareas que son funcionales y prácticas y toman sus decisiones según su utilidad y son alumnos inquietos, que enseguida se ponen a manipular o actuar sobre aquello que les llame la atención. (Alonso et al., 1999)

Conocer el propio estilo de aprendizaje promueve la autogestión del aprendizaje, conocer técnicas de estudio efectivas y comprender su manera de aprender. Sin embargo, en el presente estudio pretendemos demostrar que resulta casi necesario que el profesor colaborador conozca los estilos de aprendizaje de sus alumnos antes de formar un grupo colaborativo ya que estos pueden influir en la eficacia del grupo y las percepciones de los miembros sobre su aprendizaje, entre otras razones.

Son numerosas las investigaciones que han utilizado el cuestionario CHAEA para determinar los estilos de aprendizaje. Fernández (2008) realiza una parcialmente similar a la presente en la cual pretende encontrar la relación entre los estilos de aprendizaje y la satisfacción de estudiantes en un curso a distancia pero concluye que no se pueden establecer tales relaciones, "La satisfacción no muestra diferencias significativas entre los distintos estilos de aprendizaje." (p. 166) Hurtado, Tamez, & Lozano (2017) exploran los estilos de aprendizaje diferentes en casos de aprendizaje colaborativo utilizando el cuestionario CHAEA con el propósito de ayudar a los estudiantes a desarrollar sus habilidades y mejorar la práctica docente incorporando estrategias que fomenten el desarrollo cognitivo. Los autores indican que el estilo predominante de su muestra fue el reflexivo, y, más importante, concluyen que "los equipos conformados por diversos estilos de aprendizaje no trabajaban con la misma disciplina y entusiasmo, tomaban más tiempo para llegar a algún acuerdo, que los que se conformaron con el mismo estilo o por dos estilos distintos" (2017, p. 200). En la misma

línea, Alonso et al (2017) explica en su artículo un intento de incluir los estilos de aprendizaje en el Aula Virtual de Salud cubana durante el curso 2015-16. Entre su alumnado destaca el estilo teórico, frente a los estilos activo, reflexivo, y pragmático que se encuentran en el estándar de preferencia moderada. En cuanto a la línea de investigación de los estilos de aprendizaje de los estudiantes en línea, se han encontrado escasos estudios de caso muy específicos y con una muestra limitada y no relacionados con la UOC. Sin embargo, el artículo reciente de Montoya, Ponsa, de Olaizola y Vilanova (2018) se centra en la relación entre los estilos de aprendizaje y la satisfacción de los estudiantes y siguiendo la clasificación de Biggs et al., como alternativa al CHAEA, demuestran que existe relación entre los estilos de aprendizaje y satisfacción pero atribuyen este resultado en parte al aprendizaje basado en proyectos.

# **METODOLOGÍA**

#### La muestra

El presente artículo es resultado de un análisis de las percepciones de estudiantes de la UOC de grado y máster. La suma total de estudiantes participantes en el estudio ascendió a 215 y se escogió según las siguientes características: (1) eran alumnos de la UOC y (2) formaban parte de una asignatura en la cual una o varias tareas se realizan en equipo. La edad de los entrevistados oscila entre los 18 y 57 años con una mayor concentración entre 20 y 30 años, un 70 % de los entrevistados son mujeres y 28,4% hombres, el 94% de la muestra reside en España. En cuanto a sus experiencias anteriores con entornos virtuales, el 53,5% no había estudiado en ellos antes de la UOC y el 44,7% sí había tenido alguna experiencia en línea y 38,1 % se sienten "muy cómodos", 49,3% "bastante cómodos" y 11,2% poco cómodos pero un 95,8% de ellos prefieren utilizar el ordenador para realizar los trabajos académicos.

## Preguntas de investigación

Las dos principales preguntas de investigación son:

- 1. ¿Cuál es la percepción del alumnado de la UOC sobre su grado de satisfacción con el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales?
- 2. ¿Existe relación entre los estilos de aprendizaje del alumnado y sus percepciones sobre su satisfacción con el aprendizaje colaborativo en línea?

## Diseño de la investigación

La investigación se desarrolló siguiendo el método de estudio de caso ya que se centra en una muestra determinada y el investigador tiene poco control sobre el tema a investigar y el contexto (Yin, 2002). Asimismo, se ha decidido aplicar la metodología mixta, que consiste en

complementar los instrumentos cuantitativos -como el cuestionario- con cualitativos -como la entrevista-. El motivo de esta elección radica principalmente en que permite aprovechar las ventajas de diversos métodos e incrementar sus posibilidades. Como Meneses y Rodríguez señalan, "a diferencia de otras técnicas, la entrevista implica un gran consumo de tiempo, tanto en su desarrollo, como en el tratamiento posterior de los datos. (...) No todas las personas se expresan del mismo modo y son igual de perceptivas." (p. 40).

#### Técnicas de recogida y análisis de datos

#### Cuestionario

El cuestionario fue un instrumento auto administrado de escala Likert compuesto por 3 apartados con sus respectivos sub-apartados que se presentó en un formulario de Google. La primera parte incluye preguntas sobre los aspectos sociodemográficos, la segundapreguntas sobre las percepciones que tienen los estudiantes en línea sobre el aprendizaje colaborativo, creada ad hoc para atender a las inquietudes de la presente investigación, y la tercera parte es el cuestionario CHAEA que permite a los encuestados identificarse con un estilo de aprendizaje. La elección de un cuestionario disponible para los estilos de aprendizaje es una decisión estratégica que se ha hecho atendiendo a cuestiones prácticas (ahorrar recursos, tiempo, etc.), y por las garantías que ofrece sobre la calidad de las mediciones. Se empleó una prueba previa de correlación ítem-total, a fin de ver el grado de aporte de cada ítem y cómo influiría su eliminación de cara a la fiabilidad total del cuestionario, lo cual significa que los resultados obtenidos del instrumento son estables y consistentes en varias aplicaciones del mismo y se puede calcular mediante el coeficiente alpha de Cronbach (Creswell, 2009). Se obtuvo un resultado de 0.74 para el cuestionario, que indica que no ocurrirían variaciones de la muestra en este cuestionario. Para el análisis estadístico de datos cuantitativos se utilizaron fórmulas del programa Excel.

## Entrevista

La entrevista es semiestructurada que parte de un guión de preguntas cerradas que fueron completadas con preguntas secundarias que varían según las respuestas del entrevistado. Se realizaron cuatro entrevistas que se transcribieron para su posterior análisis. El análisis cualitativo de las entrevistas se ha llevado a cabo de manera inductiva analizando las respuestas, el número de ocurrencias y ligando las respuestas con las obtenidas en el cuestionario. La principal herramienta de análisis de las entrevistas fue la transcripción y la codificación de palabras clave a partir de la cual se establecen relaciones con las respuestas obtenidas en el cuestionario. Este análisis nos permite triangular los resultados para incrementar el rigor de la investigación, con un alto índice de credibilidad, para replicar la transformación de los datos en descripciones (Bisquera, 2014).

#### Consideraciones éticas

Por último, cabe apuntar que, siguiendo el código ético de la investigación, antes de la recogida de datos se contactó con los alumnos por correo, y se les explicó cuáles son los objetivos y fines del estudio y que no se les pedirá su información personal.

## **RESULTADOS**

## Las percepciones sobre el aprendizaje colaborativo

Las primeras cinco preguntas del cuestionario tratan aspectos relativos a la composición y formación del grupo de aprendizaje colaborativo del grupo. En la primera, cerca del 70% de los encuestados apunta que prefieren realizar las tareas individualmente, lo cual puede significar que el presente modelo de creación de grupos de aprendizaje colaborativo tiene carencias importantes como la falta de afinidades y conocimiento de los compañeros. A partir de las respuestas obtenidas en la pregunta 2 se observa que la gran mayoría (24,7% totalmente en desacuerdo, 29,3% en desacuerdo) se posiciona en contra de la formación aleatoria de los grupos. En la tercera pregunta se descubrió que el 75% de los encuestados prefieren trabajar con personas que comparten los mismos intereses. En el siguiente ítem se sugiere el criterio de estilos de aprendizaje para la formación de grupos y las respuestas han sido altamente positivas. Por último en esta parte del cuestionario preguntamos sobre el tamaño de los grupos y se confirmó que los grupos de 3 o 4 miembros encuentran más apoyo (un 68,8% está totalmente de acuerdo y 21,4 de acuerdo).

En la siguiente categoría del cuestionario se incluyeron 8 preguntas sobre la participación en el grupo dado que es otro factor que puede influir en las percepciones sobre el aprendizaje colaborativo que tienen los participantes. En la pregunta 6, el 17 % señala que algunos miembros se incorporaron más tarde y este hecho podría tener una repercusión negativa en el grupo en general mientras que en la siguiente pregunta la totalidad de los encuestados comparten la visión de responsabilidad que cada uno tiene que mostrar hacía su equipo. A continuación se realizaron tres preguntas relativas a las percepciones de los estudiantes sobre su propia implicación en el proceso colaborativo. A partir de sus respuestas observamos que la muestra opina que ha contribuido al mismo nivel que los demás o más pero son casos aislados los que reconocen haber contribuido menos. Seguidamente, se les preguntó sobre su grado de satisfacción con el proceso del trabajo en su grupo dado que en muchos casos un enfoque incorrecto del principio puede significar que el proceso implica más carga para unos miembros y menos para otros. Asimismo, sin la constancia y el cumplimiento de los acuerdos iniciales el proceso podría empeorar. Según la entrevista 1, "Incluso en los mejores equipos siempre existe alguien que tiene tendencia a escaquearse y presenta lo justo para que no le puedas llamar la atención".

La tercera categoría de preguntas dentro del cuestionario trataba sobre el papel del profesor colaborador dado que es la figura de referencia que tienen en el proceso de aprendizaje y según su manera de organizar y desarrollar la asignatura las percepciones de alumnado pueden cambiar a mejor o a peor. Se observó que el 41,4% se muestra completamente de acuerdo y 26,5% de acuerdo sobre la importancia de la figura del profesor colaborador. No obstante, el resto opina lo contrario, lo cual puede indicar que el profesor colaborador se ha mantenido distante o no ha proporcionado el soporte necesario. La mayoría de los participantes han valorado positivamente la función del profesor colaborador y menos del 10% señala que sus dudas no han quedado resueltas.

La penúltima sección del cuestionario es sobre las percepciones del proceso de aprendizaje colaborativo en general. Aunque las percepciones fueron bastante positivas, el 15% de los

encuestados niegan haber aprendido algo gracias al aprendizaje colaborativo, por lo que es vital dar pautas de mejora fundamentadas en hechos comprobados para que se intente fomentar el aprendizaje significativo. Otra pregunta muestra que a pesar de las dificultades, los estudiantes opinan que han conseguido un resultado mejor que si lo hubieran realizado solos.

No obstante, en las cuatro entrevistas el aprendizaje colaborativo se valora positivamente y se comenta que se aprende más a través de las experiencias colaborativas dado que se conocen enfoques e ideas que no se le ocurrirían a uno solo:

En mi opinión debería consistir en una experiencia de aprendizaje mutuo, basado en la interrelación de las personas, que colaboran con lo que cada una pueda aportar para conseguir un fin común. Creo que es esencial que todo el grupo tenga un objetivo común, y una actitud de compromiso hacia los demás. (entrevista 1)

## Los estilos de aprendizaje

Tras la realización del cuestionario CHAEA, se determinaron los estilos de aprendizaje predominantes de los participantes: 47% activo, 26% reflexivo, 14,9% pragmático y 12,1% teórico. Esta información nos permite relacionar el estilo de aprendizaje activo con el aprendizaje en línea dado que el 47% ha escogido esta modalidad de aprendizaje. Las diferentes opiniones reflejan que cabría la posibilidad de aceptar un planteamiento basado en los estilos de aprendizaje de los participantes pero no exclusivamente de un mismo estilo, más bien tener constancia de los estilos de cada uno y mezclarlos de manera coherente y añadiendo determinados factores aparte como por ejemplo las motivaciones e intereses de los posibles componentes del grupo. Así lo confirma la cuarta entrevista, "considero que el hecho de que haya personas con diferentes estilos de aprendizaje otorga variedad al grupo y lo complementa, pues cada persona puede aportar una visión diferente, ya que se aprende y se piensa de forma diversa." Este hallazgo sobre la heterogeneidad de los grupos discrepa con la visión de Hurtado, Tamez, & Lozano (2017) que se presentó en la revisión teórica y señala que existe la posibilidad de que en un grupo los cuatro miembros tengan diferente estilo de aprendizaje y no tenerlo en cuenta puede provocar desequilibrio en el proceso de trabajo y selección de método de trabajo incómodo y menos productivo.

# **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1391

El análisis de los resultados indica que el trabajo colaborativo en línea provoca diferentes opiniones en las partes implicadas. Considerablemente, se ve influenciado por el estilo de aprendizaje de cada integrante del grupo ya que muestra diferentes expectativas y percepciones. Por esta razón, ha sido necesario analizar los resultados más allá de los datos numéricos y estadísticos, aspecto que se ha conseguido con la entrevista.

En lo relativo a la pregunta de investigación "¿Cuál es la percepción del alumnado de la UOC sobre su grado de satisfacción con el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales?", a partir de los resultados obtenidos podemos afirmar que en líneas generales las percepciones son positivas pero existe una parte de la muestra que opina que este tipo de aprendizaje no se está desarrollando satisfactoriamente. Creemos que, como señalan Ornellas y Muñoz (2014), el trabajo colaborativo en un entorno virtual supone una experiencia de aprendizaje significativo para los participantes, siempre y cuando el docente haya organizado el proceso cuidadosamente y ofrece retroalimentación y ayuda a lo largo del proceso. Precisamente este es el caso que abarcan Rodríguez Zamora et al. (2017) comentado anteriormente. En esta dirección, se ha tratado de recoger información acerca el rol del tutor para la mejora de las percepciones de los participantes y hemos analizado sus respuestas para afirmar que en general lo consideran una figura muy importante que se debe implicar un poco más en el seguimiento de la colaboración. Este resultado muestra la necesidad de un acompañamiento muy guiado durante todo el proceso de aprendizaje que se podría explicar con la falta de presencialidad y contacto síncrono. Se ha detectado que las percepciones que los encuestados muestran actualmente son mejorables y que entre las principales dificultades que se señalan se encuentran la creación de los grupos debido a la poca información y afinidad con el resto del equipo, la organización del equipo y el desajuste entre el tiempo que cada miembro dedica al trabajo. Se reclama más información y agrupamientos menos basados en el azar y más basados en algo que les une y que les puede favorecer el proceso de aprendizaje colaborativo, según las respuestas en la pregunta 4 del cuestionario, una buena manera de conseguir que los grupos funcionen correctamente sería por sus estilos de aprendizaje, como se había constatado en el estudio de Montoya, Ponsa, de Olaizola y Vilanova (2018). Otros factores importantes que los encuestados han destacado son; el tamaño del grupo (de 3 o 4 personas es ideal), la importancia de una buena organización y seguimiento por parte del profesor colaborador, la comunicación fluida y responsabilidad de cada miembro del equipo y afinidad en la manera de realizar las tareas.

En cuanto a la segunda pregunta que propuso este artículo, "¿Existe relación entre los estilos de aprendizaje del alumnado y sus percepciones sobre su satisfacción con el aprendizaje colaborativo en línea?", contrariamente al estudio de Alonso et al (2017) que se limita a destacar el estilo de aprendizaje más común entre su alumnado, estilo teórico, sin analizar las implicaciones del mismo, en la presente investigación hemos visto cómo las percepciones de los participantes están relacionadas con su estilo de aprendizaje. Así, se ha observado que el estilo activo y reflexivo predominan entre la muestra y que los participantes con estos dos estilos de aprendizaje preferidos muestran mejores percepciones sobre el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales que los participantes con estilo de aprendizaje teórico o pragmático. No obstante, entre los primeros dos, los participantes con estilo reflexivo se muestran más críticos con el modelo actual de creación de grupos y planteamiento de las tareas de trabajo colaborativo, por ejemplo, tienen respuestas de 3 o menos en la escala de Likert en las preguntas que concierne el rol del profesor colaborador que es la figura que acompaña a los estudiantes de la UOC en su aprendizaje. Este resultado se puede explicar con las características de cada estilo de aprendizaje ya que las personas con estilo de aprendizaje activo se adaptan muy fácilmente a nuevas situaciones y son más ágiles con diferentes puntos de vista que una persona con estilo teórico, por ejemplo. Por tanto, los dos estilos de aprendizaje más afines con la naturaleza del entorno virtual de la UOC son el activo

y el reflexivo. No obstante, Fernández (2008) ha llegado a la conclusión que el estilo de aprendizaje que más se beneficia de los cursos en línea es el teórico. Debemos tener en cuenta que el presente es un estudio parcial basándose en una muestra en concreto.

## Recomendaciones para la mejora

En base a los resultados, establecemos las siguientes recomendaciones. En primer lugar, el profesor colaborador ha de ofrecer una manera efectiva de creación de grupos, según los estilos de aprendizaje de cada estudiante, formando grupos de cuatro miembros donde dos tienen el mismo estilo de aprendizaje y los otros dos, distintos. A modo de ejemplo, tendría eficacia un grupo con dos personas con estilo activo y el resto uno de reflexivo y otro de teórico o pragmático. De este modo habría equilibrio per o a la vez variedad, cosa que se valora muchísimo por la muestra, especialmente detallada en las encuestas.

Similarmente, el profesor colaborador, tal y como recogen Rodríguez Zamora et al. (2017), tiene que ser una guía ofreciendo orientaciones a los estudiantes a lo largo del proceso y llevar a cabo acciones de seguimiento y feedback que les ayuden a llevar a cabo la colaboración con éxito. Asimismo, se debe reforzar la evaluación individual en el proceso de aprendizaje colaborativo. Se ha notado entre los encuestados que actualmente no se valora el trabajo individual de cada miembro del equipo y que, muchas veces, el profesor colaborador no valora el esfuerzo individual de los miembros, aspecto que debería cambiar.

Se debe potenciar que los alumnos aprovechen las herramientas de los espacios grupales del entorno de la universidad y, en el caso de que se haga con herramientas externas, se busquen aquellas que permitan una transparencia en el proceso, ya sea por un registro de actividad de cada individuo. Del mismo modo, se debería potenciar la evaluación individual dentro del equipo ya que también debe valorarse la implicación individual de cada componente del equipo.

A partir de los resultados y recomendaciones, a continuación se describe el proceso de aprendizaje colaborativo que los autores de la presente investigación proponen. En primer lugar, antes de formar grupos de aprendizaje colaborativo, el profesor colaborador pasaría el cuestionario de estilos de aprendizaje CHAEA y crearía una hoja de cálculo u otro documento similar donde agrupará los estudiantes del grupo por sus estilos de aprendizaje. En segundo lugar, se mantendría la actual práctica de la UOC que consiste en presentarse en el foro para que se obtenga información sobre los intereses y objetivos de cada uno, así como la disponibilidad que a veces causa conflictos internos. A partir de ahí, los estudiantes harían una propuesta de grupo según sus intereses pero el profesor colaborador tendría la última palabra si detecta que los participantes no serían compatibles por sus estilos de aprendizaje. Seguidamente, se harían modificaciones en la composición del grupo para que tenga dos miembros con el mismo estilo y otros dos con diferente estilo cada uno. De esta manera se crean grupos de manera más rigurosa y fundamentada sin implicar un exceso de trabajo por parte del profesor o los estudiantes. A partir de este momento, se daría el comienzo del proyecto con los acuerdos iniciales y organización y, aparte de compartir acceso al espacio de trabajo, el equipo tendría que guardar un registro de actividad donde resumiría los avances y la contribución de cada miembro para que el docente tenga más constancia del proceso de colaboración. Al terminar, los equipos realizarían la presentación de su trabajo y tendrían que reflexionar sobre el proceso de aprendizaje, tanto sobre sí mismos como sus compañeros en una rúbrica de autoevaluación y otra parecida de co-evaluación y se enviaría al profesor colaborador.

#### Conclusión

El presente artículo ha tratado de conocer las percepciones de los objetos de cada modelo de enseñanza- los estudiantes- sobre una de las prácticas educativas más presentes en la actualidad- el aprendizaje colaborativo. La investigación se ha centrado en los estilos de aprendizaje como uno de los factores que podrían influir en este proceso. Los resultados obtenidos a través de los instrumentos cualitativos y cuantitativos sugieren que las percepciones generales son positivas pero se destacan algunas serias faltas que provocan el desinterés y la frustración del estudiante como por ejemplo la falta de implicación de los compañeros, no tener intereses en común o menos apoyo por parte del profesor de lo que esperaban. Además de analizar el caso de los 215 estudiantes de la UOC que participaron en el estudio y conocer que el estilo de aprendizaje más predominante es el activo o que algunos de ellos prefieren realizar los trabajos que se asignan a un grupo individualmente por evitar el proceso de aprendizaje colaborativo, se presentan una serie de pautas que surgen de los hallazgos y reflexiones de la presente investigación. Estas directrices pretenden mejorar la práctica actual y ofrecer la posibilidad de trabajar con personas afines en diferentes aspectos y ofrecer un seguimiento más pautado para mejorar el proceso de aprendizaje colaborativo en los entornos virtuales.

## **REFERENCIAS**

- Aguilar, N., Cedillo, M., y Valenzuela, J. (2015). Logro de aprendizajes significativos a través de la competencia transversal "trabajo colaborativo" en educación superior. *Voces y Silencios, 6* (1), 22-32. Recuperado de <a href="http://dx.doi.org/10.18175/VyS6.1.2015.03">http://dx.doi.org/10.18175/VyS6.1.2015.03</a>
- Alonso., Gallego, J., & Honey, P. (1999). Los Estilos de Aprendizaje. Bilbao, España: Ediciones Mensajero.
- Alonso Reyes et al. (2017), Experiencia en la adaptación de actividades a los estilos de aprendizaje desde la educación de posgrado a distancia, *Educación médica Superior 31*, 2 [Fecha de consulta: 11 de octubre de 2018] Recuperado de: <a href="http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1052/504">http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1052/504</a>
- Alvarez, Margarita, Únzaga, Silvina, Durán, Elena. (2017). Método para generar recomendaciones personalizadas para integrar grupos de aprendizaje ubicuo y colaborativo. XXIII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación. Actas, 363-372. Recuperado de: http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/63610

- Avello, R. y Duart, J. Nuevas tendencias de aprendizaje colaborativo en e-learning. Claves para su implementación efectiva. *Estudios Pedagógicos* XLII, N° 1: 271-282, 2016. [Fecha de consulta: 10 de noviembre de 2018] Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v42n1/art17.pdf
- Bisquerra, R. (coord.) (2014). Metodología de investigación educativa. Madrid: La Muralla.
- Creswell, J. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches.*Chapter 7. SAGE Publications.
- Fernández, L. (2008). Estilos de Aprendizaje, motivación de logro y satisfacción en los contextos online. Revista *Estilos de Aprendizaje*, (2), 153-169.
- Fernández, Mª Rosa, Valverde, Jesús, Comunidades de práctica: un modelo de intervención desde el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Comunicar* [en línea] 2014, XXI (Enero-Junio): [Fecha de consulta: 12 de octubre de 2018] Recuperado de: http://www.redalyc.org:9081/home.oa?cid=5743275
- Garrison, D. (2006). Online collaboration principles. *Journal of Asynchronous Learning Networks, 10* (January 2006), 25–34. Recuperado de: https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004
- González Hernández, W. (2016) Análisis de los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje a partir del enfoque histórico cultural, *Edmetic, Revista de Educación Mediática y TIC* 6 (1), 2017, pp. 221-243 [Fecha de consulta 07 de octubre de 2018] Recuperado de: https://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/edmetic/article/view/5816/5450
- Gros, B. & Adrián, M. (2004). Estudio sobre el uso de los foros virtuales para favorecer las actividades colaborativas en la enseñanza superior. *Teoría de la Educación, 5.* [Fecha de consulta: 09/11/2018].
  - https://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\_numero\_05/n5\_art\_gros\_adrian.htm#N\_05
- Guitert, M.; Giménez, F. (2000). El trabajo cooperativo en entornos virtuales de aprendizaje. En: J. M. Duart y A. Sangrà (Eds.), *Aprender en la virtualidad* (113-134). Barcelona: Gedisa. [Fecha de consulta: 09 de octubre de 2018] Recuperado de: <a href="http://especializacion.una.edu.ve/Telematicaeducativa/paginas/Lecturas/UnidadIII/TCEV.pdf">http://especializacion.una.edu.ve/Telematicaeducativa/paginas/Lecturas/UnidadIII/TCEV.pdf</a>
- Guitert, M. y Pérez-Mateo, M. (2013). La colaboración en la red: hacia una definición de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. 14* (1), 10-30 [Fecha de consulta: 09/11/2018].
  - http://campus.usal.es/~revistas\_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/9440/9730
- Gutiérrez-Porlán, I., & Román-García, M. (2018). Estrategias para la comunicación y el trabajo colaborativo en red de los estudiantes universitarios. *Comunicar*, *26* (54), 91–100. https://doi.org/10.3916/C54-2018-09
- Hernández-Sellés, N., González-Sanmamed, M., & Muñoz-Carril, P. C. (2014). La planificación del aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación Y Educación*, *21*(42), 25–33. [Fecha de consulta: 10 de octubre de 2018] Recuperado de: https://doi.org/doi.org/10.3916/C42-2014-02

CC BY

- Hurtado, P., Tamez, R., & Lozano, A. (2017). Características que presentan los estudiantes con estilos de aprendizaje diferentes en ambientes de aprendizaje colaborativo. *Tendencias Pedagógicas*, *30*(2017), 191–206. [Fecha de consulta: 13 de octubre de 2018] Recuperado de: https://doi.org/10.15366/tp2017.30.011
- Meneses, J, y Rodríguez, D. (n.a.) *El cuestionario y la entrevista.* Material UOC. http://femrecerca.cat/meneses/files/pid 00174026.pdf
- Montoya, L. h.; Ponsa, P.; de olaizola, I.; Vilanova, R. (2018). Análisis cuantitativo de estilos de aprendizaje y satisfacción en contextos de aprendizaje basado en proyectos de accesibilidad. *Campus Virtuales*, 7 (1), 141-155. Recuperado de: http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/277/239
- Ornellas, Adriana & Pablo César Muñoz Carril (2014) A methodological approach to support collaborative media creation in an e-learning higher education context, *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning, 29* (1), 59-71, DOI: 10.1080/02680513.2014.906916
- Romero Agudelo et al. (2010), Estilos de aprendizaje basados en el modelo de Kolb en la educación virtual Apertura [en línea] 2010, 2 (abril); Fecha de consulta: 29 de marzo de 2018]. Recuperado de: http://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=68820841007>
- Rodríguez Zamora, R. y Espinoza Núñez, L.A. (2017); Trabajo colaborativo y estrategias de aprendizaje en entornos virtuales en jóvenes universitarios, *RIDE (Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo), 7* (14); [Fecha de consulta: 23 de marzo de 2018] Recuperado de: <a href="http://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/274/1299">http://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/274/1299</a> DOI: http://dx.doi.org/10.23913/ride.v7i14.274
- Rubia, B. y Guitert, M. (2014). ¿La revolución de la enseñanza? El aprendizaje colaborativo en entornos virtuales (CSCL). *Revista Comunicar, 42*, XXI, 10-14. doi: http://dx.doi.org/10.3916/C42-2014-a2
- Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Bordón Revista de Pedagogía*. *56* (3-4) 469-481. [Fecha de consulta: 23 de marzo de 2018] Recuperado de: <a href="http://mc142.uib.es:8080/rid=1K1RX87X3-25S6H65-4GJ/SALINAS,%20J.%20Cambios%20metodológicos%20con%20las%20TIC.pdf">http://mc142.uib.es:8080/rid=1K1RX87X3-25S6H65-4GJ/SALINAS,%20J.%20Cambios%20metodológicos%20con%20las%20TIC.pdf</a>
- Yin, R. K. (2002). *Case study research: Design and methods* (2nd ed.). Thousand Oaks (Calif.) [etc.]: Sage Publications.

## Para citar este artículo:

Nakova Katileva, E., & Romero Carbonell, M. (2019). Percepciones sobre la influencia de los estilos de aprendizaje en el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (69), 23-35.

https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1391

# EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa.

Número 69 - Septiembre 2019

# Estrategias socioafectivas factibles de aplicar en ambientes virtuales de aprendizaje

Socio-factice strategies feasible to apply in virtual learning environments

Rubí Estela Morales Salas; <a href="mailto:rubi.morales@suv.udg.mx">rubi.morales@suv.udg.mx</a>; <a href="mailto:https://orcid.org/0000-0003-4133-4712">https://orcid.org/0000-0003-4133-4712</a></a>
Universidad de Guadalajara (México)

Laura Curiel Peón; <u>lauracp@cepes.uh.cu</u>; <u>https://orcid.org/0000-0002-8082-5269</u> Universidad de La Habana (Cuba)

#### Resumen

Este artículo se relaciona con las estrategias socioafectivas factibles de aplicarse en ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) para optimizar el proceso formativo y el desarrollo moral y profesional de estudiantes y profesores.

Mediante el método de análisis de contenido y un diagrama de Pareto, se identificaron algunas estrategias socioafectivas que, de acuerdo con la percepción de los participantes, son factibles de aplicarse en AVA.

Según resultados el 70 y 100 por ciento de los asesores, identificaron 11 estrategias de un total de 15, con alta importancia para aplicarlas en su proceso virtual de enseñanza aprendizaje.

Las autoras consideran que esos resultados serán útiles en futuros estudios relacionados con las necesidades socioafectivas de los estudiantes que optan por modalidad virtual, así como para identificar necesidades de formación docente referidas a la educación socioafectiva.

Palabras clave: estrategias socioafectivas, educación socioafectiva, ambientes virtuales de aprendizaje

#### **Abstract**

This article relates to the feasible socioaffective strategies to be applied in virtual learning environments (VLE) to optimize the training process and the moral and professional development of students and teachers.

Through the content analysis method and a Pareto diagram, some socio-affective strategies were identified that, according to the participants perception, are feasible to be applied in VLE.

According to results, 70 and 100 percent of the advisors identified 11 strategies out of a total of 15, with high importance for applying them in their virtual teaching-learning process.

The authors consider that these results will be useful in future studies related to the socio-affective needs of students who choose virtual modality, as well as to identify teacher training needs related to socio-affective education.

**Keywords:** socio-affective strategies, socio-affective education, virtual learning environments

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.68.1311

Recibido: 17-01-2019 Aceptado: 12-09-2019

Página 36 / 52



## INTRODUCCIÓN

El interés por el papel de lo afectivo en el ámbito educativo ha ido en aumento; enfrentar los diversos retos de la humanidad conlleva a superar la visión del aprendizaje académico convencional y admitir otras formas relacionadas con lo emocional, social y ético que permitan comprender a los estudiantes e interesarse por sus sentimientos y vivencias (UNESCO, 2015).

Debido a la importancia de la educación superior en la formación de profesionales, así como el papel de las universidades en la generación y difusión de conocimiento, en la actualidad se aboga por una formación que permita afrontar los cambios que se producen en la sociedad debido a la globalización y los avances científicos (Cifuentes, 2014).

Tal como señalan las autoras Ojalvo y Curiel (2018) se hace necesario superar los enfoques intelectualistas que han prevalecido e incluir, como parte del proceso formativo, el trabajo con lo afectivo por su importancia para el desarrollo moral.

Algunos aspectos relacionados con las ventajas de tener en cuenta lo afectivo en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje (PEA), son (Curiel, Ojalvo y Cortizas, 2018):

- Contribuye a que los estudiantes desarrollen un mejor conocimiento de sí mismos, de los otros y a su inserción en su entorno personal y laboral.
- Constituye una vía para desarrollar la empatía, la sensibilidad hacia los problemas sociales, ambientales etc.
- Contribuye a la formación integral de los estudiantes.
- Brinda a los docentes herramientas para desplazar la visión del PEA hacia una concepción centrada en el estudiante como protagonista; así como herramientas para su autoconocimiento y desarrollo profesional en su función docente.

Estas ideas también son expresadas por otros autores. Desde la neuroeducación Mora (2015) señala que: "la emoción, los sentimientos, sus mecanismos cerebrales y su expresión en la conducta siguen siendo la base, el pilar esencial, que debemos conocer para construir un edificio sólido en la enseñanza". (p. 51)

Asimismo, Mansilla y González-Davies (2017), desde una posición socioconstructivista, resaltan la importancia de las emociones y la motivación para el aprendizaje en tanto estas pueden facilitar o entorpecer el uso de estrategias cognitivas y la creatividad.

En el estudio de la afectividad se han señalado limitaciones relacionadas con la multiplicidad de definiciones que se utilizan y la discordancia entre ellas, debido fundamentalmente a las posiciones teóricas en que se sustentan y el uso de diferentes términos en la traducción de los originales (Gil, 1999).

En el presente artículo se asumen los procesos afectivos como aquellos fenómenos y procesos psicológicos que reflejan las relaciones del sujeto con la realidad natural y social, de acuerdo con sus necesidades. Entre ellos se incluyen: los sentimientos, las emociones, las vivencias, las necesidades, los intereses, las actitudes y los estados de ánimo (Ortiz, 2006; Gutiérrez, 2016).

Desde las diversas corrientes psicológicas se ha abordado lo relacionado a lo afectivo y su lugar en el desarrollo de la personalidad. Puede apreciarse que en algunas se enfatiza en lo interno o biológico (Psicoanálisis, Humanismo, Cognitivismo) o en lo externo o social (Conductismo, Constructivismo social), por lo que autores como Fernández (2005), Domínguez (2006) y Valera (2008) coinciden al señalar que no se logra explicar de manera dialéctica la relación entre lo externo y lo interno en el surgimiento y desarrollo de la psiquis y la personalidad.

Es de interés destacar los aportes de Vigotsky con el Enfoque Histórico Cultural (EHC). Se coincide con Valera (2008) y Fariñas (2015) quienes expresan que con esta teoría se crean las bases para un enfoque integrador del psiquismo y una mirada integradora sobre el ser humano ya que se tienen en cuenta tanto las regularidades como lo singular del sujeto en el contexto del momento histórico en el que vive.

En esta comunicación se describe una experiencia académica que intenta identificar cómo se dan las relaciones socioafectivas en los entornos virtuales, además de conocer si los docentes están preparados para incluirlas. Sin duda, nos ayudará a reflexionar sobre la importancia que los asesores virtuales conceden a los aspectos socioafectivos.

### 1. DESARROLLO

La investigación de los aspectos afectivos en los contextos educativos también se ha tratado desde diferentes posiciones teóricas y denominaciones. Algunos autores conciben lo afectivo como una dimensión del aprendizaje y lo subordinan a los aspectos cognitivos (Shephard, 2008). Desde otras posiciones se enfatiza en la categoría educación, cuyo propósito es el desarrollo de la personalidad del estudiante desde lo cognitivo, lo social, afectivo y emocional, en tanto constituye un proceso caracterizado por las relaciones interpersonales (Trianes y García, 2002); (Bisquerra, 2003); (Bisquerra, 2005); (Mena, Romagnoli y Valdes, 2009).

Puede apreciarse que se utilizan términos como educación emocional (Trianes y García, 2002; Bisquerra 2003; 2005) y educación socioemocional Gutiérrez (2016). Aunque se parte de posiciones teóricas diferentes, se enfatiza en ejercer una influencia intencionada que permita el desarrollo integral de la personalidad y la expresión adecuada de emociones y sentimientos para contribuir a su bienestar personal y social.

Otro término que se ha empleado es el de educación socioafectiva, Fernández, Palomero y Teruel (2009), lo utilizan para referirse tanto al proceso de enseñar como a los modos en que se adquiere dicha educación, más adelante se refieren a la educación emocional, utilizando indistintamente las dos expresiones.

En la "Carta de navegación de los afectos: rumbo para el buen vivir en familia", elaborada por la Secretaría de Educación (SED, 2014) de la Alcaldía Mayor de Bogotá, Colombia, se presentan estrategias orientadas a potenciar el desarrollo socioafectivo como dimensión vital del ser humano. Este se define como: "el conocimiento, las actitudes y las habilidades necesarias para reconocer y controlar sus propias emociones, así como para demostrar afecto y preocupación por los demás, con el fin de establecer relaciones positivas, tomar decisiones responsables y manejar situaciones difíciles" (p. 9).

La autora Ojalvo (2017) asume la educación socioafectiva y ética como: "Proceso educativo intencionado, sistemático y permanente cuyo objetivo es potenciar el desarrollo social, ético y emocional, a partir de la interacción social, en el marco de una cultura y valores deseados, como expresión de la unidad de lo cognitivo, afectivo y valorativo del desarrollo de la personalidad integral y autodeterminada, para facilitar la convivencia, el bienestar personal y social (p.3)

En su opinión, se incluyen temáticas como: la Comunicación Educativa, la Educación Emocional, la Inteligencia Emocional y la Educación Ética.

Las autoras se suscriben al término educación socioafectiva. Se coincide con Curiel (2019) quien la concibe encaminada a propiciar el autoconocimiento, la expresión adecuada de emociones y sentimientos en la interacción como forma de contribuir al bienestar personal y social tanto de docentes como de estudiantes, en el marco de una cultura y valores deseados. En este sentido, la educación se asume como un como un proceso intencionado, planificado que se dirige a potenciar el desarrollo integral de la personalidad y lograr transformaciones estables.

El término socioafectivo resulta de mayor alcance, ya que no se limita a las emociones y permite incluir procesos afectivos como las vivencias, las necesidades, los intereses, las actitudes y los estados de ánimo. Lo social se asume en función del papel del otro en el desarrollo, pero también en el sentido de que la educación debe tener en cuenta el contexto donde tiene lugar y el sistema de relaciones en el que tanto docentes como estudiantes se encuentran.

Y tomando en cuenta los contextos, cada vez más las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) adquieren mayor importancia en la educación por las posibilidades que ofrecen. Se demandan nuevas concepciones acerca de la enseñanza y el aprendizaje, así como de la relación asesor- estudiante, teniendo en cuenta que se concibe a este último con un rol activo y que las formas de comunicación se diferencian de las existentes en el contacto cara a cara.

En estos espacios pueden tener lugar barreras en la comunicación, existir conflictos en la relación asesor-estudiante, por lo que resulta de utilidad tener en cuenta, desde el punto de vista de la educación socioafectiva, aspectos como el autoconocimiento, la expresión adecuada de emociones y sentimientos, el contexto y sistema de relaciones en que tanto asesores como estudiantes se desenvuelven, que pueden contribuir a un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje.

Al intentar extrapolar las prácticas educativas presenciales a los formatos virtuales se han cometido errores. Se han tratado de llevar modelos y formas tradicionales de comunicación desconociendo las características de los ambientes virtuales, lo cual ha generado sentimientos contradictorios y de aislamiento por parte de los participantes al no obtener los resultados esperados (Badillo, 2013).

Una idea que resulta esencial es el carácter mediador de las TIC en los procesos inter e intra psicológicos que tienen lugar tanto en la enseñanza como en el aprendizaje, aspecto donde radica su mayor potencialidad al mediar las relaciones entre docentes, estudiantes y el contenido a tratar. En el ámbito de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) esto debe expresarse a través de la utilización intencionada de técnicas y métodos que contribuyan a la comunicación, la colaboración y permitan adquirir conocimientos, desarrollar habilidades, actitudes y competencias en general (Badillo, 2013; Chiappe y Consuelo, 2013; Valencia, y otros, 2016).

En este sentido, los autores Enríquez, Ithaí, Bucio y Rodríguez (2017) expresan que, aunque los diseños instruccionales garantizan la comunicación mediante diferentes vías, para lograr el aprendizaje se debe enfatizar en los niveles de colaboración que se logran, lo cual implica tener en cuenta la disposición de los participantes a colaborar e intervenir.

Para el presente análisis estos aspectos se consideran de utilidad porque desplazan la mirada desde las características de los diseños instruccionales hacia las potencialidades de los AVA como espacios de socialización e interacción en los que debe propiciarse la enseñanza, el aprendizaje y el desarrollo personológico de los participantes, quienes son los protagonistas.

Dichos ambientes virtuales, además de ser dinámicos y activos, deben concebirse para favorecer el desarrollo cognitivo, afectivo y social de los participantes. En su diseño e implementación deben utilizarse estrategias de enseñanza y aprendizaje que contribuyan al desarrollo de competencias profesionales, tengan en cuenta las necesidades de los participantes, sus intereses, expectativas, fortalezcan el aprendizaje autónomo, el autoconcepto, la autoestima, el autocontrol, la autorregulación y las relaciones entre docentes y estudiantes (Ariza-Hernández, 2017).

Los elementos anteriores muestran la importancia del papel de lo afectivo durante la interacción en línea. En opinión de Pérez (2012) estos estudios son relativamente recientes en tanto la mayor parte de los artículos de discusión e investigación se concentran a partir del año 2000.

El interés por este tema también está presente en autores como Rebollo-Catalán, García-Pérez, Buzón-García y Vega-Caro (2014); Mansilla y González-Davies (2017) y Quiñonez, Zapata y Canto (2018), quienes hacen alusión a situaciones de índole afectiva que pueden afectar el aprendizaje y el desempeño académico en la modalidad virtual, entre los que mencionan la falta de cohesión del grupo de estudio, sentimiento de soledad, la disminución de la capacidad para establecer relaciones interpersonales, frustración, sobre todo teniendo en cuenta que se trata de una actividad en la que muchas veces hay ausencia de códigos de comunicación como contacto visual, gestos, señales de aprobación.

Desde el punto de vista investigativo se han obtenido resultados que avalan las ideas anteriores. Pérez (2012) refiere que, en estudios referidos a la deserción en cursos en línea pertenecientes a varias carreras de licenciatura, una de las causas principales, señaladas por los estudiantes al pedir la baja, fue la falta de comunicación y acercamiento con los profesores. Lo cual, según expone, guarda relación con la necesidad de estrategias de acompañamiento que contribuyan a identificar las necesidades afectivas de los estudiantes, con vistas a motivarlos por continuar sus estudios.

Por su parte, Rebollo-Catalán et al. (2014) muestran en su estudio que en el aprendizaje apoyado en entornos virtuales se ponen de manifiesto emociones tanto positivas (alivio, satisfacción y orgullo) como negativas (estrés, preocupación e irritación).

Quiñonez et al. (2018) hacen referencia a resultados de investigación obtenidos por varios autores donde se manifiesta cómo los sentimientos son elementos clave para lograr la aprobación de las asignaturas y la permanencia en los programas educativos, lográndose mejores resultados en los grupos donde se ejerce una influencia afectiva intencionada.

Los resultados expuestos muestran cómo el papel de los docentes o asesores resulta transcendental al ser los encargados de propiciar interacciones y situaciones de comunicación que contribuyan a crear relaciones afectivas en los ambientes virtuales de aprendizaje.

Se ha señalado que entre las acciones que deben realizar los docentes se encuentran brindar a los estudiantes herramientas que contribuyan a desarrollar su propio proceso de aprendizaje; atender las dudas y necesidades; favorecer el trabajo en equipo; diagnosticar sus necesidades académicas y formativas, así como realizar un seguimiento personalizado a cada uno de ellos (Martínez y Ávila, 2014).

Cabría preguntarse entonces: ¿Están los docentes o asesores preparados para incluir elementos de la educación socioafectiva en su labor en los ambientes virtuales de aprendizaje? En una investigación con profesores del Campus de Ciencias Sociales, Económico-Administrativas y Humanidades de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), se evidenció que el 90 % de los profesores que participaron en el estudio no implementan en sus cursos virtuales aspectos afectivos como fomentar la colaboración y la coconstrucción del conocimiento, brindar acompañamiento afectivo en el trabajo en foros virtuales, evitar estados de ansiedad y frustración, motivar, fomentar relaciones ciberpersonales sanas y ser flexibles ante situaciones personales (Quiñonez et al., 2018).

Esto sin duda, enciende un semáforo rojo sobre aspectos que pueden culminar en el desinterés por el propio proceso de aprendizaje, la falta de mortivación para seguir desarrollandose en el ámbito profesional y personal y más aún, terminar en la decersión y abandono escolar. La reflexión sobre estas cuestiones ha llevado a que se propongan diversas estrategias para tener en cuenta lo socioafectivo en los ambientes virtuales de aprendizaje que van desde la organización curricular, lo tecnológico-didáctico hasta los materiales didácticos propiamente y la concepción de la evaluación (Quiñonez et al., 2018).

Por su parte, Mansilla y González-Davies (2017) proponen algunas estrategias socioafectivas para el trabajo en el aula virtual como resultados de su investigación:

- Activar emociones favorables para el proceso de aprendizaje
- Generar y mantener la motivación de los estudiantes
- Promover una interacción positiva y crear una interdependencia positiva entre los estudiantes
- Implementar actividades colaborativas en las que los estudiantes producen el conocimiento
- Formar personas que sigan aprendiendo durante toda la vida (lifelong learners)
- Desarrollar en los estudiantes habilidades de autoevaluación y coevaluación.

Tomando en cuenta lo anterior y mediante exposición de resultados de un análisis de contenido realizado por las autoras, nos hacemos las siguientes preguntas: ¿Qué tipo de estrategias socioafectivas aplican los asesores virtuales capaces de mejorar tanto el proceso formativo como el desarrollo moral y profesional de los estudiantes? ¿Se propician relaciones socioafectivas en los entornos virtuales?

Para este estudio y a partir de las anteriores preguntas se plantea el siguiente objetivo: Identificar estrategias socioafectivas a partir de la percepción de algunos asesores y que sean factibles de aplicarse en ambientes virtuales de aprendizaje para optimizar el proceso formativo y el desarrollo moral y profesional de los estudiantes.

## 2. MÉTODOLOGÍA

A partir de un análisis de contenido se logró cumplir con el objetivo planteado, tomando en cuenta que este tipo de metodología es de suma importancia para la recolección de datos en las comunicaciones simbólicas no estructuradas, ya que permite analizar fenómenos no observados directamente a través de los datos (Krippendorff, 1990).

Es así que, para el análisis de los mensajes se realizó el análisis de contenido que según Krippendorff (1990) es "una técnica de investigación destinada a formular, a partir de ciertos datos, inferencias reproducibles y válidas que puedan aplicarse a su contexto" (p. 28). Así mismo Berelson como se citó en (Garrison y Anderson, 2005) señaló que esta técnica es una descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido visible de la comunicación, a pesar del potencial que tiene esta técnica los investigadores la describen como difícil.

Se consideró también el aporte de Pardinas (2005) quien plantea el análisis de contenido como la clasificación de las diferentes partes de un escrito, a partir de categorías



determinadas por el investigador, para extraer de ellos la información predominante o las tendencias en los mensajes.

Posteriormente, se utilizó la herramienta Diagrama de Pareto, que consiste, según Gutiérrez (2013) en identificar prioridades y causas, mediante un gráfico de barras; ordenando por importancia los diferentes problemas que se presentan en un proceso. La utilidad de este diagrama, según el mismo autor, está respaldada por el llamado "Principio de Pareto", conocido como "Ley 80-20" o "Pocos vitales, muchos Triviales", el cual reconoce que unos pocos elementos (20%) generan la mayor parte del efecto (80%), y afirmaba: pocos tienen mucho, y muchos tienen poco.

#### 2.1 Procedimiento

En mayo del 2018 en un centro universitario de la Universidad de Guadalajara (UdeG) se impartió a 25 asesores de distintas disciplinas virtuales, un curso sobre estrategias de acompañamiento que los asesores deben tomar en cuenta para llevar a cabo una asesoría con calidad efectiva en sus cursos en línea. Los asesores participantes imparten en diferentes programas de educación superior, con experiencia en la docencia presencial de más de 15 años y bajo la modalidad virtual con más de 6 años.

Se solicitó a los asesores participantes que de acuerdo a su percepción y experiencia, emitieran sus opiniones a través de un foro y trabajo colaborativo, sobre las posibles estrategias socioafectivas que se pudieran aplicar para impactar en la calidad del acompañamiento del proceso educativo a los estudiantes en un ambiente virtual de aprendizaje (AVA).

Para tener un orden de respuesta, se decidieron tres categorías de estrategias didácticas y buenas prácticas, elementos que de acuerdo a las autoras de esta comunicación, forman un proceso de enseñanza aprendizaje en un AVA:

- a) Técnicas didácticas utilizadas para el PEA
- b) Formas de evaluación del PEA y
- c) Estrategias socioafectivas de acompañamiento a los estudiantes.

ASESOR VIRTUAL

EVALUACIÓN

TÉCNICAS DIDÁCTICAS

Figura 1: Elementos del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje en un AVA

Fuente: Elaboración propia

Para esta comunicación sólo se tomó en cuenta la categoría de estrategias socioafectivas, las cuales se describen en la tabla 1 y cuya identificación y clasificación consistió en un análisis de la información proporcionada por los asesores participantes tanto en foros como en portafolios digitales. Entiéndase por portafolio digital, una recopilación de documentos que muestran actividades previamente seleccionadas y organizadas generalmente para ser evaluadas por un asesor virtual y que además se presentan en formato digital.

Los asesores participantes, redactaron ideas que consideraban pertinentes de aplicación en el rol socioafectivo de la enseñanza en ambientes virtuales. Se tomaron en cuenta unidades de registro, caracterizadas en categorías nombradas estrategias sociafectivas, factibles de codificar y llevarlas a un recuento frecuencial. Éstas se redactaron con lenguaje contextual, dando como resultado quince estrategias socioafectivas factibles de aplicarse en los ambientes virtuales de aprendizaje.

Una vez que fueron identificadas y descritas las estrategias socioafectivas de acuerdo a la percepción de los asesores, se procedió a medir la frecuencia del acopio de datos, tomando como unidades de análisis los mensajes publicados en foros, es decir se cuantificó las veces que apareció la palabra en un mensaje, así como las oraciones o enunciados respecto a las palabras comunes.

## 3. RESULTADOS

Para el análisis de la información proporcionada por los asesores participantes tanto en foros como en portafolios digitales y mediante ordenamiento de información predominante y el análisis del contenido, se clasificaron y describieron las estrategias socioafectivas para la práctica docente en un ambiente virtual, resultando lo siguiente:

Tabla 1: Descripción de estrategias socioafectivas para un AVA

	Número	
Estrategias socioafectivas	Asesores	%
1- Asesorar, orientar e informar de manera general sobre el uso de la plataforma al estudiante.	15/25	60
2- Proporcionar técnicas y métodos necesarios para el estudio y asimilación de contenidos.	18/25	72
3- Situar al estudiante en el entorno real para propiciar aprendizajes significativos.	23/25	92
4- Fomentar la autogestión del aprendizaje, de tal forma que sienta sentido de pertenencia en su propia construcción cognitiva.	16/25	64
5- Fomentar la comprensión sobre lo que significa estudiar en línea.	25/25	100
6- Promover saberes que impacten de manera positiva en el entorno social del estudiante.	20/25	80
7- Fomentar la colaboración entre pares para solución de problemas.	24/25	96
8- Brindar acompañamiento efectivo en tiempo y forma, esto sin duda, evitará la angustia y la incertidumbre por parte de los estudiantes.	25/25	100
9- Proporcionar evaluaciones justas para evitar estados de frustración y ansiedad.	18/25	72
10- Fomentar relaciones interpersonales sanas entre pares y entre estudiantes y asesores.	16/25	64
11- El asesor debe ser flexible ante situaciones personales de los estudiantes, escuchando la problemática sin caer en el "paternalismo".	19/25	76
12- Utilizar las redes sociales pertinentes que ayuden a resolver de manera rápida dudas de los estudiantes.	21/25	84
13- Uso de teléfonos inteligentes que permitan la portabilidad inmedita de la plataforma donde se hospedan los cursos en línea.	13/25	52
14- Proporcionar información extra sobre materiales didácticos que fortalezcan el desempeño académico del estudiante.	25/25	100
15- Crear un Buzón de sugerencias digital para que los estudiantes expresen sus inquietudes, dudas y propuestas de mejora.	24/25	96

Fuente: Elaboración propia basada en resultados

Se aprecia el número de asesores que coincidieron, de acuerdo a su percepción, en estrategias socioafectivas comunes, factibles de aplicar en ambientes virtuales de aprendizaje, de tal forma, según los comentarios de los mismos asesores, puedan impactar en la optimización del proceso formativo y el desarrollo moral y profesional de los estudiantes.

En este sentido y para dar mayor soporte a esta comunicación, se utiliza la herramienta Pareto, cuyo principal uso de este diagrama, es establecer un orden de prioridades en la toma de decisiones; discriminando entre las estrategias fundamentales, cuáles son de acuerdo a la percepción de los asesores participantes, las más importantes y cuáles, las que consideran menos trascendentes. A continuación se muestran los resultados:

Tabla 2: Estrategias socioafectivas para un AVA por frecuencias

	Estrategias socioafectivas	Fr Absoluta	Fr Relativa	Fr Relat Acum
5	Fomentar la comprensión sobre lo que significa estudiar en línea.	25	8.28	8.28
8	Brindar acompañamiento efectivo en tiempo y forma, esto sin duda, evitará la angustia y la incertidumbre por parte de los estudiantes.	25	8.28	16.56
14	Proporcionar información extra sobre materiales didácticos que fortalezcan el desempeño académico del estudiante.	25	8.28	24.83
7	Fomentar la colaboración entre pares para solución de problemas.	24	7.95	32.78
15	Crear un Buzón de sugerencias digital para que los estudiantes expresen sus inquietudes, dudas y propuestas de mejora.	24	7.95	40.73
3	Situar al estudiante en el entorno real para propiciar aprendizajes significativos.	23	7.62	48.34
12	Utilizar las redes sociales pertinentes que ayuden a resolver de manera rápida dudas de los estudiantes.	21	6.95	55.30
6	Promover saberes que impacten de manera positiva en el entorno social del estudiante.	20	6.62	61.92
11	El asesor debe ser flexible ante situaciones personales de los estudiantes, escuchando la problemática sin caer en el "paternalismo".	19	6.29	68.21
2	Proporcionar técnicas y métodos necesarios para el estudio y asimilación de contenidos.	18	5.96	74.17
9	Proporcionar evaluaciones justas para evitar estados de frustración y ansiedad.	18	5.96	80.13
4	Fomentar la autogestión del aprendizaje, de tal forma que sienta sentido de pertenencia en su propia construcción cognitiva.	16	5.30	85.43
10	Fomentar relaciones interpersonales sanas entre pares y entre estudiantes y asesores.	16	5.30	90.73
1	Asesorar, orientar e informar de manera general sobre el uso de la plataforma al estudiante.	15	4.97	95.70
13	Uso de teléfonos inteligentes que permitan la portabilidad inmediata de la plataforma donde se hospedan los cursos en línea.	13	4.30	100.00
	Total	302		

Fuente: Elaboración propia basada en resultados

Se aprecia en el diagrama de Pareto que, once estrategias toman relevancia importante al ser identificadas por la mayoría de los asesores, que va de los 18 a 25; esto significa, que entre 18 y 25 asesores, identificaron de manera común 11 estrategias socioafectivas importantes para el impacto y la optimización del proceso formativo y el desarrollo moral y profesional de los estudiantes.

Aún así, las cuatro estrategias restantes, no dejan de tener importancia, puesto que más de la mitad de los asesores las consideraron que deben ser tomadas en cuenta, pero con menor trascendencia.

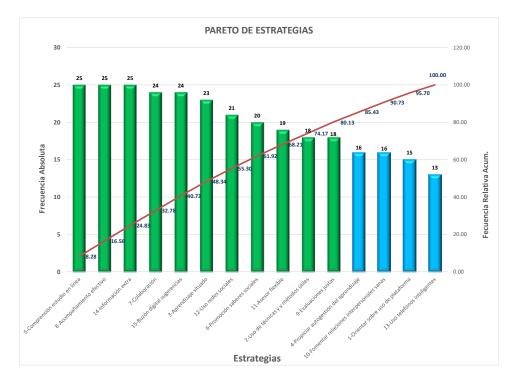


Figura 2: Pareto de Estrategias

Fuente: Elaboración propia basada en resultados

## 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Es importante señalar que las estrategias identificadas guardan relación con los aspectos mencionados en la literatura, aunque no se evidencian explícitamente aspectos relacionados con el diagnóstico de necesidades de formación que permitirían realizar un trabajo individualizado.

La investigación de los aspectos afectivos en los contextos educativos es un tema de gran actualidad e importancia, sobre todo en el espacio de los AVA por las características que poseen; como bien se presentaron las reflexiones de diversos autores en este sentido, así como los resultados de investigación obtenidos por ellos.

A partir del análisis de contenido de los mensajes publicados en un foro se pudieron identificar algunas estrategias socioafectivas que de acuerdo a la percepción de los asesores

que participaron en este proceso y de manera común, aseveraron que son acciones que pueden implementarse sin ningún costo, pero sí, con grandes beneficios para mejorar la calidad educativa bajo la modalidad virtual.

Llamó la atención que el 100% de los asesores participantes expresaron que las relaciones socioafectivas son escenciales para un desempeño óptimo tanto del estudiante como del asesor. Todos estuvieron de acuerdo en que este tipo de relaciones deben incluirse en ambientes virtuales de aprendizaje y en consecuencia, los asesores tendrán que prepararse y capacitarse en este rubro que a veces pasa desapercibido por no contar con la parte presencial o bien, ese toque que dá la relación persona a persona.

Se puede decir, de acuerdo al diagrama de Pareto, que el 100% de los asesores o docentes identificó tres estrategias socioafectivas importantes:

- E5. Fomentar la comprensión sobre lo que significa estudiar en línea.
- E8. Brindar acompañamiento efectivo en tiempo y forma, esto sin duda, evitará la angustia y la incertidumbre por parte de los estudiantes.
- E14. Proporcionar información extra sobre materiales didácticos que fortalezcan el desempeño académico del estudiante.

Como se puede apreciar, son estrategias que tienen que ver con la actitud, calidad y calidez por parte del asesor, entiéndase este último término como uno de los valores personales que puede tener un individuo, reflejado como cordialidad y afecto humano.

Ahora bien, el 96% de los asesores identificó dos estrategias que tienen que ver con fomentar la colaboración entre pares para solución de problemas y la creación de un buzón de sugerencias digital para que los estudiantes expresen sus inquietudes, dudas y propuestas de mejora.

Claro está, que se tendría que poner atención especial a este buzon, mediante el seguimiento de inquietudes, dudas o propuestas, no ignorarlas y tratar de implementar estrategias que ayuden a la mejora de la calidad del aprendizaje virtual.

Aunque los resultados obtenidos fueron positivos, se considera también que este estudio debe profundizarse y enriquecerse con la utilización de otros métodos que permitan explorar no sólo la percepción que poseen los docentes de sí mismos, sino las estrategias concretas que se utilizan y la percepción que poseen los estudiantes al respecto, de manera que puedan identificarse necesidades de formación docente referidas a la educación socioafectiva que puedan ser satisfechas en diversas acciones de formación continua.

Si bien el autorreporte de los docentes resulta de utilidad, se considera que el estudio pudiera complementarse con la opinión de los estudiantes sobre las estrategias que emplean los docentes, como forma de ver la interrelación asesor virtual-estudiante y no sólo desde la posición del asesor. Además, podrían utilizarse otros métodos como la triangulación de fuentes y métodos.

Se concluye que las autoras consideran que los resultados muestran cómo los docentes han ido adquiriendo conciencia sobre la importancia de su papel para un PEA exitoso. Además cómo han ido incorporando a su quehacer acciones que contribuyen al bienestar de los estudiantes, al proporcionarles el acompañamiento (Garrison y Anderson, 2005; Krippendorff, 1990) necesario para lograr un clima afectivo que les brinde no sólo seguridad, sino que además contribuya a su bienestar y a mejorar tanto el proceso formativo como el desarrollo moral y profesional de los estudiantes que optan por la modalidad virtual.

## **REFERENCIAS**

- Ariza-Hernández, M. (2017). Influencia de la inteligencia emocional y los afectos en la relación maestro-alumno, en el rendimiento académico de estudiantes de educación superior. *Educación y Educadores, 20*(2), 193-210. Recuperado el 28 de Octubre de 2018, de http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v20n2/0123-1294-eded-20-02-00193.pdf
- Badillo, M. (2013). Tensiones comunicativas emergentes en estrategias de aprendizaje colaborativo. *Entramado, 9*(1), 188-201. Recuperado el 28 de Octubre de 2018, de http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v9n1/v9n1a12.pdf
- Bisquerra, R. (2003). Educación emocional y competencias básicas para la vida. *Revista de Investigación Educativa*, 21(1), 7-43.
- Bisquerra, R. (2005). La educación emocional en la formación del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 19*(3), 95-114.
- Chiappe, A., & Consuelo, J. (2013). Fortalecimiento de las habilidades emocionales de los educadores: interacción en los ambientes virtuales. *Educación y Educadores, 16*(3), 503-524. Recuperado el 28 de Octubre de 2018, de http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v16n3/v16n3a06.pdf
- Cifuentes, E. (2014). El papel de las humanidades en la educación superior en el siglo XXI. Quaestiones Diputatae, 7(15), 101-112. Obtenido de http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/qdisputatae/article/view/842
- Curiel, L. (2019). *Programa de formación docente en educación socioafectiva para profesores* de la Universidad de La Habana. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, Universidad de La Habana.
- Curiel, L., Ojalvo, V., Cortizas, Y. (2018). La educación socioafectiva en el proceso de enseñanza -aprendizaje. Revista Cubana de Educación Superior, 37(3).
- Domínguez, L. (2006). *Psicología del Desarrollo. Problemas, principios y categorías.*Tamaulipas: Editorial Interamericana de Asesoría y servicios S.A. del C.V.
- Enríquez, L., Ithaí, I., Bucio, J., & Rodríguez, M. (2017). La comunicación y la colaboración vistas a través de la experiencia en un MOOC. *Apertura, 9*(1), 126-143. Recuperado el



- 28 de Octubre de 2018, de http://www.scielo.org.mx/pdf/apertura/v9n1/2007-1094-apertura-9-01-00126.pdf
- Fariñas, G. (2015). Acerca del pensamiento histórico culturalista desde la perspectiva de los psicólogos y pedagogos cubanos. *Alternativas cubanas en psicología, 3*(7), 25-36. Recuperado el 21 de diciembre de 2016, de http://acupsi.org/numero/17/vol-3-nm-7-2015.html
- Fernández, L. (2005). Tendencias históricas y contemporáneas: ruptura, confluencia y continuidad. En L. Fernández, *Pensando en la personalidad*. La Habana: Félix Varela.
- Fernández, M., Palomero, J., & Teruel, M. (2009). El desarrollo socioafectivo en la formación inicial de los maestros. *REIFOP*, *12*(1), 33-50. Recuperado el 11 de octubre de 2013, de https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2956687.pdf
- Garrison, D., & Anderson, T. (2005). *El e-learning en el Siglo XXI. Investigación y práctica.*Barcelona: Paidós.
- Gil, A. (1999). *Aproximación a una teoría de la afectividad*. Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona, Departamento de Psicología de la Salud y de Psicología Social.
- Gutiérrez, G. (2016). Concepción Pedagógica para la educación socioemocional en estudiantes de la carrera Pedagogía- Psicología. Tesis presentada en opción al Grado Científico en Ciencias Pedagógicas, Universidad de Ciencias Pedagógicas "Enrique José Varona", La Habana.
- Gutiérrez, H. (2013). Control estadístico de calidad y seis sigma. McGraw Hill Interamericana Editores, S.A de C.V.
- Krippendorff, K. (1990). *Metodología del análisis de contenido. Teoría y práctica.* Barcelona: Paidós.
- Mansilla, D., & González-Davies, M. (2017). El uso de estrategias socioafectivas en el aula virtual de traducción: una propuesta didáctica. *Revista digital de investigación en docencia universitaria*, 11(2), 251-273. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/pdf/ridu/v11n2/a16v11n2.pdf
- Martínez, L., & Ávila, Y. d. (2014). Papel del docente en los entornos virtuales de aprendizaje. Revista Electrónica de Calidad Educativa, 2(2), 71-86.
- Mena, M. I., Romagnoli, C., & Valdés, A. M. (2009). El impacto del desarrollo de habilidades socioafectivas y éticas en la escuela. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 9(3), 1-21.
- Mora, F. (2015). *Neuroeducación. Solo se puede aprender aquello que se ama.* Madrid: Alianza Editorial.



- Ojalvo, V. (2017). La educación como proceso de interacción y comunicación. En V. Ojalvo, Comunicación educativa: una invitación al diálogo (págs. 141-170). La Habana: Editorial Universitaria Félix Varela.
- Ojalvo, V., & Curiel, L. (2018). La tradición humanista de la educación cubana: premisa para la formación docente en educación socioafectiva. *Revista Atenas*, 115-128.
- Ortiz, E. (2006). *Fundamentos psicológicos del proceso educativo universitario*. Holguín. doi:ISBN 959-16-0404-1
- Pardinas, F. (2005). Metodología y técnicas en ciencias sociales. Ed. Siglo XXI, México, D.F.
- Pérez, M. d. (2012). Afectos, aprendizaje y virtualidad. Guadalajara: UDGVirtual.
- Quiñonez, S., Zapata, A., & Canto, P. (2018). Percepción de profesores sobre la afectividad en los entornos virtuales en una universidad pública del sureste de México. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 9*(17). Obtenido de https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/378
- Rebollo-Catalán, M. d., García-Pérez, R., Buzón-García, O., & Vega-Caro, L. (2014). Las emociones en el aprendizaje universitario apoyado en entornos virtuales:. *Revista Complutense de Educación, 25*(1), 63-92. Obtenido de https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/43534
- SED. (2014). Carta de navegación de los afectos: rumbo para el buen vivir en familia. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá. Recuperado el 29 de Agosto de 2018, de http://repositoriosed.educacionbogota.edu.co/jspui/handle/123456789/522
- Shephard, K. (2008). Higher education for sustainability: seeking affective learning outcomes. *International journal of sustainability in Higher Education, 9*(1), 87-98. Recuperado el 18 de julio de 2016, de http://class.web.nthu.edu.tw/ezfiles/669/1669/img/1381/2.Highereducationforsustai nability-seekingaffectivelearningoutcomes.pdf
- Trianes, M. V., & García, A. (2002). Educación socio-afectiva y prevención de conflictos interpersonales en los centros escolares. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*(44), 175-189. Recuperado el 27 de Septiembre de 2016, de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27404409
- UNESCO. (2015). Replantear la educación ¿Hacia un bien común mundial? París: UNESCO. Recuperado el 26 de septiembre de 2016, de http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002326/232697s.pdf
- Valencia, T., Serna, A., Ochoa, S., Caicedo, A., Montes, J., & Chávez, J. (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente.* Pontificia Universidad Javeriana.



Valera, O. (2008 b). Estructuraciones recientes de la psicología contemporánea. En O. Valera, Las corrientes de la psicología contemporánea (págs. 65-80). La Habana: Pueblo y Educación.

## Para citar este artículo:

Morales Salas, R. E., & Curiel Peón, L. (2019). Estrategias socioafectivas factibles de aplicar en ambientes virtuales de aprendizaje . *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (69), 36-52. <a href="https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1289">https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1289</a>

# EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa.

Número 69 – Septiembre 2019

# Análisis de aulas virtuales desde la multimodalidad

Analysis of virtual classrooms from multimodality

Viviana Corina Svensson; <a href="mailto:corinasvensson@gmail.com">corinasvensson@gmail.com</a>
Universidad Nacional del Comahue (Argentina)

#### Resumen

El objetivo de este trabajo fue analizar cuatro aulas virtuales de una carrera de grado desde la semiótica multimodal. Se trata de un tipo de investigación cualitativa, de alcance exploratorio en base a fuentes primarias de obtención de datos. Para ello, se siguió el modelo GeM, (Bateman, 2008) que implica el análisis por capas; y las cuatro metafunciones textuales (Kress y van Leeuwen, 2010). Del análisis se desprende: 1) la concepción de aula virtual más como medio real que como 'ambiente de aprendizaje'; 2) prevalencia de datos lineales por sobre los no lineales; 3) dificultad para agrupar las unidades básicas de los módulos en entidades más complejas. Si bien existen antecedente en la aplicación de esta perspectiva de análisis para páginas web, a la fecha no se han publicado trabajos que vinculen este enfoque con las aulas virtuales como objeto de estudio.

Palabras clave: Aula virtual;

Multimodalidad; Metafunciones textuales;

Modelo GeM; Diseño

#### **Abstract**

The aim of this study was to analyze four virtual classrooms of a degree career from multimodal semiotics. It is a type of qualitative research, of exploratory scope based on primary sources of data collection. For this, the GeM model was followed (Bateman, 2008), which implies the analysis by layers; and the four textual metafunctions (Kress and van Leeuwen, 2010). The analysis is clear: 1) the conception of a virtual classroom more as a real means than as a 'learning environment'; 2) prevalence of linear data over non-linear data; 3) difficulty in grouping the basic units of the modules into more complex entities. Although there is a precedent in the application of this analysis perspective for web pages, to date there have not been published works that link this approach with virtual classrooms as an object of study.

**Keywords:** Virtual Classroom; Multimodality; Textual metafunctions;

GeM Model; Design

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1339 Página 53 / 74



Recibido: 14-03-2019
Esta obra está bajo licencia internacional <u>Creative Commons Reconocimiento 4.0.</u>

\*\*Recibido: 14-03-2019
Aceptado: 13-06-2019

## 1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta investigación es comprender el modo o los modos en que se crean, diseñan, gestionan y distribuyen los contenidos dentro del espacio virtual de una carrera de grado de modalidad semipresencial desde la semiótica multimodal (O'Halloran, 2004; Pérez, 2009; Kress y van Leeuwen, 2010; van Leeuwen, 2015; Jewitt; Bezemer; O'Halloran, 2016). Se entiende que esta perspectiva teórica, por un lado, permitirá la apropiación y otorgamiento de significado a la densa información disponible en un aula virtual y representada a través de múltiples lenguajes (Área y Ribeiro, 2012); y por otro, revelar los procesos de construcción de sentido que operan en la construcción de la interfaz del aula virtual, dando forma a los sujetos y a la sociedad representada en ella.

En la última década, numerosos investigadores aplican esta teoría: Faye Pedrosa y Albuquerque Sant'Anna, 2009; Berná Sicilia y Fernández Castrillo; 2011; Manghi Haquin, 2011; Payrató, 2012; Bateman, 2013; García Dussán, 2015; Álvarez Valencia, 2016; González García, 2018. El objetivo de estos estudios es entender la vinculación entre los diferentes modos de uso del lenguaje (oral, escrito) con otros recursos utilizados por los docentes y estudiantes en las aulas de clase presencial, como ser las TIC, las imágenes, los films, entre otros. De esta manera, la disposición espacial en el aula presencial, el mobiliario, los recursos audiovisuales de que se dispone el docente son entendidos como un espacio multimodal.

# 2. MARCO TEÓRICO

La semiótica discursiva desplaza la lengua como medio exclusivo de representación y pasa del paisaje comunicativo y representativo de la lengua al paisaje semiótico. Así, se da lugar a los textos multimodales, entendidos como modos de representación y comunicación que coexisten dentro del mismo texto (Kress y van Leeuwen, 2010, Bezemer y Kress, 2015; Jewitt, et al., 2016) El análisis semiótico propuesto por estos autores se centra en la textualidad, en los orígenes sociales y en la producción del texto, tanto como en su lectura. Se diferencian de la semiótica social y de las prácticas convencionales de la semiótica porque parten del supuesto de que los intereses de quien produce un signo llevan una relación motivada entre significante y significado y, por lo tanto, a signos motivados. Quien produce un signo trata de generar la representación más apropiada de lo que quiere significar. Por eso el interés está directamente cifrado en los medios formales de representación y comunicación.

Para la descripción teórica, la semiótica multimodal utiliza conceptos de la Lingüística Sistémica Funcional (SFL) que operan como códigos interpretativos de las producciones textuales: las 'metafunciones', el 'sistema semiótico' —que involucra 'modo', 'modalidad', 'framing', 'género', 'texto' y 'contexto'—, 'significado multimodal' y 'articulación multimodal'. Estos conceptos orientan la mirada del investigador hacia determinados aspectos y problemas, y así lo ayudarían a estructurar y comprender el orden y la lógica de una producción multimodal. En este trabajo se focaliza en dos conceptos el de 'género' y el de las 'metafunciones'.

Para la semiótica multimodal el concepto de 'género multimodal' se refiere a los significados y a las formas de expresión empleadas en ese tipo de texto para transmitir significados. Los

teóricos entienden que los géneros no son una colección suelta de tipos de textos, sino 'puntos' o 'regiones' en un espacio completo de posibilidades; es decir, los géneros pueden cambiar, hibridar y colonizar unos a otros. Esto requiere un espacio dentro del cual el género pueda moverse, y también encontrarse (Bazerman, 1994; citado por Bateman, 2008:20; Unsworth, 2011). Para entender cómo es ese movimiento y encuentro, Bateman (2008) creó el modelo GeM aplicando la teoría de la estructura retórica de Mann y Thompson al diseño de 'artefactos multimodales'. El modelo se basa en el análisis de 'capas' responsables de capturar el diseño. En la *capa base* se describen los aspectos de las condiciones de producción/consumo del documento, incluida la manifestación física. En la *capa 2*, se analizan las características relacionadas con las propiedades inherentes al documento de estudio (Figura 1. Modelo GeM)

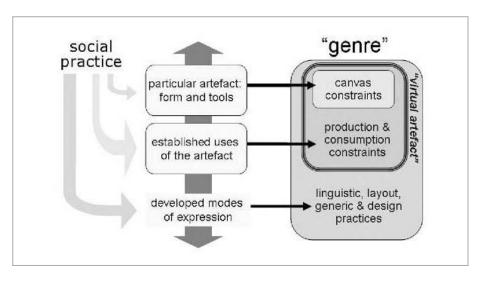


Figura 1. Modelo GeM

Fuente: Bateman: 2008, pág. 16

Este modelo ofrece un método factible orientado a la integración del lenguaje con otros recursos. Por otra parte, la teoría multimodal (Kress y van Leeuwen, 2010) —en base a la hipótesis de la SFL (Halliday, [1979] 2013) — plantea que la lengua y otros recursos semióticos son elementos (herramientas) multifuncionales para crear significado y estructurar las cosas en la realidad. Éstos se ponen en juego en el texto con cuatro metafunciones: experiencial, lógica, interpersonal y textual (las dos primeras constituyen la 'ideacional'). Para los autores, estas metafunciones textuales se manifiestan en cualquier tipo de texto multimodal, incluido el caso de las aulas virtuales.

La metafunción experiencial relaciona un proceso con uno o más participantes y enmarca esta relación de manera circunstancial, es decir, una configuración experiencial significa un 'evento'. La metafunción lógica se refiere a la conexión entre eventos y construye significado de una manera más abstracta que la experiencial. Halliday sostiene que la metafunción lógica es fundamental para la lengua, pero es más difícil de describir en otros modos; ya que solo la lengua tiene una estructura multivariante claramente definida (es decir, la cláusula) como su

principal medio para realizar eventos. La metafunción interpersonal se refiere a la interacción entre el productor y el perceptor (de un texto). Organiza los recursos que utilizamos cuando asumimos roles dialógicos diferentes y complementarios en un intercambio de significado. La metafunción textual organiza los recursos que utilizamos para crear textos coherentes y con sentido de acuerdo con el contexto. Se refiere a la organización del contenido textual.

## 3. MARCO METODOLÓGICO

Se aplicó el estudio basado en el microanálisis de datos aportados por cuatro aulas virtuales seleccionadas de manera aleatoria correspondientes a cada área de la carrera de grado¹. Dado que la carrera es un espacio curricular que reúne cuatro campos de formación (formación literaria, formación lingüística, formación general y formación pedagógico- didáctica) y cada campo constituye un objeto de conocimiento diferenciado, para representar esa heterogeneidad se decidió elegir en forma aleatoria un aula de cada uno de esos campos de conocimiento. El análisis se centró en la zona de trabajo (Pressman, 2009) dentro de los módulos temáticos que ofrece Moodle. Se objetivó la experiencia observacional a partir de la concepción del aula virtual como 'artefacto multimodal' (Bateman, 2008), para luego abordar el análisis como 'género multimodal'.

Como método de recolección de datos se aplicó el modelo GEM que permite desagregar en capas o "niveles de análisis" los componentes del objeto de estudio que guardan vínculos entre sí. De esta manera, se organizan los datos en una matriz, teniendo en cuanta las variables, indicadores y sus valores (Samaja, 1993).

En el proceso de descripción de la capa base, se estableció la lista de unidades de análisis a partir de los elementos visuales que realmente se encontraron en la página. Para esto se realizaron tres acciones (Bateman, 2008): 1) se segmentó el diseño para identificar las unidades mínimas y su disposición; 2) se recogió la información aportada por el uso de las tipográficas y otras propiedades de las unidades básicas; 3) se observó detenidamente la información de estructura de disposición para agrupar las unidades base en entidades más complejas y la determinación de las relaciones espaciales. (Tabla 1)

l La carrera de grado corresponde al Profesorado en Lengua y Comunicación Oral y Escrita que se dicta en el Centro Universitario Regional Zona Atlántica, Universidad Nacional del Comahue. El plan de estudios se organiza en cuatro áreas: lingüística, literatura, comunicación y propedéutica. La modalidad semipresencial de esta carrera se implementó en el 2013 y se caracteriza por encuentros presenciales mensuales y el seguimiento del proceso de enseñanza y de aprendizaje a distancia por medio de la plataforma Moodle (Resolución del Rectorado 0286/12). La particularidad en esta universidad es que el diseño de las aulas virtuales es responsabilidad del docente a cargo de la cátedra. Si bien la institución ofrece cursos de capacitación, aún no hay lineamientos o recomendaciones sobre el buen uso de esta plataforma educativa.



DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1339

Tabla 1. Indicadores para la identificación de elementos en la Capa Base

Unidades básicas	Uso de tipografías	Estructura de disposición Unidades básicas Uso de tipografías		
- Módulos temáticos propios por Moodle que contiene las Secciones del curso, donde se	/Propiedades de las unidades básicas	Agrupación de las unidades básicas en entidades más complejas (OA)	Relaciones espaciales	
crean los recursos y actividades	-Títulos y subtítulos	<b>Objetivo (</b> elemento que define los criterios que		
- Cantidad de unidades temáticas	- Nominación de los recursos y las actividades utilizados	deben cumplirse para completar la actividad de aprendizaje)	'	
- Formato de plantilla para la organización visual de las unidades temáticas	-Descripción del recurso visible en el lienzo framework - Tipos de imágenes	Actividad de aprendizaje (elemento que cumple la función de enseñar (puede ser una actividad práctica ligada a un	recursos y las actividades) o	
- Recursos y actividades utilizados	- Tipos de videos y forma de presentación en el lienzo.	contenido teórico) <b>Evaluación (</b> elemento que determina si el		
- Imágenes		objetivo o el proceso que realizó el estudiante		
- Videos		se cumplieron)		

Tabla de elaboración propia

A partir de la percepción de los elementos más destacados de la capa base —tipográficos, gráficos y composicionales—, se conformaron los indicadores de la Tabla 1, que constituyeron las 'unidades de análisis' de cada capa (Figura 2). Cada una de estas unidades tiene una 'realización visual', es decir, se manifiestan a través del modo verbal o del modo gráfico, y se distinguen por medios de dos tipos de datos: lineales y no lineales (Bateman, 2008). Los datos lineales hacen referencia al material organizado y desplegado en una sola dimensión (texto lineal); mientras que los datos no lineales, al material que puede accederse a él a través de distintos puntos, por ejemplo, la representación visual de una pintura, una imagen o un video, un sitio web, entre otros.

Figura 2. Modelo GeM aplicado a los Módulos temáticos de Aulas Virtuales en Moodle. Indicadores por capa

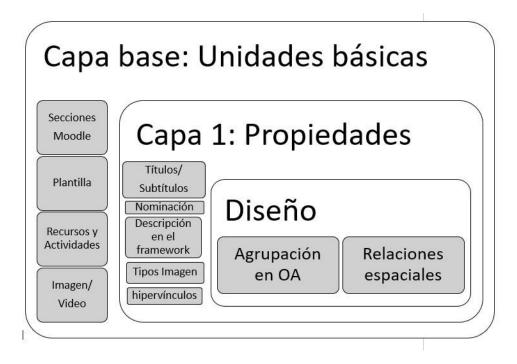


Figura de elaboración propia

Una vez identificados los elementos verbales y gráficos en la capa base de diseño, se comenzó con la descripción teniendo en cuenta los cinco niveles² de descripción para un artefacto virtual: 1) *Contenido estructural*: se trata de observar cómo están organizados los datos 'a simple vista' en la construcción del documento; 2) *Contenido retórico*: establece las relaciones retóricas entre los elementos de contenido y entre los contenidos y el argumento (cómo se argumenta el contenido); 3) Diseño de la estructura: apariencia natural y posición de los elementos en la página para la comunicación; 4) *Estructura de navegación*: la forma en que el 'modo' o 'los modos' del documento fueron previstos; 5) *Estructura lingüística*: la estructura del lenguaje y el diseño de los elementos. Luego, para comprender la multimodalidad en las aulas virtuales, se correlacionaron estos cinco niveles con las metafunciones textuales (Kress y van Leeuwen, 1996:40) (Tabla 2).

<sup>2</sup> Estos niveles de descripción sirven para organizar y sistematizar la observación (Bateman, 2008).

Tabla 2. Correlación Metafunciones y Niveles de descripción Unidades básicas

Metafunciones	Experiencial	Lógica	Interpersonal	Textual
Niveles				
Diseño de la	Identificación	Disposición de		
estructura.	del evento y su	los elementos		
	anclaje			
Contenido	circunstancial y	Conexión entre		
estructural	contextual	eventos de		
		manera más		
Estructura de		abstracta		
navegación				
Contenido retórico		Relaciones	interacción entre	-Relaciones
		entre los	el productor y el	retóricas
		elementos del	perceptor (de un	- Estructura del
		contenido	texto).	lenguaje
Estructura				- recursos utilizados
lingüística				para crear textos
				coherentes y
				cohesivos

Fuente: elaboración propia

## 4. RESULTADOS

## 4.1. Análisis de las aulas virtuales desde el Modelo GEM

## 4.1.1. Análisis por Capas. Aula virtual 1. Área Lingüística

El contenido del aula se organiza en pestañas. Hay cinco: una como muro, tres con contenido teórico-práctico y evaluativo y una para la bibliografía de la materia). Cada tema sigue un diseño instruccional compuesto por: un contenido teórico, uno práctico y una evaluación. (Tabla 3. Aula 1. Área lingüística).

Tabla 3. Aula 1. Área lingüística

Unidades básicas	Uso de tipografías /Propiedades de las unidades básicas	Estructura de disposición Unidades básicas		
- Módulos temáticos (secciones) 4 unidades temáticas (3 con contenido teórico		Agrupación de las unidades básicas en entidades más complejas (OA)	Relaciones espaciales	
práctico; 1 con bibliografía)	-Títulos en negrita y subtítulos	PDF-Clase	- Jerarquías de contenidos	
- Formato de plantilla en pestañas	- Nominación de los recursos y las actividades utilizados:	PDF TP Actividad	(utilización de márgenes);	
- Tamaño zona de trabajo (65,8%)	incluye siglas de la materia igual a la sigla de identificación del aula, seguida del contenido temático + el autor.	agrupación en el lienzo. Lo que cambia es el recurso utilizado para la	actividades) propios	
- Recursos y actividades utilizados PDF Cuestionario Foros Entrega TP	-Descripción del recurso visible en el lienzo framework	actividad.  Clases teóricas: 12  TP= 12  1 foro de consultas por unidad  6 foros actividades		
- sin Imágenes - sin Videos-				

Fuente: elaboración propia

Hay homogeneidad de títulos y subtítulos; se identifican fácilmente las unidades base (recursos y actividades), las que se pueden agrupar en una entidad mayor, como ser en un objeto de aprendizaje<sup>3</sup>. Esto se manifiesta debido a: a) la disposición de los elementos en la interfaz, b) la nominación de los recursos y las actividades; c) igualdad en la cantidad de clases teóricas y prácticas y d) equilibrio en el uso de los foros. (Figura 3. A1. Organización visual). Esta organización y lógica se mantiene en todas las secciones que conforman las unidades temáticas del aula virtual.

En cuanto a la multimodalidad, se puede decir que en el Aula 1 predomina el modo verbal por la prevalencia de datos lineales: predominio de documentos PDF que se descargan de manera automática, y sólo las herramientas que se consideran 'actividades' en Moodle se muestran en la interfaz del aula.

Como conclusión, en el Aula 1 se adapta y se sintetiza la estructura del contenido para comunicar intenciones usando el modo verbal. La estructura de diseño es efectiva y cohesiva y

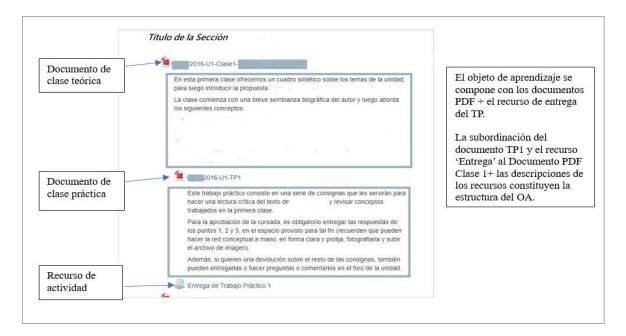
<sup>3</sup> Se entiende por Objeto de Aprendizaje, la experiencia estructural más pequeña e independiente que contiene un objetivo, una actividad de aprendizaje y una evaluación (L'Allier, 1997, traducción propia)

maneja de forma adecuada los recursos ofrecidos por Moodle. Las explicaciones visibles en el lienzo son claras y en función del propósito y los destinatarios.

Figura 3. Aula 1. Área Lingüística. Organización visual



El estudio de la lengua como sistema



Fuente: elaboración propia a partir de la captura de pantalla del aula

## 4.1.2. Análisis por Capa. Aula virtual 2. Área Literatura

El aula virtual del área literatura se observa un título sobre el margen izquierdo en negrita y una imagen representativa de la tapa de un texto literario<sup>4</sup> sobre el margen derecho. Esta lógica se mantiene a lo largo de las secciones restantes. (**Tabla 4. Aula 2. Área literatura**). Para la organización del contenido se eligió el formato en 'pestañas' que permite una organización por pantalla. Los elementos visibles en el lienzo se pudieron relacionar teniendo en cuenta: a) la nominación del recurso y la actividad, b) la subordinación del recurso 'actividad' al documento de clase, c) los trabajos prácticos. Sin embargo, esta agrupación no alcanzaría a constituir un OA ya que carece de todos los elementos que por definición lo constituyen. En cuanto a los foros

<sup>4</sup> En la Imagen 2 se eliminó la referencia del título y la imagen que lo acompaña para preservar el anonimato del productor.



de presentación y consulta, están al final de la sección y no en el espacio superior o en un espacio comunicativo diferenciado por alguna etiqueta.

Las unidades básicas visibles en cada sección varían en sentido decreciente, es decir, las dos primeras contienen cinco y seis clases, respectivamente; las secciones 3 a 6, cuatro y la última, dos. Los recursos que prevalecen son 'archivos' en PDF, el foro y la tarea. Estos dos últimos la plataforma Moodle los etiqueta como 'Actividades', lo que demanda al estudiante la realización de una acción y la interacción.

Tabla 4. Aula 2. Área literatura

Unidades básicas	unidades básicas	Estructura de disposición Unidades básicas		
- Módulos temáticos (secciones) 7 unidades		Agrupación de las unidades básicas en entidades más complejas (OA)	Relaciones espaciales	
- Formato de plantilla en 'pestañas'	-Títulos en negrita; itálica para nombre de los textos	PDF-Clase	- Jerarquías de contenidos	
- Tamaño zona de trabajo (65,8%)	<ul><li>literarios</li><li>Nominación de los recursos y las actividades utilizados:</li></ul>	PDF TP Actividad No se mantiene la	(utilización de márgenes). No se sigue una lógica constante.	
- Recursos y actividades utilizados PDF Word Foros Entrega TP - Imágenes Cada unidad presenta la	se nombra el documento con la palabra "Clase" o "TP" seguida del número.  -No has descripción del recurso visible en el lienzo framework		- Íconos (de los recursos y las actividades) propios del sistema Moodle	
portada del libro literario - <b>Videos/Film</b> - Link a YouTube		16 foros de actividades 1 foro de consultas en la unidad 1		

Fuente. Elaboración propia

En la **Figura 4. A2. Organización visual** se observan elementos cuyas relaciones surgen a partir de su nominación y jerarquía. Así está <clase 1 + Actividad 1>; <Clase 2 + foro Clase 2>; <Clase 3 + PDF+ foro consultas TP1>. Con respecto a los elementos de la actividad práctica, se interpreta con ambigüedad porque podrían estar relacionados con las clases 1, 2 y 3 por relación de continuidad; o sólo con la clase 3, ya sea por su proximidad o por la denominación del elemento que incluye palabras afines.

En cuanto al recurso 'Foro', sólo en esta primera sección hay seis. Si bien no existe un número adecuado en cuanto a la cantidad de foros que debe tener un aula, las investigaciones dan cuenta de que un uso excesivo podría generar confusión y desgaste en la interacción (tanto para el estudiante como para el docente). La idea de los foros es dialogar, colaborar y compartir. Su ventaja principal es que todos pueden leer lo de todos. Así que, el reto es lograr que 'todos' o la mayoría, lean lo de todos (esto incluye también al docente). Por eso, es necesario responder y retroalimentar lo escrito.

En cuanto a la multimodalidad, a pesar de la presencia de imágenes en el encabezado de cada sección del Aula 2, el modo que prevalece es el verbal y se manifiesta por la preponderancia del PDF como recurso, su manera de descargarlo —a veces como descarga forzosa y otras integrado a la interfaz del aula sin incrustarse o abrirse en una ventana nueva—, hace que focalice en ese texto plano perdiendo el aula como referente contextual y multimodal.

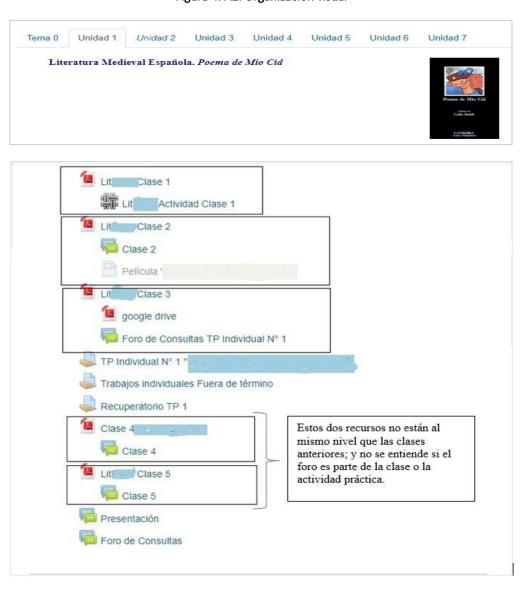


Figura 4. A2. Organización visual

Fuente: Elaboración propia a partir de la captura de pantalla

Como conclusión, no se presta atención al diseño del lienzo ni al orden del texto. No se manejan algunas herramientas básicas como separación con líneas, uso de etiquetas o títulos y subtítulos para separar contenido. Se manejan sólo algunos recursos de Moodle (PDF y entrega de tarea) y no hay explicaciones que den cuenta de la voz del docente, de sus intenciones en función del propósito y los destinatarios.

# 4.1.3. Análisis por Capa. Aula virtual 3. Área Comunicación

Para la estructura del contenido se utilizó el papiro digital (un tema debajo de otro) con diez secciones de las cuales sólo cinco tienen contenido (**Tabla 5. Aula 3. Área Comunicación**). Cada sección inicia con títulos en negrita cuyo tamaño varía de sección en sección. Lo acompaña un texto breve con oraciones cortas, impersonales y una imagen que denota el contenido temático de la sección. Las imágenes son fotografías sin referencia y no guardan relación de aspecto con el lienzo.

Tabla 5. Aula 3. Área comunicación

Unidades básicas	Uso de tipografías	Estructura de disposición Unidades básicas	
- Módulos temáticos (secciones) 10 unidades (5 con contenido y 5 vacíos)	/Propiedades de las unidades básicas	Agrupación de las unidades básicas en entidades más complejas (OA)	Relaciones espaciales
- Formato de plantilla en 'tabloide'  - Tamaño zona de trabajo (65,8%)  - Recursos y actividades utilizados PDF Foros Entrega TP URL externa Carpeta con bibliografía  - Imágenes - Cada unidad presenta una imagen relacionada con el contenido pero que no sigue una tipología: hay de diferentes tamaños,	-Títulos en negrita de diferentes tamaños; subtítulos en tamaño menor -lista de contenidos de la unidad en formato párrafo  - Nominación de los recursos y las actividades utilizados: se nombra el documento con la palabra "Clase" o "TP" seguida del númeroNo has descripción del recurso visible en el lienzo framework	PDF-Clase PDF TP Actividad  No se mantiene la agrupación por proximidad en el lienzo. Cada unidad no	- Jerarquías de contenidos (utilización de márgenes): no se mantiene la lógica de subordinación de contenidos Íconos (de los recursos y las actividades) propios del sistema Moodle - ícónos agregados para identificar recursos

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1339



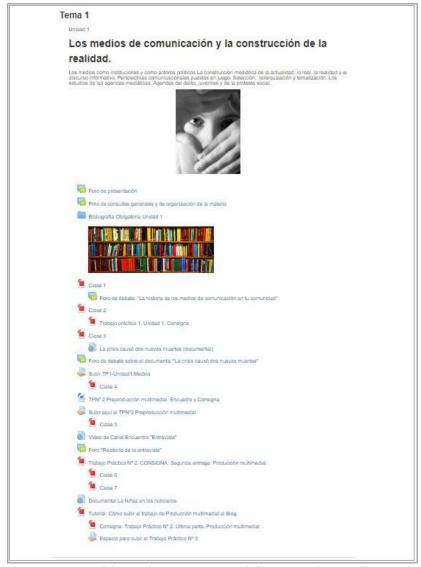
estilos gráficos y composicionales. - hay recursos que tienen una imagen simbólica	explícita. Es una construcción abstracta que se deja a cargo del estudiante.	
- Videos/Film- Link a YouTube con diferentes modos de presentación (Pop Up; misma ventana)		

Fuente: elaboración propia

La disposición de los elementos en el lienzo no mantiene una estructura lógica visible, sino que se debe construir mentalmente. Se torna difícil organizar los elementos en OA, puesto que la proximidad y la jerarquía no se mantiene a lo largo del lienzo. (Figura 5. A3. Organización visual). A modo de ejemplo, se puede interpretar que la 'Clase 1 y el Foro de debate' podrían constituir una agrupación debido a la subordinación de éste al primero; pero, a pesar de ello, no hay ningún indicio visible en el lienzo que permita establecer una relación. En un lienzo virtual, el uso de las jerarquías es una estrategia muy importante para organizar la información visible. Una buena jerarquización ayuda a comprender la tarea ahorrando tiempo y esfuerzo.

Con respecto a los títulos, se observa cierta redundancia en su uso (Tema 1- Unidad 1). Esto se mantiene en las secciones siguientes, pero se rompe la lógica en la sección 4, cuyo título es "Producción audiovisual". Esto se puede entender como un trabajo integrador al final de la cursada de los tres temas anteriores o paralelos a ella, dado que no hay ningún indicio que establezca la cronología.

Figura 5. A3. Organización visual



Fuente: Elaboración propia a partir de la captura de pantalla

En cuanto a la multimodalidad, se observa una cierta preocupación por el uso de recursos que implican diferentes modos, como ser el empleo de imágenes, links externos a YouTube, uso de foros, pero no hay interacción entre ellos; se manifiestan como datos lineales. El recurso que más se emplea es el PDF, con las mismas características que se observaron en el Aula 2 de Literatura: la manera de descargarlo —a veces como descarga forzosa y otras integrado a la interfaz del aula sin incrustarse o abrirse en una ventana nueva—, hace que se focalice en ese texto plano perdiendo el aula como referente contextual y multimodal.

Como conclusión, en el Aula 3 se presta 'algo' de atención al diseño del lienzo, pero no se logra una estructura coherente y cohesiva. No se emplean algunas herramientas básicas como separación con líneas, uso de etiquetas o títulos y subtítulos para separar contenido. Se manejan sólo algunos recursos de Moodle (archivos, entrega de tarea, URL externa y foro) y no hay explicaciones que den cuenta de la voz del docente, de sus intenciones en función del propósito y los destinatarios.

## 4.1.4. Análisis por Capa. Aula virtual 4. Área Didáctica Específica y Residencia

El aula corresponde a una asignatura de cuarto año del profesorado que pretende ser el puente entre la formación teórica y el ejercicio concreto de la profesión<sup>5</sup>. Se utilizó el formato papiro digital (un tema debajo de otro) con once secciones. Los recursos que se visualizan son 'carpeta', 'URL externa', 'entrega de trabajos' y 'archivos' (Tabla 6. A4. Área Didáctica Específica y Residencia)

Tabla 6. Aula 4. Área didáctica

Unidades básicas	Uso de tipografías	Estructura de disposición Unidades básicas de tipografías		
- Módulos temáticos (secciones) 11 secciones (5 con contenido por unidad; 1	/Propiedades de las unidades básicas	Agrupación de las unidades básicas en entidades más complejas (OA)	Relaciones espaciales	
para el parcial; 1 para informe; 4 para TP)  - Formato de plantilla en 'tabloide'	-Títulos en negrita de color para las secciones temáticas y en negro para el resto (TP, informes y	PDF-Clase PDF TP Actividad	- Jerarquías de contenidos (utilización de márgenes): no se	
- Tamaño zona de trabajo (65,8%)	parciales) diferentes tamaños. - El tamaño de la tipografía se mantiene en	No se mantiene la agrupación por proximidad en el lienzo.	mantiene la lógica de subordinación de contenidos.	
- Recursos y actividades utilizados Carpetas URL externa Entrega TP Foros PDF	las 5 primeras secciones. En el resto es mayor  - Nominación de los recursos y las actividades utilizados: se nombra el documento con la palabra "Clase" o "TP" seguida del		<ul> <li>- Íconos (de los recursos y las actividades) propios del sistema Moodle</li> <li>- Se emplea el recurso "carpeta" como indicadora de la clase</li> </ul>	
- Imágenes - Cada unidad presenta una imagen relacionada con el contenido pero que no sigue una tipología: hay de diferentes tamaños, estilos gráficos y composicionales hay secciones sin imagen	número.  -No has descripción del recurso visible en el lienzo framework	Presenta actividades ligadas a clases teóricas pero que no está manifiesta su vinculación de manera explícita. Es una construcción abstracta que se deja a cargo del estudiante.	(si se clickea en el recurso, está vacío) - Subordinado a éste, hay recursos: URL externa, carpeta con PDF y foro.	
- Videos/Film- Link a YouTube (misma ventana)				

Fuente: Elaboración propia

<sup>5</sup> Propósito manifiesto en el programa de cátedra 2016 de la asignatura.



Cada sección inicia con un título en negrita que indica el número de tema; un subtítulo en color y tamaño menor que indica el tema (ambos títulos alineados sobre el margen izquierdo). Lo acompaña una imagen pictótica sin referencias y centrada (Figura 6. A4. Organización visual). Aquí semuestra sólo una sección de tres clases que contienen recursos (URL y Carpeta con documentos PDF) foros de debate. Pero, a medida que avanzan las secciones, los módulos decrecen en recursos utilizados, predominando la "Carpeta de archivos". Al visualizar el lienzo se interpreta que los elementos subordinados a la carpeta 'Clase 1' están dentro de ella. Sin enbargo, al clickear en ella, la misma se encuentra vacía y los recursos que están subordinados son archivos independientes. Esto genera desorientación y esfuerzo cognitivo, dado que no hay ninguna indicación sobre el orden de las tareas a realizar. El sitio oficial de Moodle especifica que el empleo de este recurso es más elegante que mostrar los archivos en una lista y ocupa menos espacio en la página del curso; pero si fuese necesario, las configuraciones permiten que los archivos se muestren en la página del curso. Así, se puede interpretar que los recursos disponibles en Moodle como la 'URL externa', 'carpeta' o 'foro' son archivos que pueden agruparse dentro de una carpeta como documentos independientes.

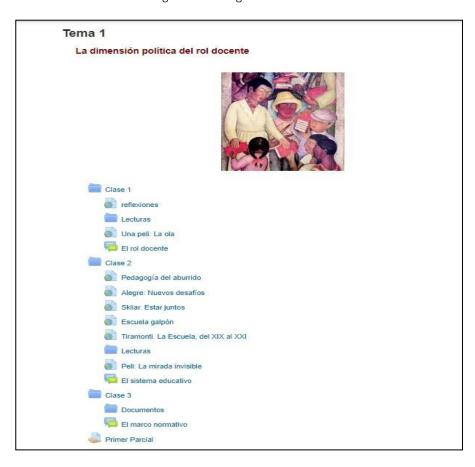


Figura 6. A4. Organización visual

Fuente: Elaboración propia a partir de la captura de pantalla

Con respecto a la multimodalidad, no se manifiesta en el lienzo del aula que muestra linealidad. La multimodalidad predomina en el recurso URL externa. Sin necesidad de abrirlos se entiende que son videos disponibles en YouTube de producción ajena a la cátedra. No se explica la elección de este modo para la comunicación de contenidos específicos de la materia ni se justifica su empleo en función del propósito de la asignatura y los destinatarios.

Como conclusión, en el Aula 4 se busca prestar 'algo' de atención al diseño del lienzo, pero no se logra una estructura coherente y cohesiva. Al igual que en las Aulas 2 y 3, no se emplean algunas herramientas básicas como separación con líneas, uso de etiquetas o títulos y subtítulos para separar contenido. Se manejan sólo algunos recursos de Moodle (URL externa y foro) y no hay explicaciones que den cuenta de la voz del docente, de sus intenciones en función del propósito y los destinatarios.

#### 4.2. Análisis de las aulas virtuales desde las metafunciones textuales

Más allá del modelo de análisis realizado en el apartado 3.1. en base al modelo GEM (Bateman, 2008), existe otra perspectiva posible que complementa y permite profundizar el análisis de las aulas virtuales como textos multimodales. Así se podría interpretar las decisiones y motivaciones cognitivas que toma el creador de un aula virtual, siempre entendida como texto multimodal.

En este apartado se explican las relaciones metafuncionales entre las unidades básicas —que resultaron de la aplicación del modelo GEM—identificadas y descritas en el apartado anterior.

#### 4.2.1. Las metafunciones textuales en las aulas virtuales

La **metafunción experiencial** relaciona un proceso con uno o más eventos. En las aulas involucradas en el análisis esta función se manifiesta a través de diferentes modos de visualización del contenido en el aula: uso de formato de visualización de temas (plantillas).

En las aulas A1 y A2 se utiliza la plantilla de estilo en formato 'pestañas'. Esto posibilita mostrar toda la información al estudiante en la parte superior del aula, independientemente de la pestaña en la que se encuentre ubicado. Una vez dentro de cada pestaña se organiza el contenido temático, manteniendo la información modular en el mismo espacio, de manera que cuando se regresa de un módulo como el foro o el glosario se vuelve a la pestaña desde la que se partió. Por otra parte, este formato ofrece *scrolls* con flechas visibles a pie de página que permiten el avance de un módulo a otro sin perder la referencia. En cambio, en las aulas A3 y A4, para mostrar el contenido se utiliza el formato por temas o tabloide. Es decir, los módulos temáticos se suceden uno debajo del otro a medida que se avanza en el tiempo. Un tema se diferencia de otro a través de los títulos y de las líneas divisorias que el sistema Moodle ofrece por defecto. Este formato suele ser útil cuando se accede a través de un dispositivo móvil como

el celular, pero en las aulas con numerosos temas, puede generar desorientación en relación con el contenido específico de una unidad temática.

La metafunción lógica implica la conexión entre eventos de manera más abstracta que la experiencial. Se manifiesta por medio de la organización de los contenidos en el lienzo (capas); la selección de recursos para mostrar esos contenidos que motivarán determinadas acciones en el estudiante. En las aulas observadas esta metafunción de manifiesta a través de los documentos de clase en formato PDF; del nombre asignado a ese documento y de los recursos asociados a ese documento como clase práctica.

En el A1 la organización lógica de los contenidos se mantiene constante a lo largo de las unidades temáticas. Se muestra un documento para la clase teórica en formato PDF más un 'recurso' con los lineamientos para la realización de un trabajo práctico: primero se usa la elaboración de un documento en procesador de texto, que debe subirse al aula; luego se requiere la participación en el foro y por último la resolución de un cuestionario. Esta organización lógica secuencial indica que el creador del aula no sólo está pensando en la verificación de la adquisición de contenidos temáticos específicos de la materia, sino también en las habilidades y competencias que el estudiante debe desarrollar para la resolución de esos trabajos prácticos a través del uso de las herramientas involucradas. La herramienta 'Cuestionario' permite crear una gran variedad de preguntas para obtener retroalimentación de los estudiantes. El propósito no es evaluar, sino saber en qué fallan más los estudiantes y disponer las medidas adecuadas para subsanar esas fallas. En cuanto a la herramienta 'Foro', sabemos que es imprescindible para la comunicación asincrónica en el aula. No obstante, un uso excesivo de foros puede ocasionar incomunicación o desorientación en el estudiante. Esto último se evidencia al interior del recurso, cuando aparecen preguntas o respuestas de estudiantes en foros o hilos temáticos no pertinentes.

Las aulas 2, 3 y 4 empiezan con una lógica secuencial en las primeras secciones: documento de clase + actividad práctica, pero no se mantiene constante dentro de cada sección ni a lo largo de los restantes. Se utiliza el desplazamiento hacia la derecha para aumentar el margen y de esta manera subordinar un contenido a otro. En estas aulas se observa que no hay una correlación directa entre clase teórica y la práctica. A veces, hay una sucesión de documentos de clase y luego un trabajo práctico. Esta falta de lógica en la distribución de los contenidos podría generar desorientación en el estudiante y hasta en el mismo docente, dado que no hay un indicador que organice la secuencia didáctica.

La **metafunción interpersonal** se refiere a la interacción entre el productor y el perceptor (de un texto). Esta interacción puede darse a través del uso de estrategias para acercar la presencia corporal del docente / tutor. Moodle ofrece las descripciones de las herramientas en la página del curso. Esta sencilla acción permite describir el recurso utilizado y su propósito.

En el aula A1 cada recurso incluye la descripción en cuanto a los objetivos propuestos. La escritura es personalizada y se manifiesta la voz del docente explicando sintéticamente el propósito y la tarea a realizar. En las Aulas 2, 3 y 4 esta estrategia no se utiliza, por lo que se deja librado al estudiante la construcción de los objetivos. También se utiliza en lugar de la descripción textual, una imagen representativa. Tal es el caso del A4, que utilizó el recurso 'Carpeta' y en lugar de la descripción textual aparece una imagen de una biblioteca. Esta acción

se puede interpretar como redundante, ya que la carpeta es una herramienta de Moodle para organizar los archivos. Generalmente se suben documentos en PDF y luego se pueden establecer *links* a lo largo de las secciones. Esto haría un aula más hipertextual.

La metafunción textual apunta a la coherencia y sentido del contenido y a la cohesión entre las unidades básicas en la interfaz. Ambas se manifiestan en el empleo de títulos, subtítulos, jerarquía de los elementos, descripciones de los contenidos. La agrupación de unidades básicas en entidades mayores apunta a la coherencia del texto y la creación de OA. En el A1, se visualiza la jerarquía a través de niveles de relevancia: el PDF con contenido teórico está primero y subordinado a éste, la herramienta práctica, que generalmente, suele ser otro documento PDF (Imagen 1. A1. Organización visual)

La cohesión en el artefacto virtual se manifiesta básicamente por el enlace de los recursos con las actividades y por el empleo de sangría hacia la derecha. El sistema de enlaces lo aporta Moodle cada vez que se agrega un recurso o actividad, y el mismo sistema ofrece dejarlo en el sitio o desplazarlo hacia la derecha.

# 5. CONCLUSIÓN

El modelo GeM propuesto por Bateman (2008), más que establecer etiquetas genéricas, proporciona un método para crear y analizar lo que él denomina 'documentos multimodales'. Se aleja de la concepción más tradicional de género porque entiende que las etiquetas genéricas son prescriptivas, crean plantillas para adaptar una variedad de contenidos y contextos con el fin de estandarizar; y se acerca a las concepciones más modernas al reconocer el anclaje histórico y sociocultural del origen del género. Por eso, su propuesta surge de la concepción de los textos multimodales como complejos y combina para su análisis aspectos retóricos y lingüísticos junto con los propios del diseño gráfico.

La semiótica multimodal, por otra parte, posibilita un punto de vista diferente al enfoque monomodal, proponiendo que la comunicación y representación son inevitablemente multimodales. La codificación y/o decodificación no ocupan el lugar central en esta teoría, ya que se cuestiona que representar algo sea equivalente a ponerlo en un código o codificarlo. Representar una idea se relaciona más bien con diseñar de manera deliberada la creación de significado, es decir, dar forma a un significado mediante los recursos disponibles para los usuarios de una cultura, quienes son activos y no solo reproducen significados, sino que los crean (Hodge y Kress, 1988).

Así, el análisis de las aulas virtuales desde la cuatro metafunciones permitieron explicar la modelación del significado de los recursos semióticos multimodales como, por ejemplo, color, tipografía, tamaño de la fuente, imágenes, calidad, entre otros, considerándolos como conjuntos de parámetros con valores graduales. Por otra parte, el análisis de los significados experienciales, lógicos, interpersonales y textuales visibilizaron la interacción de los recursos semióticos de diferentes rangos (imagen y texto) y capas, en un espacio complejo como es el EVEA.

De esta manera, el análisis de las aulas virtuales se enriqueció con la aplicación de estas dos teorías. Como resultado se observaron diferencias referidas a: a) la concepción de aula virtual más como medio real que como 'ambiente de aprendizaje'; b) prevalencia de datos lineales por sobre los no lineales; c) dificultad en la agrupación de las unidades básicas de los módulos en entidades más complejas. La primera diferencia da cuenta de que el creador del aula virtual entiende el EVEA como una traslación de la clase presencial, pero en ese traspase se pierde la multimodalidad. La segunda diferencia se puede entender como una consecuencia de la primera, ya que se crea el aula virtual teniendo como modelo el texto impreso (lineal) y no multimodal. Finalmente, la tercera diferencia manifestaría un cierto desconocimiento acerca del diseño instruccional aplicando las TIC. Quizá, en el aula presencial ese diseño esté manifiesto, pero en el aula virtual no se visibiliza en la interfaz y se entiende como un problema a resolver.

A partir de este estudio exploratorio se puede decir que el marco teórico es apropiado para el análisis de las aulas virtuales como texto, pues permitió una aproximación a la interpretación del sentido y uso que se le otorga en el contexto de esta investigación. Se sabe que uno de los principales problemas que debe enfrentar el analista del discurso multimodal es la complejidad tanto de los procesos intersemióticos como de los espacios semánticos resultantes, particularmente en el caso de los textos dinámicos como es aula virtual. Por eso, se cree que este trabajo debería continuarse con los aportes de la perspectiva de los sujetos en cuanto a los roles y a la percepción que tienen del aula virtual.

#### REFERENCIAS

- Álvarez Valencia, J. (2016). Meaning Making and Communication in the Multimodal Age: Ideas for Language Teachers. *Colomb. Appl.Linguist.J.*, 18(1), pp 98-115. DOI: http://dx.doi.org/10.14483/calj.v18n1.8403
- Area, M. y Ribeiro, T. (2012) De lo sólido a lo líquido: Las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. Comunicar (38), 13-20. https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-01.
- Bateman, J. A. (2008) Multimodality and Genre A foundation for the systematic analysis of multimodal documents. London: Palgrave Macmillan.
- Bateman, J. (2013). Multimodal analysis of film within the gem framework. *Ilha do Desterro A Journal of English Language, Literatures in English and Cultural Studies, 0*(64), 049-084. doi:https://doi.org/10.5007/2175-8026.2013n64p49
- Berná Sicilia, C. y Fernández Castrillo, C. (2011). Semiótica del E-Learning. El universo signalético de Moodle. *Revista de Comunicación y Nuevas Tecnologías*, 14(8), 177-190. <a href="http://www.icono14.net">http://www.icono14.net</a>>
- Bezemer, J. y Kress, G. (2016) Multimodality, Learning and Communication. Abingdon, Oxon: Routledge.

- Faye Pedrosa, C. y Albuquerque Sant'Anna, V. (2009). El texto multimodal y la arquitectura de la clase en la enseñanza a distancia (EAD). *Letras*, 51(79), 39-61. http://ve.scielo.org/pdf/l/v51n79/art02.pdf
- García-Dussán, É. (2015). Algunas reflexiones pedagógicas sobre la comprensión de textos multimodales. *Recial, Revista del Ciffyh Área Letras*, 6(8). https://revistas.unc.edu.ar/index.php/recial/article/view/12976.
- González García, J. (2018). El enfoque multimodal en el proceso de alfabetización. *Educação em Revista*, 34: e177266, DOI: http://dx.doi.org/10.1590/0102-4698177266.
- Halliday, M.A.K. (2013) El lenguaje como semiótica social. México: FCE.
- Hodge, R. y Kress, G. (1988). Social Semiotic. Cambridge: Polity Press.
- Jewitt, C., Bezemer, J. y O'halloran, K. (2016). Introducing Multimodality. London: Routledge.
- Kress, G. y Van Leeuwen, T. (1996) Reading images. London: Routledge.
- Kress, G. y Van Leeuwen, T. (2010) Multimodality: a social semiotic approach to contemporary communication. New York: Roultedge.
- Mangui Haguin, D. (2011). La perspectiva multimodal sobre la comunicación. Desafíos y aportes para la enseñanza en el aula. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, 11 (22), 3-14. http://www.umce.cl/dialogosedicativos/n22/manghi
- O'halloran, K. (2004). Multimodal discourse Analysis. London: Continuum, Open Linguistic series.
- O'halloran, K. (2012). Análisis del discurso multimodal. *ALED*, 12 (1), pp. 75-97. <a href="https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5959014.pdf">https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5959014.pdf</a>.
- Payrató, Ll. (2012). Apuntes para un análisis etnográfico, crítico y multimodal (...). Revista de Estudos Linguísticos da Universidade do Porto. Vol. 7. 101-127. https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/10746.pdf
- Pérez, S. (2009). Los medios y los modos: una mirada semiótica a los entornos virtuales de aprendizaje. En S. Pérez y A. Imperatore (Comp.), Comunicación y Educación en entornos virtuales de aprendizaje: perspectivas teórico-metodológicas. 1a ed. (pp. 55-66) Bernal: Universidad Nacional de Quilmes, Panel de Expertos I.
- Pressman, R. (2002). Ingeniería del Software. Un enfoque práctico. 5ª ed. México: McGraw-Hill.
- Samaja, J. Epistemología y Metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica [1993] (2004). 3era. ed. Buenos Aires: Eudeba.
- Unsworth, L. (2011) Multimodal Semiotic. Functional Analysis in Contexts of Education. London: Bloomsbury Academic.
- Van Leeuwen, T. (2015). Introduction to Multimodal integration. Paper presentation given at



DNC#1: DiscourseNet International Congress. Bremen University.

Ynoub, R. (2015) Cuestión de Método. Aportes para una metodología crítica. México, DF.: Cengage Learning Editores SA.

### Para citar este artículo:

Svensson, V. C. (2019). Análisis de aulas virtuales desde la multimodalidad. *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (69), 53-74.

https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1339

# EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa.

Número 69 - Septiembre 2019

# Tutorización virtual de trabajos final de grado y máster: Valoración de la experiencia por parte del alumnado.

Virtual mentoring of degree & masters' final dissertations: Assessment of the experience by the students.

Jorge Lizandra: jorge.lizandra@uv.es

https://orcid.org/0000-0001-5599-133X

Universidad de Valencia (España)

#### Resumen

Se presenta una investigación educativa en la que se describe un modelo de tutorización virtual de trabajos final de grado y máster. Se pretende conocer la utilidad y eficacia del método a partir de las valoraciones del alumnado.

El estudio se enmarca en el paradigma de investigación cualitativa. Participaron estudiantes, que realizaron un seguimiento del desarrollo de su trabajo, de cuya información se realizó un análisis de contenido.

Los resultados indican que la tutorización virtual ha tenido una buena aceptación por parte del alumnado. Se destaca que facilita la organización del trabajo, así como la comunicación e interacción docente-discente. Por tanto, se considera que podría ser una práctica de interés para el profesorado de educación superior.

Palabras clave: Tutorización, Entornos Virtuales de Aprendizaje, Experiencia didáctica, Evaluación, Educación Superior.

#### **Abstract**

An educational research is presented in which a model of virtual mentoring of final degree and master dissertation is described. It is intended to know the usefulness and effectiveness of the method based on the appraisements of the students.

The study is framed on the qualitative research paradigm. 14 students participated, who monitored the development of their work, being performed a content analysis from their information.

The results indicate that virtual mentoring has had a good acceptance by the students. It is emphasized that it facilitates the organization of work, as well as the teacher-student interaction and communication. Therefore, it is considered that it could be a practise of interest for higher education teachers.

**Keywords:** Mentoring, Virtual Learning Didactic Environments, Experience, Assessment, Higher Education.

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.68.1311

Página 75 / 88

## INTRODUCCIÓN

Los procesos de tutorización han ido evolucionando desde el rol tradicional del docente como eje de la comunicación y la información hacia planteamientos que fomentan el uso de las metodologías activas y el aprendizaje autónomo del alumnado (Giner, Muriel y Toledano, 2013). Al mismo tiempo, en la medida en la que se estimulan métodos de trabajo que confieren el protagonismo al alumnado, la tutoría se postula como una de las competencias sustanciales del profesorado Universitario, hasta el punto de que cada vez resulta más difícil desligar la acción formativa del profesorado de la función tutorial (Álvarez & Álvarez, 2015). Este tipo de enfoques, más alineados con los requerimientos de los planes de acción tutorial convergentes con los postulados del Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES) (Moreno & Sallán, 2016), requieren de un cambio en la concepción de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el que los y las docentes, pasan a asumir un papel de gestión del proceso, mientras que el alumnado debe ocupar un papel activo y protagonista en la adquisición de conocimientos, aprendizajes y competencias.

Dentro de esas dinámicas participativas de tutorización, en los últimos años, distintos autores han introducido la idea de dinamizar los procesos de tutorización de manera semipresencial, incluso completamente virtual (Araujo, Giner, Piñero y Vélez, 2005; Subiela et al., 2018). Las plataformas virtuales suponen un entorno propicio para la implantación de metodologías de aprendizaje autónomo (Suárez y López-Meneses, 2011; Rue 2007). No obstante, las dinámicas de comunicación virtual requieren del desarrollo de un ecosistema de trabajo en red que, lejos de perseverar en enfoques tradicionales trasladados a la formación a distancia, desarrollen opciones de aprendizaje que verdaderamente aprovechen las numerosas posibilidades de los entornos virtuales como medio de enseñanza y aprendizaje (González-Pérez y Pons, 2015; Suárez y Gros, 2013).

En ese sentido, aunque inicialmente se enfatizó el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) como recurso para aumentar la competencia digital, tanto del alumnado como del profesorado, distintos autores indican la conveniencia de orientar las TIC hacia usos más formativos, con una clara orientación hacia la adquisición de conocimientos, de manera que pasen a considerarse tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) (Lozano, 2011; Molina, Valenciano y Valencia-Peris, 2015). Bustos y Coll (2010) señalan que la integración de las TIC en el ámbito educativo debe significar también la transformación de los entornos tradicionales y la creación de nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje, destacando especialmente los que se basan en configuraciones construidas sobre las posibilidades de interconexión e intercomunicación que ofrecen los entornos virtuales o en línea a través de la web 2.0.

Por tanto, es en este escenario de tutorización como proceso de aprendizaje activo y formativo, cuando se propone aprovechar las características del aprendizaje en red para diseñar métodos de tutorización virtual de trabajos final de grado (TFG) o máster (TFM), atendiendo así uno de los retos más relevantes del EEES (Aguaded y López Meneses, 2009). Autores como Giner, Muriel y Toledano (2013) o Araujo, Giner, Piñero y Vélez (2005) han propuesto con anterioridad sistemas de tutorización electrónicas en las que el alumnado podía consultar con el profesorado cuantas dudas tuviese, o bien fomentando el trabajo autónomo a través del envío

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.9.1251



sistemático de actividades evaluables. Asimismo, el estudio realizado por Sánchez Romero y Castellanos Sánchez (2013), resalta la importancia tanto de la planificación de la acción tutorial como la formación previa del tutor en el manejo de la TICs como elementos clave para el éxito de estos procesos. Si a esto se le añade que la tutorización de trabajos final de grado o postgrado, suele ser un proyecto próximo al ámbito científico en el que alumnado debe poner en valor las competencias adquiridas en los estudios cursados, realizarlo de manera virtual supone un reto mayor. No obstante, experiencias previas indican que en la medida en que ambas previmas se cumplen, tanto el proceso como el resultado resulta ser satisfactorio (Ruiz Bolívar, 2014).

Entre las ventajas que se destacan de este tipo de propuestas de tutorización virtual se encuentran la fluidez y efectividad en la comunicación, el intercambio de información i el seguimiento en cualquier tanto síncrono como asíncrono (Molina, 2012) o el desarrollo de una enseñanza más personalizada que redunda en la motivación del alumnado (Pozo e Iglesias, 2013). Estas experiencias no solo han sido bien valoradas por el alumnado, sino que al parecer mejoraron las tasas de presentados y el éxito de las tareas, manteniéndose en cursos académicos posteriores.

Por tanto, teniendo en cuenta todo lo aquí expuesto, con el presente trabajo se pretende alcanzar dos objetivos fundamentales. El primero consiste en describir el modelo de tutorización virtual de trabajos final de grado y máster. El segundo seria conocer la utilidad y eficacia del método a partir de las valoraciones del alumnado que ha participado en la tutorización virtual en los dos últimos años.

## **METODOLOGÍA**

Este trabajo se enmarca en una investigación educativa, es decir, se pretende actuar directamente sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje con la intención de mejorarlos (Blández, 2010). La investigación educativa indaga desde una perspectiva interna, es decir, desde la propia práctica docente, considerando tanto al profesorado como al alumnado como participantes activos del proceso. Además, la propuesta se encuentra inmersa en un proceso de investigación-acción mediante el cual la persona que investiga parte de una primera versión del método que pretende ser adaptado y modificado a medida que se pone en práctica, con el fin de mejorarlo y adaptarlo a las circunstancias de cada contexto educativo (Blández, 2000; Carr i Kemmis 1988).

#### Descripción de la experiencia:

La idea de la tutorización virtual de TFGs y TFMs surge en el curso 2016-2017 fruto de la reflexión consciente ante las dificultades observadas y de la experiencia adquirida durante la etapa de estudiante y también actualmente docente. Teniendo en cuenta tanto la dedicación que requiere la supervisión de un trabajo final de grado o máster, así como el hecho de que sea un trabajo que por definición debe desarrollarse de manera autónoma por parte del alumnado,

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.9.1251



se llegó a la conclusión de que tal vez el uso de las TICs aplicadas al aprendizaje y al conocimiento (TAC) permitiría llevar a cabo una mejor gestión del proceso de la que se realiza cuando todo el trabajo se desarrolla de manera presencial. Del mismo modo, se consideró que a través de este método se facilitarían estrategias que verdaderamente empoderaran al alumnado en el desarrollo y la toma de decisiones sobre su trabajo.

Tomando esta decisión como punto de partida, el reto consistía en desarrollar una propuesta de tutorización que lograra aunar ambos intereses. Por otro lado, la opción de plantear un proceso de tutorización virtual en una asignatura a priori presencial suponía una experiencia de innovación pensada como una primera aproximación hacia un método que permitiera al profesorado implicarse en la tutorización del trabajo del alumnado, pero de una manera eficiente y sostenible.

Así pues, el método se basó en la puesta en práctica y consolidación de un sistema de interacción virtual a través de la web 2.0, basado en sistemas de comunicación formal e informal (Kitsantas y Dabbagh, 2011) mediante el uso de cuatro canales de contacto:

#### Comunicación formal:

- Moodle® como entorno de intercambio de recursos (comunicación formal).
- El correo electrónico.

#### Comunicación informal:

- Videoconferencias vía Skype®.
- Servicios de mensajería instantánea.

Durante el curso 2016-2017, se optó por utilizar *Messenger* de Facebook®, como plataforma, pero esta fue sustituida por la gestión de grupos de WhatsApp® en el curso 2017-2018, dado que el volumen de alumnado fue más alto en este curso. Como puede verse en la figura 1, en la plataforma Moodle se publicó al inicio del curso información acerca de las cuestiones de estilo, así como los criterios mínimos para el desarrollo del trabajo. Además, en el curso 2017-2018, se introdujo una primera versión de videotutoriales acerca de la búsqueda de información y el procedimiento para la citación de las fuentes consultadas. Asimismo, la función básica de la plataforma Moodle fue la de repositorio de las cuatro tareas clave para el desarrollo progresivo del trabajo final de grado y máster.

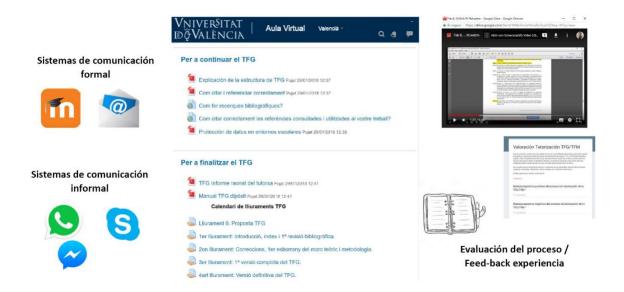


Figura 1. Conjunto de herramientas y formas de comunicación utilizadas para la tutorización virtual de los TFG y TFM.

A continuación, se describen las tareas que se propuso al alumnado con el fin de ir completando el TFG y/o TFM. Estas tareas siguen una secuencia de trabajo considerada lógica y adecuada únicamente validada por la experiencia acumulada en la tutorización de este tipo de trabajos.

La primera tarea consistía en redactar una introducción acerca del tema elegido por el alumno, el planteamiento de unos objetivos preliminares que se pretendían satisfacer con el mismo y una breve primera consulta bibliográfica.

En la segunda tarea se solicitaba por un lado que se hubiera atendido a las correcciones de la tarea anterior y que se anexara un primer borrador del marco teórico y la metodología que se utilizaría en el trabajo.

La tercera tarea consistía en presentar una versión del marco teórico y la metodología avanzada, así como una primera versión de los resultados del estudio realizado, con una búsqueda bibliográfica complementaria a la utilizada en la introducción, para poder discutir los resultados obtenidos.

La cuarta y última tarea consistía en la entrega del primer borrador completo del TFG/TFM sobre el que se ya se trabaja hasta lograr la versión definitiva.

Conviene indicar que las tareas propuestas formaban parte del acuerdo normativo previo que se estableció con el estudiantado. Con ellas se pretendía tanto evitar que se acumulara el trabajo, como acreditar los progresos de cada estudiante en su trabajo, requerimiento para poder emitir un informe favorable o no del proceso de realización del TFG/TFM. Además, en dicho acuerdo normativo, se estableció que si el estudiante cumplía con las fechas entregas previstas, el docente debía dar respuesta con el correspondiente feedback en el plazo máximo de 10 días desde la fecha de entrega.

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.9.1251



Por último, hay que indicar que en el curso 2017-2018, se acordó la opción de realizar un ensayo de la exposición virtual, ya fuera en directo a través de Skype o bien en diferido, grabándose previamente y compartiéndolo con el docente para que éste pudiera ofrecer las correcciones pertinentes.

#### Participantes en las experiencias de tutorización virtual:

Durante los cursos 2016-2017 y 2017-2018, un total de 14 estudiantes han participado en la tutorización virtual de su trabajo final de grado en Maestro/a de Educación Primaria (7 estudiantes) y de máster en profesor/a de Educación Secundaria (7 estudiantes), ambos de la Universitat de València. De éstos, 11 estudiantes (7 chicos y 4 chicas), han participado como informantes en este trabajo.

#### Instrumentos de recogida de información:

Al comienzo de la asignatura se pidió al alumnado que voluntariamente redactara un anecdotario paralelo al desarrollo del TFG/TFM en el que fuera reflejando su visión del proceso, destacando tanto los puntos positivos como aspectos a mejorar, con el fin de tener un feedback directo y real del mismo, a la vez que se permitía darle voz en el continuo proceso de reflexión pedagógica en el que se encuentra el método. Además, al final de la experiencia se pidió al alumnado que cumplimentara un cuestionario digital de preguntas con respuesta abierta que pudiera, bien complementar sus anotaciones o bien servir de estrategia alternativa al anecdotario en caso de no haberlo desarrollado durante todo el proceso. Ambas actividades se diseñan y solicitan *ad hoc* para ser utilizadas como instrumentos de evaluación y análisis de la experiencia.

#### Análisis de los datos:

Tras la descripción de la experiencia y a partir de la información obtenida, se realizó un análisis de contenido de corte deductivo basado en el paradigma de investigación cualitativa (Goetz y LeCompte, 1988; Martínez, 2006). La primera tarea del análisis consistió en reducir los datos mediante la simplificación, resumen y selección de la información. Realizada esta tarea y tal como indican Strauss y Corbin (2002, p. 110), se identificaron las unidades textuales clave alojadas en los comentarios de los y las estudiantes, para posteriormente agruparlas en unidades temáticas, que contribuyeron a la creación de categorías de información (Rodríguez, Gil y García, 1996). Dichas categorías emergieron por tanto de la información obtenida del alumnado, por lo que no se partió de un esquema previo de categorías para el estudio. La Figura 2 muestra las categorías que finalmente se establecieron y que permitirán estructurar los resultados del estudio.

# Aspectos positivos tutorización virtual

- Estructuración del Trabajo
- Atención a distancia
- Comunicación fluida
- Buen ambiente

# Variedad de recursos disponibles

- Posibilidades de interacción
- Compartir recursos
- Opciones de comunicación cotidianas
- Feedback inmediato

# Grado implicación docente-estudiante

- Rapidez en las respuestas.
- Autoexigencia.
- Compromiso
- Autocrítica.

Figura 2. Categorías que surgieron tras el análisis de la información del alumnado.

# **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Este apartado se estructura en cinco secciones correspondientes a cada una de las categorías de análisis, así como la posterior reflexión. La primera sección hace referencia a los aspectos positivos que los estudiantes han destacado del proceso de tutorización virtual. En la segunda, se destaca la variedad de recursos, usos y herramientas de trabajo que permitía el trabajo en red. En la tercera sección se aborda el grado de implicación de los participantes en el proceso y en qué medida el propio método de tutorización favorecía la implicación en el trabajo. Por último, se reflejan tanto algunas limitaciones del trabajo como las implicaciones y propuestas de mejora del método de tutorización, respondiendo a ese proceso de investigación educativa en la práctica.

Aspectos positivos de la tutorización virtual de TFGs /TFMs

Al parecer la sistematización del método de tutorización ha permitido al alumnado organizarse y planificar su trabajo "evitando dejarlo todo para el último mes o incluso semanas, error típico en estos procesos" (Pedro), siendo considerado incluso "clave para llevar a cabo un buen TFM" (Manuel).

Otro elemento destacado como positivo ha sido el uso de Skype para la resolución de dudas durante el desarrollo del TFG/TFM. Esto fue especialmente útil en el caso de Pedro que "tuvo que ir a trabajar lejos de la Universidad y esta herramienta le permitió poder seguir avanzando con su trabajo". Esta fue precisamente una de las razones por las que se pensó diseñar este método de seguimiento de trabajos final de grado y máster. Teniendo en cuenta que este tipo de trabajos se realizan a lo largo de un cuatrimestre como mínimo, en el que en muchos casos los estudiantes desarrollan periodos de prácticas fuera de la facultad, se considera que tiene sentido proponer alternativas no presenciales para favorecer que éstos lleguen a buen término.

Asimismo, son varios los estudiantes que resaltan sobre otros aspectos positivos *"la inmediata respuesta a los correos, la ayuda con todos los apartados, los recursos proporcionados y la* 

constante motivación" (David y María). El hecho de tener el correo electrónico como uno de los recursos del sistema de comunicación formal puede ser ventajoso en la medida en la que se atiende a los requerimientos que el alumnado plantea mediante tal recurso. En ese sentido, en nuestra universidad existe la posibilidad de que el personal docente se adscriba al sistema de tutorización a distancia, viendo reducida a la mitad el horario de tutorías presenciales, siempre que se asuma el compromiso de responder al alumnado en un máximo de 48 horas.

Variedad de los recursos y herramientas utilizadas para el trabajo a distancia

Parece evidente que la tutorización virtual, lejos de reducir las posibilidades de interacción, las incrementa. El hecho de relacionarse a través de la red, permite que entre el docente y los estudiantes puedan establecerse conexiones a través de numerosos recursos que, utilizados con una finalidad didáctica, permiten construir un entorno pedagógico virtual que multiplica los recursos y herramientas que se pueden facilitar al alumnado en la atención presencial. En ese sentido Laura destaca "el espacio privado en el aula virtual como medio de comunicación" que como a David le "parece absolutamente útil la tutorización a través de estas plataformas, pues en caso de no poder acudir por vivir lejos, trabajo o cualquier motivo no hay excusa por la que no puedas estar en contacto en todo momento". Un ejemplo de la ventaja de interactuar en red lo indica Eva que tras hacer una de las entregas de su TFG, obtuvo en la respuesta del tutor "adjuntos varios artículos y libros que le resultaron muy útiles para realizar mi TFG".

Por otro lado, entre los recursos utilizados para la tutorización el alumnado destaca "los vídeo tutoriales editados por el docente fueron muy útiles, con información precisa y fácil de entender" (Luis) o Skype y el grupo de WhatsApp pues "ofrecen una gran disponibilidad de comunicación por parte del tutor y eso es de agradecer como alumno" (Juan). Así pues, parece que los entornos virtuales, caracterizados por la ubicuidad y la asincronía, en la medida en la que diluyen las barreras temporales y espaciales características de la interacción presencial del aula, están logrando ampliar tanto la cantidad como la calidad de las interacciones académicas, en línea con lo que plantea Molina (2012). Además, confirman que la acción tutorial debe ser uno de los aspectos relevantes a considerar dentro de la acción formativa del profesorado (Álvarez & Álvarez, 2015).

No obstante, parece que el uso de WhatsApp como sistema de comunicación informal ha sido el que, gracias a la gran variedad de posibilidades de uso que dispone, ha aportado un valor añadido a la comunicación. Según Carmen, "el grupo de WhatsApp resultó ser muy útil para resolver problemas en el menor tiempo posible" pues "permitía una comunicación más rápida que el correo electrónico o el aula virtual" (Maria). Además, la aplicación de WhatsApp también da respuesta a necesidades pedagógicas del alumnado. Un claro ejemplo de ello se encuentra en el comentario de Manuel, pues "dado que no podía asistir al ensayo de la exposición del TFM, el docente me propuso que me grabara en video y se lo enviara por WhatsApp. Así lo hice y para mi sorpresa me hizo comentarios y propuestas de mejora escribiéndome en la misma aplicación".

Así pues, parece que el uso de las redes sociales con una finalidad pedagógica puede contribuir a la comunicación eficaz entre la comunidad académica (Gómez, Roses y Farias, 2012), considerándose al menos dos razones por las que esto ocurre. En primer lugar, el uso de las

redes sociales en el ámbito académico resulta atractivo para el alumnado, ya que se trata de canales de comunicación que utilizan habitualmente. Además, aplicaciones como WhatsApp, en la medida en la que modifican la manera en que las personas acceden a la información o se comunican Sanz (2014), está influyendo de forma consecuente, tanto en el modo de procesar la información como en dinámicas de trabajo. De ahí que utilizarlas en entornos académicos no haga más que facilitar el diálogo eficaz docente-discente en la distancia (Túnez y Sixto, 2012), hecho que incluso instituciones como UNESCO (2004) vienen reclamando en los últimos años. No obstante, para que esto ocurra es importante establecer un acuerdo normativo, que en el caso de este trabajo consistió básicamente en la regulación de las horas para escribir, así como el contenido a la temática de este. En consecuencia, parece que tanto los sistemas formales como informales (Kitsantas y Dabbagh, 2011) han funcionado en tanto que han ayudado a atender y resolver las distintas necesidades del estudiante a lo largo del proceso.

Grado de implicación docente-estudiante.

El alumnado considera que ha recibido una atención adecuada por parte del docente. Así pues, Pedro, destaca que "la comunicación ha sido en todo momento rápida, fluida y sencilla", mientras que Luis hace referencia a la "disponibilidad de contacto siempre abierta, tanto para resolver dudas como para lo que nos hiciera falta". Un apunte muy adecuado en las informaciones del alumnado lo hace Leire cuando dice que "se les ha facilitado mucho las cosas, mostrando una gran implicación, dentro de las posibilidades", viéndose además que los estudiantes perciben que se les ha acompañado brindando una "ayuda muy valiosa a lo largo del proceso del TFG" (Sergio).

Por tanto, aunque a priori podría entenderse el hecho de reducir la interacción presencial entre tutor y tutorizados como una falta de implicación del docente, el alumnado ha entendido que mediante el método de tutorización virtual estructurado lo que se pretendía era, por un lado, racionalizar el tiempo dedicado a la atención del alumnado a la vez que facilitar el desarrollo de su trabajo autónomo, pues interactuar en la virtualidad es una buena manera de ajustar los ritmos de trabajo a las distintas singularidades de los estudiantes, pero también de los docentes (Suárez y López-Meneses, 2011). Además, conviene indicar que el método de tutorización virtual en ningún caso prohibía la atención presencial, pero de esta manera estaba reservada para momentos en los que se considerara necesaria o conveniente.

No obstante, que el alumnado perciba ese grado de compromiso requiere por parte del docente el cumplimiento de los acuerdos de seguimiento y revisión del proceso de realización del TFG/TFM. A juzgar por comentarios como el de Carlos en los que indica que "mandé un correo con la primera entrega y en apenas 24 horas, obtuve respuesta con el documento corregido [...] por lo que respecta a la segunda entrega, en menos de 10 días tuve la corrección del marco teórico, y el apartado de metodología", parece que se ha logrado.

Otro aspecto destacable es como el alumnado parece ajustar su grado de implicación al del docente. Por ejemplo, Carmen dice que "la rapidez en las correcciones y la secuenciación del trabajo te "obliga" a llevar al día el TFM". En una línea similar David explica como "la tutorización me ha motivado en gran medida a mostrar interés, dado que el tutor siempre ha

mostrado una actitud alentadora para que cumpliésemos los plazos y no dejásemos todo para el último momento".

Finalmente, conviene destacar la honestidad con la que algunos estudiantes hacen autocrítica respecto a su nivel de implicación en el proceso de tutorización virtual. En unos casos se atribuye a "los imprevistos laborales surgidos, sin los que habría llevado un adecuado ritmo de trabajo" (Laura) y en otros se admite un nivel de implicación "bajo, pues en mi caso no cumplí con los plazos establecidos" (Carlos). En ese sentido, dotar de autonomía al alumnado es conveniente desde el punto de visto educativo, pero a su vez requiere de un alto grado de compromiso para con la tarea (Newmann, 1992).

Una vez expuestos y discutidos los principales resultados de este trabajo, se destacan las razones por las que este trabajo se considera valioso. En primer lugar, se trata de una fuente fiable en tanto que son los propios estudiantes lo que hacen una valoración del método de tutorización recibido en sus respectivos trabajos de fin de grado y máster. Se puede observar como hacen alusión a distintas dimensiones del proceso de realización de su trabajo, indicando en qué medida validan la tutorización recibida por parte del tutor en la medida en la que la han encontrado efectiva para el desarrollo de su trabajo. Además, se presenta y describe un modelo de tutorización que pudiere resultar de interés para el profesorado, de manera que podría considerarse una buena práctica para tener en cuenta por la comunidad docente.

#### Limitaciones del enfoque/investigación realizada:

Conviene indicar que a causa del paradigma utilizado, así como por el tamaño de la muestra participante, podría entenderse que el trabajo presentara sesgos de interpretación o que se viera afectado por el hecho de tratarse de estudiantes con los que se establece un periodo de interacción y acompañamiento largo e intenso, en el que es inevitable establecer un vínculo socioafectivo importante. Esto de alguna manera podría provocar que parte de la información contenida en sus diarios fuera fruto de esa relación o bien que se haya tratado de satisfacer las expectativas del docente. No obstante, a pesar de ello, se considera que la información es veraz, honesta de la que se ha tratado de hacer un tratamiento de información que facilitara la lectura de los resultados, sin menoscabo del contenido argumental de cada uno de los y las participantes.

#### Implicaciones prácticas:

A pesar de las mencionadas limitaciones, se considera este trabajo contribuye a la creación de conocimiento a partir de las propias experiencias del alumnado en la realización de trabajos final de grado y máster, necesidad destacada en trabajos como el de Gamboa Ruiz de Eguilaz, Huegun Burgos y Jauregi Etxaniz (2019). Además, otro valor destacado del método de tutorización virtual de TFGs/TFMs es que se trata de una modelo en continua revisión. En ese sentido, se está trabajando para que en el próximo curso académico se incremente el número y la calidad de los videotutoriales. Se ha pensado producir videos para apartados como el planteamiento de preguntas de investigación, la estructura y elementos clave del marco teórico, la metodología o el análisis de datos, así como la redacción de los resultados y la discusión. Con esta actualización, se pretende favorecer el trabajo autónomo, sin que ello

implique una falta de apoyo por parte del personal docente. Además, todo el material que se está creando, podría configurar la base de una futura formación a distancia sobre el desarrollo y redacción de TFGs / TFMs.

#### **CONCLUSIONES:**

A juzgar por los resultados de este trabajo, se puede concluir que la tutorización virtual de trabajos final de grado y máster ha permitido articular un proceso de acción tutorial coherente, adaptado a las nuevas exigencias del EEES, que mediante las estrategias y actividades explicadas y un sistema de comunicación sostenido el tiempo, ha logrado movilizar los recursos de aprendizaje del estudiantado.

Además, de la valoración de los y las estudiantes, se puede concluir que el método resulta útil y tiene una buena aceptación por parte del alumnado. Concretamente se destaca que la dinámica de trabajo propuesta en la tutorización virtual facilita la organización y estructuración del trabajo, evitando que se le dedique una mayor atención a medida que se aproxima el plazo de entrega. Además, tanto la variedad de recursos ofrecidos, como la apuesta por herramientas de comunicación cotidiana para el alumnado, ha facilitado la comunicación e interacción docente-discente. También, se destaca el grado de compromiso del docente y gran parte del alumnado y como esa actitud y predisposición ha resultado beneficiosa para ir adaptándose a las distintas necesidades de estudiante demandaba.

Finalmente se indica que método de tutorización virtual por contar con una trayectoria relativamente corta, se considera que puede ir mejorando en futuras aplicaciones, en la medida en la que se añadan nuevos recursos digitales que mejoren tanto las dinámicas de trabajo como las posibilidades de interacción virtuales o semipresenciales. Todo ello con la finalidad de seguir incrementando tanto la cantidad como la calidad de la comunicación entre el profesorado y su alumnado.

#### Referencias:

Aguaded, J.I. y López-Meneses, E. (2009). La blogosfera educativa: nuevos espacios universitarios de innovación y formación del profesorado en el contexto europeo. *Revista electrónica Interuniversitaria de formación del profesorado, 12*(3), 165-172.

Álvarez, M. y Álvarez, J. (2015). La tutoría universitaria: del modelo actual a un modelo integral. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 18(2), 125-142.

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.9.1251

- Araujo, P., Giner, Y., Piñero, J. M. y Vélez, Mª L. (2005). Mejora del acceso al material curricular a través de una plataforma virtual. *En Unidad para la Calidad de las Universidades Andaluzas (UCUA) (Ed.), Proyectos de innovación docente en las universidades andaluzas. Memorias de los proyectos, curso 2003/2004 (pp. 5-31)*. Córdoba: Unidad para la Calidad de las Universidades Andaluzas (UCUA).
- Blández, J. (2000). La investigación-acción: un reto para el profesorado. Barcelona: Inde.
- Blández, J. (2010). *La clase de educación física: escenario de la investigación*. En C. González y T. Lleixà (coords.), Educación Física. Investigación, innovación y buenas prácticas, pp. 43-58. Barcelona:Graó.
- Bustos, A., y Coll, C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. *Revista Mexicana de Investigación Educativa (RMIE), 15*(44), 163-184. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1405-66662010000100009
- Carr, W., y Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona, Martínez Roca.
- Gamboa Ruiz de Eguilaz, E., Huegun Burgos, A., y Jauregi Etxaniz, P. (2019). Viaje al centro del no saber: las sensaciones corporales en el desarrollo del Trabajo Fin de Grado en Educación Social. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació, 12*(1), 1–15. http://doi.org/10.1344/reire2019.12.121099
- Giner, Y., Muriel, M.J. y Toledano, F. J. (2013). De la tutoría presencial a la virtual: la evolución del proceso de tutorización. *Revista de Docencia Universitaria (REDU), 11*(2), 89-106. DOI: https://doi.org/10.4995/redu.2013.5568
- Goetz, J.P., y LeCompte, M.D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- Gómez, M., Roses, S. y Farias, P. (2012). El uso académico de las redes sociales en universitarios. *Comunicar, 38,* 131-138. doi: 10.3916/C38-2011-03-04
- Kitsantas, A., y Dabbagh, N. (2011). The role of web 2.0 technologies in self-regulated learning. New directions for teaching and learning, 126, 99-106. doi: https://doi.org/10.1002/tl.448
- Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, *5*, 45-47.
- Martínez, M. (2006). La investigación cualitativa, *Revista IIPSI*, *9*(1), 123-146. Doi: http://dx.doi.org/10.15381/rinvp.v9i1.4033

- Molina, A.M. (2012). Las TIC en la educación superior como vía de formación y desarrollo competencial en la sociedad del conocimiento. *Revista electrónica de investigación docencia creativa, 1,* 106-114. Disponible en: http://hdl.handle.net/10481/21977
- Molina, J.P. Valenciano, J., y Valencia-Peris, A. (2015). Los blogs como entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en Educación Superior. *Revista Complutense de Educación, 26,* 15.
- Moreno, J. L. M., y Sallán, J. G. (2016). Orientación y tutoría durante los estudios universitarios: el plan de acción tutorial. *Revista Fuentes*, (14), 172-192.
- Newmann, F.M. (1992). Student engagement and achievement in American secondary schools. New York: Teachers College Press.
- Pozo, J.S. e Iglesias, C. (2013). Evaluación del empleo de las TIC por parte del alumnado de la Universidad de Vigo. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria, 6* (2), 80-87.
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Aljibe.
- Rue, J. (2007). Enseñar en la Universidad: El EEES como reto para la Educación Superior. Madrid: Narcea
- Ruiz Bolívar, C. (2014). Evaluación de una experiencia de tutoría virtual de tesis de grado en el contexto de un programa de doctorado en educación. *Paradigma*, *35*(1), 129-148.
- Sánchez Romero, C., & Castellanos Sánchez, A. (2013). Las competencias profesionales del tutor virtual ante las tecnologías emergentes de la sociedad del conocimiento. *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (44), a235. https://doi.org/10.21556/edutec.2013.44.319
- Strauss, A., y Corbin, J. (2002). Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Suárez, C. y Gros, B. (2013). *Aprender en red: de la interacción a la colaboración*. Barcelona: Editorial UOC.
- Suárez, A. y López-Meneses, E. (2011). La Universidad y los entornos educativos virtuales 2.0, en Cabero, J., Aguaded, J., López Meneses, E., Sandoval J. y Domínguez G. (eds.), Experiencias innovadoras hispanocolombianas con Tecnologías de la Información y la Comunicación, pp. 35-48. Sevilla, Mergablum.
- Sanz, J.J. (2014). WhatsApp: potencialidad educativa versus dependencia y adicción. *Revista DIM, 30,* formato digital.

- Subiela, B., Martínez, J., Miralles, M., Martínez, J., Hernández, S., Sánchez, D. ... y Arroyo Cabello, M. (2018). Innovaciones metodológicas para el desarrollo y seguimiento de la asignatura TFG: talleres por fases.
- Túnez, M. y Sixto, J. (2012). Las redes sociales como entorno docente: análisis del uso de Facebook en la docencia universitaria. *Píxel-Bit, 41,* 77-92. Disponible en: http://www.redalyc.org/html/368/36828247006/
- UNESCO (2004). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Guía de Planificación. Paris: Ediciones TRILCE.

#### Para citar este artículo:

Lizandra, J. (2019). Uso y funcionalidad didáctica de Twitter desde la perspectiva del estudiante universitario. Un estudio de caso en la UNED. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (69), 75-88. <a href="https://doi.org/10.21556/edutec.2019.68.1311">https://doi.org/10.21556/edutec.2019.68.1311</a>

# EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa.

Número 69 - Septiembre 2019

# Objetos de Aprendizaje y Recursos Educativos Abiertos en Educación Superior

Learning Objects and Open Educational Resources in Higher Education

Dunia Colome; <u>dcolome@uci.cu</u>
Universidad de las Ciencias Informáticas (Cuba)

#### Resumen

La tecnología Objeto de Aprendizaje fue una de las soluciones brindadas a la necesidad de tener recursos educativos reutilizables contribuyeran a un mayor acceso al conocimiento. Los objetos de apredizaje, desde su concepción, aportan numerosas ventajas a la reutilización y a la accesibilidad de los contenidos, sin embargo en la práctica, su empleo no ha sido generalizado por diversas dificultades técnicas que presentan. La evolución de la definición de los objetos de aprendizaje junto a la necesidad creciente de producir recursos educativos bajo una perspectiva socialmente responsable, dio surgimiento a los recursos educativos abiertos. Estos recursos son importantes materiales, caracterizados por su potencial para facilitar la expansión del aprendizaje; en ocasiones se confunden con los aprendizaje, objetos empleándose indistintamente ambos términos. En este trabajo se presenta una comparación entre los objetos de aprendizaje y los recursos educativos abiertos, destacando sus puntos de contactos y diferencias, así como su empleo en la Educación Superior.

Palabras clave: recurso educativo abierto, enseñanza superior, tecnología de la educación, objeto de aprendizaje

#### **Abstract**

The technology Object of Learning was a solution provided to the need to have reusable educational resources that contribute to greater access to knowledge. The learning objects, from their conception, provide numerous advantages to the reuse and accessibility of the contents, however, it has not been generalized. The evolution of the definition of learning objects together with the need to produce educational resources in a socially responsible perspective gave rise to open educational resources. These resources are important materials, characterized by their potential to facilitate the expansion of learning; sometimes they are confused with learning objects, using both terms indistinctly. This paper presents a comparison between learning objects and open educational resources, highlighting points of contact and differences, as well as their use in higher education.

**Keywords:** open educational resources, higher education, education technology, learning object

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1221

Recibido: 13-10-2018 Aceptado: 11-05-2019

Página 89 / 101



## INTRODUCCIÓN

El creciente desarrollo de contenidos digitales formativos, provocó la búsqueda de soluciones para su reutilización e intercambio entre profesionales de la enseñanza. La tecnología Objeto de Aprendizaje (OA) fue una de las primeras soluciones encontradas para darle solución a esta necesidad. Estos recursos resultan de interés principalmente en la Educación Superior (Cañizarez, 2012; Cueva & Rodríguez, 2010; Gil, 2010) al constituir una valiosa posibilidad de equidad y justicia social, a través del acceso, aplicación y generación de conocimiento.

Las principales referencias en el ámbito de los OA (Downes, 2001; Wiley, 2000), plantearon una definición inicial sin mencionar aspectos relacionados con su estructura, características o desempeño. Mientras (Chiappe, Segovia, & Rincón, 2007; López, 2005) elaboraron propuestas conceptualmente más sólidas en las que se refleja la especificación de metadatos para facilitar su identificación, además de referirse a su composición, estructura y naturaleza reutilizable.

Otras definiciones sobre OA (Cañizarez, 2012; Colomé, 2013; Güler & Altun, 2010), a pesar de la diversidad que presentan, todas incluyen la reutilización como característica principal de este tipo de recurso. Los OA fueron diseñados para uso social, pero el aprovechamiento de sus potencialidades, principalmente la reutilización, aún no es generalizado. En gran medida esto está relacionado con la paradoja de la reutilización planteada por Wiley (2010) y con las características técnicas que encierra la definición de OA, que son de difícil entendimiento por parte de los docentes.

Los OA no responden a la actual necesidad de emplear recursos educativos significativos y reutilizables, como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje. La imbricación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la docencia ha incrementado las oportunidades para desarrollar, compartir y consultar los recursos educativos. En este escenario surge un modelo de trabajo que busca precisamente la optimización de los recursos educativos, dando paso al surgimiento de los Recursos Educativos Abiertos (REA).

El empleo de los REA no es exclusivo de contextos eLearning o de la educación a distancia, sin embargo el propio término *educacional*, intenta limitar su utilización a escenarios educativos, aunque se ha demostrado su eficiente uso en contextos como los investigativos. En el contexto eLearning, específicamente en el aprendizaje formal, su empleo se puede apreciar en espacios como aulas de clases y entornos virtuales de aprendizaje. En el aprendizaje informal, se aprecia su presencia con gran intensidad, en los entornos personales de aprendizaje y en las redes personales de aprendizaje, donde es una condición el intercambio de conocimiento.

Los REA tienen como propósito proveer el acceso abierto a recursos digitales educacionales que están disponibles en línea para todos a nivel mundial. Los REA se caracterizan por ofrecer acceso abierto mediante el diseño de recursos liberados con una licencia de uso no comercial; mientras que cuestiones técnicas, como las relacionadas con los estándares y las plataformas, han tenido mayor impacto en la producción de los OA (Friesen, 2009). Wiley (2010) señala que los REA son OA 2.0, creados con una licencia libre. Teniendo en cuenta las características particulares de los OA

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1221



(reutilización, interoperabilidad, durabilidad y accesibilidad), se considera que estos constituyen un subconjunto de los REA. Los OA tienen otras características que los distinguen del resto de los REA, como por ejemplo la autonomía y la modularidad que se demandan de ellos.

#### La reutilización, característica distintiva de los OA y de los REA

Un concepto necesario para abordar el tema de los OA y los REA es el de reutilización, la cual se orienta hacia emplear el recurso nuevamente o hacia su adaptación (Chiappe, 2009). En ADL (2008) se presentan los tipos de reutilización que puede tener un recurso educativo, de acuerdo a las necesidades de los docentes. Esta característica, distintiva de ambos recursos, ha tenido varias definiciones algunas de las cuales se exponen a continuación.

"la posibilidad y adecuación de usabilidad del objeto educativo en diferentes contextos educativos". (Pons & Hilera, 2011)

"la habilidad... para ser usado en una variedad de contextos con pequeñas o ninguna modificación realizada". (Allen, 2016)

"la propiedad que tiene un elemento educativo de poder implementarse y formar parte, como conjunto o componente, de otro ... diferente, dentro de un variado número de aplicaciones y plataformas". (Cuadrillero & Serna, 2008)

Para (Astudillo & Sanz, 2011), la granularidad, la contextualización y la utilización de estándares de metadatos deben ser los puntos a analizar al momento de crear un recurso para conseguir su reutilización. Para el mencionado autor, la reutilización debe centrarse al menos en dos aspectos: el educativo y el tecnológico.

Teniendo en cuenta el estudio de las definiciones presentadas, se define reutilización como la capacidad del REA para ser utilizado, con o sin transformaciones necesarias para su adaptación, por diferentes usuarios, en diversos entornos tecnológicos y educativos. Es difícil lograr la reutilización de los OA por la complejidad que encierra diseñar un recurso autónomo y a la vez, sugerir varios contextos educativos donde puede ser reutilizado (Hodgins, 2006; Wiley, 2010).

Otra dificultad asociada a la reutilización, es el derecho de autor, ausente en la concepción de los OA y que requiere elegir un recurso diferente (Wiley, 2010), desarrollado con licencias libres. Autores como (Calzada, 2010; Downes, 2007; Sanz, 2010) concuerdan en que los metadatos son un medio para aumentar la reutilización y la calidad de los OA. También coinciden con esta afirmación (Petrides, Nguyen, Jimes, & Karaglani, 2008), quienes además proponen la integración de herramientas de la Web 2.0 en la catalogación de los recursos.

La generación automática de elementos de información (Colomé, Avila, & Estrada, 2012) y el empleo de folksonomías para la indexación social de OA, son otras iniciativas que contribuyen a la catalogación. Pero, generalmente en las descripciones sobre OA hay ausencia de información y

datos incorrectos, que dificultan su búsqueda y localización, y en consecuencia su reutilización y calidad.

La interoperabilidad técnica también es importante en la reusabilidad de los OA (Collazos, Pantoja, Solarte, Vazquez, & Moreno, 2003; Gil, 2010; López, 2005; Sanz, 2010). Sin embargo, el carácter técnico de las especificaciones y la forma en que las plataformas los presentan a los docentes disminuye su empleo, afectando la producción de materiales estandarizados.

Basada en el estudio de los fundamentos teóricos de la literatura consultada y en la experiencia personal, la autora presenta los factores de mayor influencia en la reutilización de los OA. Estos son: la autonomía, la contextualización educativa del contenido, la interoperabilidad, la facilidad de comprensión y el tamaño. Además se manifiestan la modularidad, la sostenibilidad, la accesibilidad y la libertad para el uso, la posibilidad de modificación y la distribución del OA, como factores que inciden positivamente en la reutilización y guían el proceso de desarrollo de recursos reutilizables.

#### Objetos de Aprendizaje

Los OA surgieron con el objetivo social de compartir y reutilizar el conocimiento. Existe una variedad de definiciones que incluyen enfoques diferentes sobre OA. Investigadores, considerados entre las principales referencias en este tema, proponen las siguientes definiciones:

- "... una colección de objetos de información ensamblada usando metadatos para corresponder a las necesidades y personalidad de un aprendiz en particular". (Hodgins, 2000)
- ... cualquier recurso digital que puede ser reutilizado para apoyar el aprendizaje". (Wiley, 2000)
- "...cualquier entidad, digital o no digital, la cual puede ser utilizada, reutilizada o referenciada durante el aprendizaje soportado por la tecnología". (IEEE, 2002)
- "...unidad didáctica, independiente y autocontenida predispuesta para su reutilización en diversos contextos educativos". (Polsani, 2003)

Otras definiciones coinciden en destacar el carácter digital, el propósito formativo y la capacidad de reutilización de estos recursos (Astudillo & Sanz, 2011; Callejas, Hernandez, & Josué, 2011; Cañizarez, 2012; Güler & Altun, 2010). Esta última característica es también presentada por (Chiappe, 2009; Downes, 2007; Sanz, 2010; Zapata, 2009). También los OA tienen que ser autónomos, favoreciendo a este propósito una estructuración interna que posibilite organizar los contenidos y establecer la secuencia del aprendizaje (Colomé et al., 2012; Gil, 2010).

Las propias palabras que conforman el término OA, complejizan el entendimiento de su significado; las palabras objeto y aprendizaje son completamente opuestas. *Objeto* responde a un paradigma tecnológico específico, mientras *Aprendizaje "es igualmente extrema en términos generales de naturaleza no técnica"* (Downes, 2007). Asimismo, la existencia de varias definiciones con

diferentes enfoques es una de las causas que hace compleja su identificación (Wiley, 2010). Esta variedad de definiciones tiene como una de sus principales causas la evolución del propio recurso educativo.

Los OA no fueron concebidos como recursos estáticos, estos deben evolucionar a partir de su uso y reutilización, cuestión que los hace más duraderos. En su desarrollo es clave la colaboración, favoreciendo la mejora continua de la calidad y ofreciendo un ritmo mayor de producción, que aprovecha el potencial de la inteligencia colectiva (Colomé et al., 2012). No obstante, hay profesores con las habilidades y los medios necesarios para desarrollarlos, que no reconocen el intercambio y el libre acceso, respondiendo aún al viejo paradigma industrial en el cual el conocimiento no se comparte. También se requiere la intervención de los directivos de las instituciones educativas para estimular esta forma de elaborar y distribuir los contenidos, destacando su naturaleza social.

El empleo de estándares en la gestión de los OA es una cuestión básica para alcanzar la interoperabilidad. Un estudio realizado por la dirección de Tecnología Educativa del Ministerio de Educación Superior en Cuba, acerca del uso y aplicación de los estándares, comprobó que existe desconocimiento acerca de estas tecnologías por parte de los profesores, lo cual perjudica la organización y la gestión de los contenidos.

La contextualización de un OA incide en su nivel de reutilización. Si bien es necesario alcanzar adecuados niveles de reutilización en los recursos, es vital definir el contexto en el cual el aprendizaje con el uso del OA tendrá lugar. Alcanzar una adecuada contextualización del OA y a su vez elevados niveles de reutilización, resulta hoy un reto. En este sentido (Wiley, 2010) planteó la paradoja de la reutilización (Figura 1).

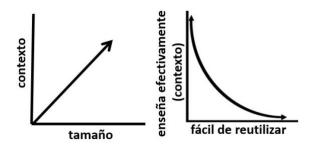


Figura 1 Paradoja de la reutilización. (Wiley, 2010)

Existe y es patente, cierta discusión sobre las posibilidades reales de reutilización de estos recursos, no obstante, hay un consenso en resaltar sus potencialidades para ser accesibles, duraderos e interoperables, características que inciden de manera positiva en la reutilización y la calidad de los objetos de aprendizaje. No obstante, este tipo de recurso no ha alcanzado la popularidad necesaria para lograr una mayor reutilización de los recursos educativos.

El carácter abierto de los OA no es algo nuevo, esto se puede apreciar en las siguientes definiciones sobre estos recursos educativos:

"...cualquier recurso digital que puede ser **libremente** adaptado y reutilizado como mediador del aprendizaje" (Wiley, 2010)

"...cualquier **recurso digital abierto** que puede ser reutilizado para apoyar el aprendizaje..." (Fulantelli, 2008)

Es una cuestión lógica que el OA tenga que ser abierto para que pueda ser reutilizado, accesible, interoperable y duradero. De ahí que la relación entre OA y REA esté enfocada especialmente en este carácter abierto. En un trabajo anterior Colomé (2013) se planteaba que los OA se encuentran en un nivel superior¹ a los REA. Los objetos de aprendizaje son más rígidos, más difíciles de crear por la necesidad de alcanzar la interoperabilidad, la durabilidad, la accesibilidad y la reutilización que los caracteriza. La paradoja de la reutilización presenta otra de las limitaciones presentes para desarrollar contenidos en forma de OA. La Figura 2 presenta un requisito adicional que tiene que cumplir un recurso educativo para que sea un OA.

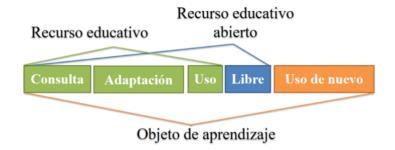


Figura 2 Recurso educativo, Recursos Educativo Abierto y Objeto de Aprendizaje.

#### **Recursos Educativos Abiertos**

Los REA al igual que los OA surgieron por la necesidad de replicar e intercambiar el conocimiento. La definición de REA se encuentra sometida a diversas interpretaciones (Atkins, 2007; Cueva & Rodríguez, 2010; Friesen, 2009), en las que resalta su propósito no comercial. Entre las definiciones más difundidas se encuentran la que se presenta a continuación:

"... cursos completos, cursos y contenidos abiertos, módulos educativos, libros de texto, videos, pruebas y evaluaciones, herramientas de software de código abierto y cualquier otra herramienta y material utilizado para apoyar la enseñanza o el aprendizaje". (Atkins, 2007)

Wiley (2010) presenta una definición reforzada y aclarada de REA. Su definición incluye tres elementos: 1) el concepto de "libre"; 2) los cuatro permisos de R (reutilizar, redistribuir, revisar, remix); y 3) tecnologías que no interfieren y opciones de medios.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Es pertinente decir que la producción de los OA tiene requerimientos especiales que no tiene la producción de REA, por las características que los distinguen.





En este trabajo se asume la definición de la UNESCO que los reconoce como "tecnología habilitada que posibilita el acceso abierto para su consulta, uso y adaptación a través de una comunidad de usuarios para propósitos no comerciales" (UNESCO, 2002).

Una composición muy mencionada de los REA es la que incluye a los contenidos formativos, las herramientas y los recursos para su implementación (Wiley, 2010). En la Figura 3 se presentan a partir de esta clasificación, los puntos de contacto y de diferencia que se aprecian entre los OA y el resto de los contenidos formativos que constituyen REA.

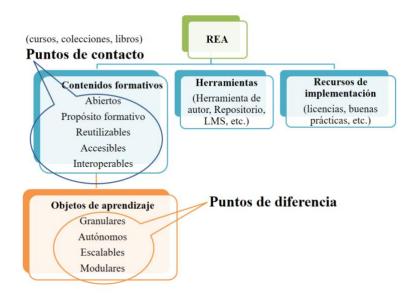


Figura 3 Características de los REA y los OA como contenidos formativos.

A partir de lo expresado anteriormente, en este trabajo se identifican a los OA como REA, pudiendo compartirse eficazmente en una cultura educativa donde el carácter abierto es requisito para los cambios. Aunque la característica distintiva de los REA es su carácter abierto, alcanzar niveles adecuados de reutilización en ellos es provechoso para reducir esfuerzos de tiempo y de trabajo, lo cual se logra con su elaboración teniendo en cuenta las características propias de los OA.

# **MATERIALES Y MÉTODOS**

En esta investigación se presenta un diagnóstico dirigido a valorar la producción de OA y REA en Instituciones de Educación Superior (IES); los participantes fueron docentes con experiencia en el área de la tecnología educativa y profesores de IES pertenecientes al Ministerio de Educación Superior (MES) de Cuba.

Las IES a las que se hace referencia son la Universidad de Ciencias Pedagógicas "Félix Varela", la Universidad Tecnológica de la Habana, la Universidad Agraria de la Habana, la Universidad Central

de Las Villas, la Universidad de Oriente, la Universidad de la Habana y la Universidad de las Ciencias Informáticas.

Durante la realización del diagnóstico se aplicaron los siguientes métodos o instrumentos, según cada caso:

- Encuesta: posibilitó la comprobación de las diferentes formas de participación de los profesores en el proceso de producción de OA y REA, así como el grado de utilización de los sistemas informáticos para la gestión de la información necesaria para este propósito.
- Análisis documental: se realizó un estudio de fuentes bibliográficas actualizadas sobre la producción de recursos educativos, especialmente las tesis doctorales de (Cañizares 2012), (Gil 2010), (Nápoles 2011).
- Entrevista a profundidad: la entrevista a profundidad fue realizada al Director de Informatización del MES, para obtener información sobre el estado de la producción de los OA y los REA en la Educación Superior y aquellos componentes tecnológicos, pedagógicos y metodológicos que deben intervenir en su creación.

Además de estos instrumentos se desarrolló un **grupo focal** cuyo objetivo fue evaluar las tendencias de un colectivo de profesores en la creación de recursos educativos. Se seleccionaron nueve participantes, todos de una misma Universidad, pero de diversas materias (2 de Matemática, 1 de Probabilidad y Estadística, 3 de Ingeniería de Software, 1 de Sistema operativo y 2 de Sistemas de bases de datos), entre ellos participaron 2 Dr.C. y 5 MSc. Se seleccionaron además dos personas que no tienen relación directa con la investigación, uno para que participara como moderador y otro para que llevara la relatoría de forma imparcial.

También se empleó la **observación participante** para lo cual se tuvieron en cuenta tres carreras universitarias (Ingeniería en Ciencias Informáticas, Licenciatura en Ciencias de la Computación e Ingeniería en Bioinformática), con el objetivo de conocer el uso y la reuso de los recursos educativos desde las asignaturas de cada uno de los planes de estudio.

El diagnóstico en general abarcó la dimensión "el empleo y la reutilización de los OA y REA en las IES".

#### RESULTADOS

#### El empleo de OA y REA en la Educación Superior

En la actualidad existe en la red internacional y nacional un volumen considerable de recursos educativos identificados como OA, aunque no siempre cumplen con las definiciones más reconocidas sobre estos recursos. Esto se debe a que las universidades, en su mayoría, tratan a los

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1221

Página 96 / 101



OA como recursos de información, sin tener en cuenta todas las características que distinguen a este tipo de recurso.

En las encuestas aplicadas a una muestra de 26 profesores de ocho IES del país se obtuvo que el 60% de los encuestados consideran que los OA y los REA hacen referencia al mismo tipo de recurso, el 30% plantea saber que son diferentes, pero no pueden decir con exactitud donde radican sus diferencias, mientras que el otro 10% conoce las similitudes y diferencias de los OA y los REA. Lo anterior evidencia que, a pesar de existir bibliografía abundante sobre OA y REA, aún no se entiende por la mayoría de los docentes, las diferencias entre estos recursos. A esto se le puede añadir, que lo primero que se necesita para elaborar estos recursos con calidad, es que se comprenda su definición.

En otro sentido, el 19% de los encuestados respondió que muchas veces utiliza los REA, el 77% frecuentemente y el 4% a veces. Relacionado con la frecuencia de reutilización el 4% respondió que muchas veces reutiliza recursos educativos, el 3% de los encuestados responde frecuentemente, el 27% a veces y el 46% pocas veces. Lo anterior evidencia que frecuentemente se emplean REA, sin embargo, persiste la poca cultura de reutilización por parte de algunos docentes, los que prefieren crear sus propios recursos y no reutilizar aquellos que han sido elaborados por otros profesores.

Entre las razones que consideran afectan la reutilización de los OA y REA, el 85% de los encuestados refieren la escasa o incorrecta descripción, que repercute en su localización y posterior reutilización, el 73% plantean la creación de OA y de REA que responden a intereses individuales y no de un colectivo, el 57% relaciona problemas con las búsquedas de recursos existentes, el 77% refiere problemas relacionados con la edición de recursos existentes y el 76% plantea las restricciones del uso de licencias copyright.

El 12% de los encuestados planteó describir muchas veces, el 8% refirió que frecuentemente describe los OA, el 11% dijo describir a veces, el 38% planteó que pocas veces y el 8% planteó que nunca describe los OA. Entre las razones que afectan la descripción de los OA el 77% de los encuestados plantean desconocimiento o poco entendimiento de los esquemas existentes para catalogar recursos educativos, el 88% plantean desconocimiento o poco entendimiento de la importancia de la descripción de los recursos educativos y el 69% considera que constituye una actividad engorrosa. Relacionado con la descripción de los recursos, quedan reservas de soluciones tecnológicas que faciliten esta actividad a los docentes, contribuyendo a la concentración por parte de estos, más en el contenido del recurso, que en su descripción.

La entrevista a profundidad realizada al Director de Informatización del MES arrojó la siguiente información. Se considera necesario la existencia de herramientas intuitivas que faciliten la creación de los REA y entre los componentes que deben conformar un sistema para producir recursos educativos reutilizables y de calidad, se encuentran los de tipo metodológico, pedagógico y tecnológico. Además, es preciso que las herramientas informáticas posibiliten la elaboración conjunta de REA entre docentes, lo cual contribuiría a una mayor reutilización de esos recursos.



El desarrollo del grupo focal arrojó la existencia de dificultades en la comprensión, por parte de los profesores, sobre todo de los que no son de áreas afines con la informática, de las diferencias de los términos REA y OA, refiriéndose en su mayoría, indistintamente a ambos términos.

La observación participante permitió conocer que los estudiantes consumen REA, pero en su mayoría, estos no son elaborados por sus profesores, lo cual puede constituir un riesgo, pues el profesor no siempre conoce la calidad de los recursos por los que estudian sus alumnos. Lo expresado anteriormente, a pesar de poderse convertir en un riesgo, le facilita al docente la identificación de aquellos REA (que ya fueron elegidos por sus estudiantes), que puede reutilizar para adecuarlo a sus alumnos y a sus clases.

#### **CONCLUSIONES**

Ambas iniciativas, tanto los OA como los REA surgieron por una necesidad real de compartir el conocimiento con facilidad de acceso y disponibilidad. El diseño de los OA es complejo y como consecuencia su reutilización más aún. La principal causa consiste en la complejidad que encierra diseñar un recurso educativo que sea autónomo y que a la vez, sea capaz de sugerir varios contextos educativos donde pueda ser reutilizado. Los REA surgen como una alternativa para compartir el conocimiento, no solo en el ámbito del eLearning, y se consideran una evolución de los OA. Los REA proponen un modelo de producción más viable al tener como premisa fundamental el acceso abierto, no tanto los formatos y especificaciones técnicas de un recurso, cuestiones que si bien son muy importantes para poder lograr en un mayor nivel la apertura, limita la capacidad de producción de los docentes. En la actualidad existe cierto desconocimiento sobre las similitudes y diferencias de los OA y los REA, lo cual afecta la producción de unos u otros.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADL. (2008). ADL Guidelines for creating reusable content with SCORM 2004. Retrieved from http://www.adlnet.gov/Technologies/scorm/SCORMSDocuments/SCORM Resources/Resources.asp.
- Allen, C. A. (2016). Improving Learning Object Reuse Through OOD: A Theory of Learning Objects. *Journal of Object Technology 9(6): 51–75*, (July). https://doi.org/10.5381/jot.2010.9.6.a3
- Astudillo, G. J., & Sanz, D. C. (2011). Revisión de su definición y sus posibilidades Facultad de Informática Universidad Nacional de La Plata.
- Atkins, D. E. (2007). A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and.

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1221

Página 98 / 101



- Callejas, M., Hernandez, E., & Josué, P. (2011). Objetos de aprendizaje , un estado del arte. Entramado, 7(1), 176–189. Retrieved from https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwi06 6zO8rzhAhVjuVkKHVfyAMcQFjAAegQlAxAC&url=http%3A%2F%2Fwww.scielo.org.co%2Fpdf %2Fentra%2Fv7n1%2Fv7n1a12.pdf&usg=AOvVaw3D0YocNqkEn7R0iaSc802l
- Calzada, F. (2010). Repositorios, bibliotecas digitales y CRAI. Buenos Aires.
- Cañizarez, R. (2012). Repositorio de recursos educativos para las instituciones de educación superior. Universidad de las Ciencias Informáticas.
- Chiappe, A. (2009). Objetos de aprendizaje 2.0: una vía alternativa para la re-producción colaborativa de contenido educativo abierto. In *Colección: Univirtual*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/209388383%0Ahttp://www.researchgate.net/profile/Andres\_Chiappe/publication/209388383\_Objetos\_de\_Aprendizaje\_2.0\_una\_va\_alternativa\_para\_la\_re-produccin\_colaborativa\_de\_contenido\_educativo\_abierto/links/08726d3ac8ffb9
- Chiappe, A., Segovia, Y., & Rincón, H. (2007). Toward an instructional design model based on learning objects. *Educational Technology, Research and Development*, *55*(6), 671–681.
- Collazos, C., Pantoja, L., Solarte, M., Vazquez, G., & Moreno, C. (2003). ( ECOA ): Elaboración Colaborativa de Objetos de Aprendizaje. Retrieved from http://www.e-spacio.uned.es/fez/eserv/taee:congreso-2006-1115/S3F03.pdf
- Colomé, D. (2013). Ambiente de trabajo para la producción de objetos de aprendizaje en la Educación Superior. Universidad de las Ciencias Informáticas.
- Colomé, D., Avila, M., & Estrada, V. (2012). Gestión de metadatos en CRODA para facilitar la recuperación de Objetos de Aprendizaje. *Ciencias de La Información*, *43*(1). Retrieved from http://cinfo.idict.cu/index.php/cinfo/article/view/378/pdf
- Cuadrillero, J., & Serna, A. (2008). Estudio sobre la granularidad de objetos de aprendizaje almacenados en repositorios de libre acceso. Retrieved from http://ceur-ws.org/Vol-318/Cuadrillero.pdf
- Cueva, S., & Rodríguez, G. (2010). OER, estándares y tendencias. *Revista de Universidad y Sociedad Del Conocimiento*. Retrieved from http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n1\_cueva\_rodriguez/v7n1\_cueva\_rodriguez
- Downes, S. (2001). Learning objects: Resources for distance education worldwide. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 2(1).
- Downes, S. (2007). Models for sustainable open educational resources. *Interdisciplinary Journal*DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1221

  Página 99 / 101



- of Knowledge and Learning Objects, 3, 29–44.
- Friesen, N. (2009). Open educational resources: new possibilities for change and sustainability. *International Review of Research in Open and Distance Learning*.
- Fulantelli, G. (2008). The Open Learning Object model to promote Open Educational Resources. *JIME*.
- Gil, J. (2010). Estrategia de gestión de recursos educativos abiertos en forma de objetos de aprendizaje en la Universidad de La Habana. Universidad de La Habana.
- Güler, Ç., & Altun, A. (2010). Teacher trainees as learning object designers: problems and issues in learning object development process. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, *9*(4), 118–127.
- Hodgins, W. (2000). Into the future. A vision paper.
- Hodgins, W. (2006). The Future of Metadata & Learning Objects. Retrieved from http://www.slideshare.net/WayneH/
- IEEE. (2002). Draft Standard for Learning Technology: Learning Technology Systems Architecture (LTSA).
- López, C. (2005). Los Repositorios de Objetos de Aprendizaje como soporte a un entorno elearning. Universidad de Salamanca.
- Petrides, L., Nguyen, L., Jimes, C., & Karaglani, A. (2008). Open educational resources: inquiring into author use and reuse. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 1(1/2), 98. https://doi.org/10.1504/ijtel.2008.020233
- Polsani, P. (2003). Use and abuse of Reusable Learning Objects. *Journal of Digital Information*, 3(4), 50–62. Retrieved from http://jodi.ecs.soton.ac.uk/Articles/v03/i04/Polsani/
- Pons, D., & Hilera, J. (2011). ISO/IEC 19788 MLR: Un Nuevo Estándar de Metadatos para Recursos Educativos. *IEEE-RITA*, *6*(3), 140–145.
- Sanz, J. (2010). Evaluación apriorística de la reusabilidad de los objetos de aprendizaje.
- UNESCO. (2002). UNESCO promotes new initiative for free educational resources on the Internet. Retrieved from http://www.unesco.org/education/news\_en/080702\_free\_edu\_ress.shtml
- Wiley, D. (2000). Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy.
- Wiley, D. (2010). Openness and Analytics: The Future of Learning Objects. Retrieved from

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1221

http://slideshare.net/opencontent/

Zapata, M. (2009). Secuenciación de contenidos. Especificaciones para la secuenciación instruccional de objetos de aprendizaje.

#### Para citar este artículo:

Colomé, D. (2019). Objetos de Aprendizaje y Recursos Educativos Abiertos en Educación Superior. *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (69), 89-101. https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1221



# **EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa**

Número 69 - Septiembre 2019

# Tensiones en el diseño instruccional de cursos en línea en instituciones de educación superior.

Tensions on Instructional Design of on-line courses in Higher Education.

Azeneth Patiño; <u>irma-azeneth.patino-zuniga.1@ulaval.ca</u>; <u>https://orcid.org/0000-0003-0919-8108</u>
Université Laval (Canada)

Aurora Guadalupe Martínez Cantú; <u>aurora.martinezcnt@uanl.edu.mx</u> Universidad Autónoma de Nuevo León (Mexico)

#### Resumen

En este artículo presentamos los resultados de un estudio cualitativo sobre el contexto profesional de diseñadores instruccionales ejerciendo en instituciones de educación superior en el noreste mexicano. Basados en la teoría de la actividad y en el análisis de contenido, se analizaron los datos de 12 diseñadores instruccionales pertenecientes a 3 instituciones educativas con el objetivo de caracterizar las prácticas en el proceso de diseño instruccional de cursos en línea. Los hallazgos indican que existen cinco tensiones: (1) entregas de trabajo tardías, (2) falta de reconocimiento, (3) cesión de responsabilidad y carga de trabajo, (4) confusión de roles y (5) rechazo de la orientación pedagógica. Los resultados obtenidos en este estudio concuerdan con los hallazgos de otros autores y revelan que las tareas y responsabilidades los de diseñadores instruccionales son aún desconocidas para los profesores universitarios y expertos de contenido.

Palabras clave: Diseñadores instruccionales, Diseño Instruccional, Teoría de la Actividad, Tecnología Educativa, Educación Superior

#### **Abstract**

This article presents the results of a qualitative study that seeks to describe the professional context of instructional designers working in Higher Education institutions in North-East Mexico. For this study, 12 instructional designers working in 3 different institutions participated in data collection. Based in Activity Theory, and Content Analysis, five tensions were identified in the context of this study: (1) delayed work deliveries, (2) lack of recognition, (3) transfer of responsibility and workload, (4) confusion of roles and (5) refusal of pedagogical support. These findings indicate the tasks and responsibilities of Instructional Designers are still unknown to professors and content experts in the North-East Mexico region.

**Keywords:** Instructional designers, Instructional Design, Activity Theory, Educational Technology, Higher Education

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1381

Recibido: 07-06-2019 Aceptado: 12-09-2019

Página 102 / 120

(c) (i)

## 1. INTRODUCCIÓN

El diseño instruccional constituye una de las ramas de estudio en la tecnología educativa y se puede definir como un proceso sistemático cuyos procedimientos tienen la finalidad de desarrollar sistemas de aprendizaje así como también de diversos recursos para facilitar el aprendizaje (Gustafson y Branch, 2007). El diseño instruccional se lleva a cabo en un contexto multidisciplinario (Basque, 2014; Charlier, 2014; Richey, Klein y Tracey, 2011; Spector, 2012). Los cursos en línea suelen ser el producto de un trabajo en equipo realizado por un grupo de profesionales de diversas disciplinas (p.ej. desarrolladores web, pedagogos, lingüistas, especialistas de contenido en distintas disciplinas). El contexto de trabajo multidisciplinario en el que se lleva a cabo el diseño instruccional de cursos en línea puede tener un impacto en la calidad del producto final (Argueta-Velazquez y ramírez-Montoya, 2017; Sugar y Luterbach, 2016).

Diversos autores se han enfocado en el estudio de la práctica profesional de diseñadores instruccionales con el objetivo de identificar las prácticas eficaces para mejorar los productos del diseño instruccional (Argueta-Velázquez y Ramírez-Montoya, 2017; Scoppio y Luyt, 2017; Sugar y Luterbach, 2016); identificar las competencias necesarias para ejercer la profesión (Charlier, 2014; Klein y Jun, 2014; Ritzhaupt y Kumar, 2015); y describir la práctica real de los diseñadores instruccionales (Gray et al., 2015; Potvin, Power y Ronchi, 2014; Power, 2008; Ruiz-Diaz y Vilanova, 2017; Sharif y Cho, 2015).

En el contexto mexicano, Argueta-Velazquez y Ramírez-Montoya (2017) destacan la comunicación, la colaboración y el compromiso de los diferentes especialistas involucrados en el proceso de diseño instruccional de un MOOC como valores que determinan el rumbo del producto final. Para Scoppio y Luyt (2017), la colaboración del diseñador instruccional con los miembros de su equipo, así como con otros diseñadores instruccionales es un requisito indispensable para llevar a bien el proceso de diseño de cursos. En el estudio de Sugar y Luterbach (2016) realizado en los Estados Unidos, profesionales del diseño instruccional respondieron una encuesta de preguntas semiabiertas y participaron en una entrevista de seguimiento donde se les pidió describir actividades de diseño instruccional eficaces, ineficaces y extraordinarias. Luego del análisis temático de los datos recopilados, Sugar y Luterbach (2016) identificaron seis incidentes eficaces, cuatro incidentes extraordinarios y seis incidentes ineficaces, donde destaca la colaboración o la ausencia de la misma como factor determinante en el proceso de diseño instruccional.

Por su parte, Charlier (2014) resume una serie de competencias que se requieren para ejercer la profesión en países como Canadá, Francia y Bélgica. Dicha autora menciona la importancia del rol de mediadores y administradores de proyecto que juegan los diseñadores instruccionales, así como de los conocimientos en docencia y pedagogía, la empatía y la capacidad de adaptación que exige el diseño instruccional. La investigación realizada por Klein y Jun (2014) en los Estados Unidos tenía como objetivo identificar las competencias necesarias en los profesionales del diseño instruccional. Las cinco competencias consideradas como las más importantes por los participantes son: (1) alinear objetivos, intervenciones y evaluación; (2) preparar metas y objetivos que se

puedan evaluar; (3) colaborar y trabajar en equipo con otros; (4) especificar las estrategias según los resultados esperados; y (5) diseñar el *curriculum* o programa del curso. Klein y Jun (2014) destacan la importancia de la competencia comunicativa y el trabajo en equipo que fue mencionada por la mayoría de los participantes en una de las preguntas abiertas de la encuesta. En el marco de otro estudio realizado en Estados Unidos, Ritzhaupt y Kumar (2015) entrevistaron a diseñadores instruccionales con el propósito de identificar los conocimientos y las competencias requeridas para ejercer con éxito el diseño instruccional. Además de conocimientos en teorías del aprendizaje y en modelos de diseño instruccional, Ritzhaupt y Kumar (2015) señalan que la competencia comunicativa y habilidades interpersonales resultan de vital importancia para los diseñadores entrevistados debido a que deben trabajar con especialistas de diversas disciplinas y se debe ser amable y cordial para el trabajo en equipo.

Potvin et al. (2014) y Power (2008) se han interesado en el estudio de la dimensión profesional de los diseñadores instruccionales francófonos en Canadá y en otros países europeos de habla francesa. Potvin y sus colaboradores (2014) indican que la denominación del puesto en el que ejercen estos profesionales varía según el país y, por ende, sus responsabilidades y tareas varían también según el contexto en que laboran. Esto concuerda con los resultados de Sharif y Cho (2015) que identificaron otras denominaciones para el puesto de diseñadores instruccionales en provincias anglófonas de Canadá, tales como desarrolladores de cursos/diseñadores de cursos, soporte instruccional/desarrollador de medios, instructores, etc. Por otra parte, Grey et al. (2015) observaron los juicios de diseño realizados por diseñadores instruccionales en sus áreas de trabajo durante las actividades normales de trabajo en Estados Unidos. Dicho estudio se centra específicamente en clasificar los juicios de diseño realizados concernientes al enfoque pedagógico. Ruiz-Díaz y Vilanova (2017) realizaron un estudio cualitativo con diseñadores instruccionales en Argentina con el objetivo de descubrir las características del enfoque en sus propuestas virtuales. En dicho estudio, los participantes respondieron una encuesta semiestructurada sobre diversos temas entre los que destaca la información sobre sus trayectos educativos virtuales (i.e. el proceso de diseño instruccional); específicamente sobre el número de participantes en su equipo de trabajo, los roles ejercidos por el tutor y el diseñador instruccional, los tipos de actividades realizadas, las características de los materiales producidos, entre otros.

En el contexto mexicano, algunos investigadores como Meza Cano, De la Rosa Gómez y González Santiago (2018), Chiappe Laverde (2008), Benítez Lima (2010) y Martínez Rodríguez, (2009) se interesan en el estudio científico del diseño instruccional enfocándose en la dimensión pedagógica. Diversas investigaciones como la de López Arreguín (2012) y la de Jardines-Garza (2011) se centran en los aspectos pedagógicos y los modelos teóricos utilizados para llevar a cabo el diseño instruccional de cursos en contextos multidisciplinarios; sin embargo, la práctica ha sido poco explorada. Además del trabajo de Argueta-Velázquez y Ramírez-Montoya (2017), pocos estudios se enfocan en la práctica profesional de los diseñadores instruccionales o en su impacto en la calidad de los cursos en línea en el contexto mexicano. Con el objetivo de describir las prácticas actuales de los profesionales del diseño instruccional, así como las áreas de oportunidad para favorecer la creación de cursos en línea, este proyecto de investigación tiene como objetivo caracterizar el contexto de trabajo de los diseñadores instruccionales del área metropolitana de

Monterrey. Las preguntas de investigación que guían este estudio son las siguientes: ¿Cuáles son las actividades y tareas que desempeñan los diseñadores instruccionales laborando en instituciones de educación superior? ¿cuáles son las tensiones en el proceso de diseño instruccional de cursos en línea desde el punto de vista de los diseñadores instruccionales laborando en instituciones de educación superior?

#### 2. MARCO TEÓRICO

La teoría de la actividad tiene como objetivo comprender a los individuos humanos y las entidades sociales que conforman a través del análisis de sus actividades (Engestrom, 1999; Kaptelini y Nardi, 2006). De esta manera, la teoría de la actividad se interesa en el análisis de la actividad humana; y por ello, nos parece pertinente para analizar la actividad del diseño de cursos en línea. De manera específica, esta teoría nos permite analizar las interacciones de los profesionales implicados en cada una de las fases del proceso de diseño instruccional (i.e. análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación) desde la perspectiva de los diseñadores instruccionales.

Leontiev (1984) distingue tres niveles en la actividad humana: la actividad, las acciones y las operaciones. En el marco de esta teoría, una actividad podría definirse de manera general como la relación entre el sujeto y el objeto de la actividad, ya que el objeto de una actividad es esencial para distinguir una actividad de otra. Leontiev (1984) considera que las acciones son los elementos esenciales de las actividades humanas; es decir, una actividad existe en forma de acciones (p. ej. la actividad de trabajo existe en forma de diversas acciones de trabajo). Por otra parte, las operaciones son los procesos automáticos que permiten la realización de la acción; es decir, son los medios de realización de la acción. De esta manera, la actividad tiende a un motivo, las acciones a una meta consciente y las operaciones a las condiciones automáticas de realización.

Engestrom (1991) considera también cuatro subtriángulos que constituyen potencialmente la actividad y están representados en la figura 1. El subtriángulo de producción se centra en los polos sujeto-instrumento-objeto y se refiere a la utilización de instrumentos por parte de los sujetos con el propósito de lograr un objetivo que la necesidad demanda (el objeto de la actividad). El subtriángulo de consumo se enfoca en los polos sujeto-comunidad-objeto y hace referencia a la realización de la actividad en respuesta a una necesidad compartida por los miembros de la comunidad y del sujeto. El subtriángulo de intercambio se enfoca en los polos sujeto-reglas-comunidad y permite analizar los intercambios que se llevan a cabo entre los diversos actores de la comunidad de acuerdo con las reglas formales o informales que estructuran la actividad misma. El subtriángulo de distribución se centra en los polos objeto-comunidad-división de tareas y aporta una visión de la manera en que el objeto de la actividad se distribuye en el entorno; es decir, la forma en que se realiza la repartición de las acciones según la jerarquía de poderes entre los sujetos y la comunidad.



Figura 1. Sistema de la actividad humana con polos y subtriágulos traducido y adaptado de Engestrom (1999)

Engestrom (1999) identifica cuatro niveles posibles de tensiones en un sistema de actividad. Dichas tensiones se refieren a una especie de oposiciones que juegan un rol importante en la transformación y la producción de innovaciones; es decir, las tensiones no representan necesariamente conflictos o problemas, sino que pueden impulsar transformaciones y ser generadoras de cambio (Engeström, 2001). En las tensiones de primer nivel, el objeto tiene un valor relacionado a su uso y un valor relacionado a su intercambio en el sistema; lo cual produce un dilema inicial (de doble naturaleza) frente a cada elemento del sistema de actividad. En un segundo nivel, las tensiones pueden existir entre cada uno de los elementos del sistema. El tercer nivel de tensiones se manifiesta cuando las motivaciones relacionadas con la producción del objeto entran en conflicto con la cultura dominante de la actividad tal como existe en un contexto antes de la introducción de una forma de actuar diferente. Las tensiones de tercer nivel pueden manifestarse en el sujeto (la dimensión cultural/histórica) o en la cultura de la comunidad. Finalmente, el cuarto nivel de tensiones tiene el potencial de producir innovaciones y ocurre entre un sistema de actividad y otros sistemas de actividad vecinos que comparten los mismos objetos.

## 3. METODOLOGÍA

La investigación presentada en este artículo se posiciona en el paradigma explicativo de la investigación cualitativa, particularmente, en la perspectiva fenomenológica (Poisson, 1991) debido a que se busca privilegiar en todo momento la percepción de los participantes y tiene como objetivo comprender el fenómeno estudiado desde su perspectiva. Los participantes se reclutaron siguiendo la técnica de muestreo 'bola de nieve' (Fortin y Gagnon, 2010) puesto que una vez reclutados, ellos mismos sugieren el nombre de otras personas que podrían cumplir los criterios

de inclusión. Posteriormente, se verificó la admisibilidad al estudio de las personas sugeridas quienes debían reunir los siguientes requisitos: (1) expresar su consentimiento a participar en el estudio, (2) ejercer como diseñadores instruccionales en instituciones de educación superior y (3) contar con experiencia mínima 1 año en el puesto de diseñador instruccional. Los datos fueron recopilados siguiendo el método de auto-reporte (Bachelor y Joshi, 1986) en el que se solicita a los participantes describir por escrito lo que piensan con respecto a una situación en particular.

El instrumento utilizado para la recolección de la información consistió en un cuestionario semiabierto en línea distribuido durante el período 2014-2015 por *SurveyMonkey* con el fin de recopilar datos sociodemográficos (edad, sexo, años de experiencia y formación académica) e identificar la percepción de los diseñadores instruccionales con respecto a su profesión. Los textos producidos por los participantes fueron analizados con el programa de análisis cualitativo *QDA Miner*. La codificación de dichos textos se llevó a cabo siguiendo las etapas del análisis de contenido propuestas por L'Écuyer (1990). De esta manera, luego de lecturas preliminares de los datos, se privilegió la unidad de sentido para clasificar los enunciados. Se prosiguió entonces a la categorización y clasificación por temas de los enunciados siguiendo el modelo de categorías emergentes del material analizado.

#### 4. RESULTADOS

#### 4.1. El perfil de los diseñadores instruccionales

Los participantes del estudio son 12 diseñadores instruccionales ejerciendo en instituciones de educación superior del área metropolitana de Monterrey, Nuevo León (11 mujeres y 1 hombre). Con respecto a la formación académica, los 12 participantes poseen estudios de licenciatura, 10 de ellos estudios concluidos de maestría y 1 participante cuenta con el grado de doctorado. De manera específica, las licenciaturas de los participantes son en las disciplinas de pedagogía (7), lingüística (4) y literatura (1). Las maestrías son en el área de educación (2), tecnología educativa (3), psicopedagogía (1), administración de la educación (1), enseñanza de lenguas extranjeras (1), recursos humanos (1) y artes (1). Como mencionado anteriormente solo 1 participante cuenta con doctorado en *Curriculum & Instruction*. En resumen, cada participante cuenta con estudios en una disciplina relacionada con la educación y/o experiencia como docente.

En cuanto a la experiencia laboral, los resultados arrojaron que 5 participantes llevan de 3-4 años en el ejercicio de su profesión y 4 de ellos tienen de 1-2 años; es decir, la mayoría no cuenta con más de cuatro años de experiencia. Sólo 1 participante ha ejercido su carrera por más de 9 años y 2 de ellos se han desempeñado como diseñadores instruccionales durante 5-6 años. La tabla 1 presenta a los participantes del estudio según sus años de experiencia como diseñadores instruccionales y el último grado de estudios.

Años de experiencia Licenciatura Maestría Doctorado 1-2 años 1 4 0 3-4 años 1 5-6 años 0 2 0 9-10 años 0 0 1

Tabla 1. Descripción de los participantes por años de experiencia y último grado de estudios.

# 4.2. Las actividades de los diseñadores instruccionales en instituciones de educación superior en el noreste mexicano.

De acuerdo con la información recopilada, las acciones que los participantes declaran llevar a cabo en el contexto de su profesión como diseñadores instruccionales son: (1) la elaboración de materiales didácticos, (2) el diseño de actividades para los cursos, (3) la selección de contenidos para el curso, (4) la estructuración del curso, (5) las propuestas de modificaciones a las actividades y contenidos del curso, (6) el apoyo pedagógico a los maestros y tutores, (7) las reuniones con los maestros expertos de contenido, (8) la revisión y corrección inicial de las actividades y contenidos del curso, (9) el seguimiento del curso durante el proceso de producción con grafistas y desarrolladores web, (10) la revisión final de las actividades y contenidos del curso, así como (11) la revisión ortográfica y de redacción. La figura 2 presenta la visión por partes de cada uno de los participantes con respecto a las actividades y tareas realizadas en el contexto de su profesión.

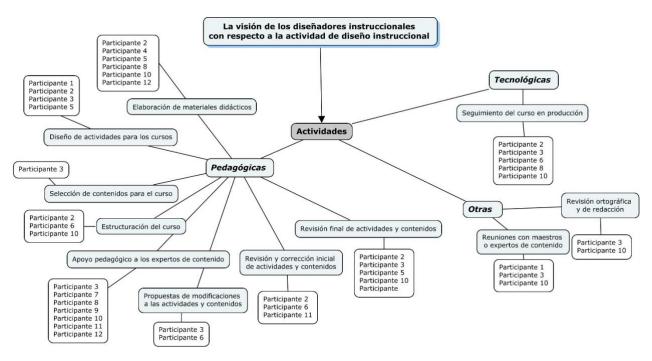


Figura 2. Visión de los participantes con respecto a las actividades de diseño instruccional.

#### 4.3. Las tensiones en el diseño instruccional de cursos en línea

De acuerdo con los datos obtenidos, los polos del sistema de actividad propuestos por Engestrom (2015) y Engeström, Miettinen y Punamäki-Gitai (1999) para el análisis de una actividad se han adaptado al contexto de este estudio de la siguiente manera:

- Sujeto: hace referencia al individuo o grupo de individuos que el observador elige analizar. En el caso de esta investigación, se hace alusión a un grupo de diseñadores instruccionales.
- Objeto: definido como la actividad u objetivo que busca realizarse. En este estudio, se refiere a crear un curso en línea.
- Instrumento: se hace alusión a los instrumentos materiales o simbólicos que median la actividad. Con relación a este trabajo, se hace referencia a todos los recursos disponibles con los que cuentan los diseñadores instruccionales para realizar la actividad.
- Comunidad: está compuesta por un conjunto de sujetos que comparten el mismo objetivo (p.ej. crear un curso en línea) pero que se distinguen de los diseñadores instruccionales. En el contexto del diseño instruccional de cursos en línea, la comunidad está representada por los maestros expertos de contenido, los desarrolladores web, los grafistas y los supervisores de los diseñadores instruccionales.

- División de tareas: consiste en la repartición horizontal de las acciones entre los sujetos y los miembros de la comunidad y a la jerarquía vertical de estatus y poderes de los miembros de la comunidad. En este estudio, se refiere a los roles y responsabilidades de cada uno de los miembros de la comunidad en el proceso de diseño de un curso en línea.
- Reglas: hacen alusión a las normas, convenciones y habitudes implícitas y explícitas que mantienen y regulan las acciones y las interacciones al interior del sistema de actividad. Las fechas de entrega y los estándares de calidad son ejemplos de reglas en esta investigación.

Los resultados preliminares de este estudio exploratorio hacen emerger tensiones en el sistema de actividad que resume la práctica profesional de los diseñadores instruccionales que participaron en esta investigación. En total, se identificaron tres categorías de tensiones correspondientes a los subtriángulos de intercambio, de distribución y al subtriángulo que une los polos de sujeto-comunidad-objeto.

#### 4.3.1. Tensiones de intercambio (sujeto-reglas-comunidad)

El subtriángulo de intercambio, representado en la figura 3, permite analizar las interacciones que se llevan a cabo entre los sujetos y los diversos actores de la comunidad de acuerdo con las reglas formales o informales que estructuran la actividad del diseño instruccional de cursos en línea.



Figura 3. Representación de las tensiones de intercambio

#### Entregas de trabajo tardías

La mayoría de las preocupaciones expresadas por los participantes se refieren a los tiempos de entrega. Por ejemplo, se hace referencia al estrés producido por el poco tiempo para realizar propuestas y modificaciones: "se vive en constante estrés por los tiempos de entrega de cada producto" (Participante 5). Este tipo de tensión está relacionada con las reglas y prácticas comunes establecidas en las instituciones educativas con respecto a los tiempos de entrega que se exigen al diseñador instruccional y a los miembros de la comunidad, particularmente a los profesores expertos de contenido. "Otra cosa que pasa es que el maestro entrega tarde y luego el DI se ve muy apurado para terminar la retroalimentación, eso merma la calidad del producto a entregar" (Participante 10). "Muchas veces el equipo docente no responde como se debe, entrega todo fuera de tiempo" (Participante 1).

#### 4.3.2. Tensiones de distribución (objeto-comunidad-división de tareas)

Como se mencionó anteriormente, el subtriángulo de distribución representado en la figura 4 se centra en los polos objeto-comunidad-división de tareas y permite analizar la manera en que se realiza la repartición de las acciones según la jerarquía de poderes en los miembros de la comunidad. Los resultados demuestran que la valorización de la práctica de su profesión por parte de la comunidad es casi inexistente.

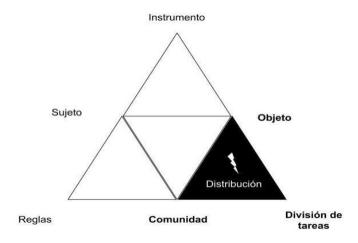


Figura 4. Representación de las tensiones de distribución.

#### Falta de reconocimiento

Esta tensión se refiere a la percepción que se tiene de la repartición del trabajo realizado por los actores implicados en el diseño instruccional de un curso en línea. Los participantes sugieren una distribución desequilibrada del reconocimiento que se otorga a los implicados en el diseño exitoso de un curso en línea. "No se valora el trabajo del diseño instruccional, al final de cada curso, el crédito se le otorga al profesor experto en el tema, sin considerar cuáles fueron las propuestas y/o mejoras de diseño instruccional" (Participante 3). "Casi nunca valoran el trabajo del DI" (Participante 11).

#### 4.3.3. Tensiones sujeto-comunidad-división de tareas

Un tercer tipo de tensión que se identifica en este estudio y se representa en la figura 5, hace alusión a las interacciones entre los polos sujeto-comunidad-división de tareas. Esta variedad de subtriángulo permite analizar cómo se reparte el trabajo de producción de un curso de manera horizontal y vertical entre los diseñadores instruccionales y los otros miembros de la comunidad. Este tipo de tensión incluye la cesión de responsabilidad y carga de trabajo, la confusión de roles y el rechazo de la orientación pedagógica.



Figura 5. Representación de las tensiones sujeto-comunidad-división de tareas.

#### Cesión de responsabilidad y carga de trabajo

Esta tensión se refiere a la distribución desequilibrada de responsabilidades y tareas entre los diseñadores instruccionales y los maestros expertos de contenido. Los participantes manifiestan una cierta cesión de responsabilidad o carga laboral que va en detrimento del trabajo colaborativo. Según lo estipulado por los participantes, "posterior a la entrega de material por parte del maestro-autor se le dan sugerencias sobre aspectos didácticos" (Participante 7). A pesar de que el maestro experto de contenido y el diseñador instruccional comparten algunas tareas pedagógicas como la selección de contenidos, la estructuración del curso y la revisión final del curso; denotan esa cesión

de responsabilidad hacia el diseñador instruccional. "Algo que siempre, siempre pasa es que el profesor deja al DI todo el trabajo y ya no interviene para hacer las mejoras correspondientes al curso" (Participante 10).

#### Confusión de roles

Esta tensión hace referencia a las ideas equivocadas con respecto a los roles de los actores involucrados en la actividad de diseño de un curso en línea. Los participantes declaran que su profesión no es muy conocida y en particular, indican que su rol es con frecuencia malinterpretado. "Un aspecto negativo es que la profesión de diseño instruccional no es muy conocida como las ingenierías u otras y a veces se piensa que el trabajo del diseñador instruccional es sólo revisar ortografía y redacción." (Participante 3).

#### Rechazo de la orientación pedagógica

Esta tensión se refiere al rechazo de la función de apoyo pedagógico que brindan los diseñadores instruccionales al equipo docente. "Muchas veces el equipo docente no responde como se debe, entrega todo fuera de tiempo, no acepta tus propuestas, el contenido enviado no cumple los requisitos" (Participante 1). Tal como lo manifestó la mayoría de los participantes, una de las funciones de los diseñadores instruccionales consiste en "asesorar pedagógicamente a los profesores diseñadores de contenido de cursos, sobre los contenidos desarrollados, alineación de actividades de acuerdo al nivel educativo al que va dirigido el curso" (Participante 12). Sin embargo, declaran también la existencia de algunos casos en que se presenta una reticencia o rechazo al rol de asesor pedagógico en detrimento de la calidad del curso en línea. Dicha reticencia se manifiesta en el rechazo de modificaciones y sugerencias de cambios a la propuesta inicial. La figura 6 muestra un esquema representando la visión de los participantes con respecto a las tensiones de la actividad de diseño instruccional según los años de experiencia profesional.

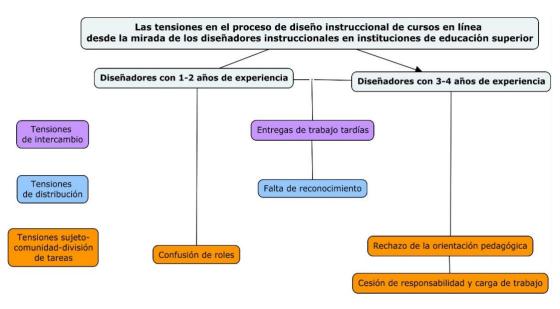


Figura 6. La visión de los participantes según su experiencia profesional.

# 5. DISCUSIÓN

Las tensiones identificadas en este estudio ocurren específicamente en los polos de intercambio y de distribución; es decir, en los polos que implican la repartición de las acciones según la jerarquía de los actores implicados y de acuerdo con las reglas institucionales que estructuran la actividad. La tensión de entregas tardías identificada en este estudio concuerda con los hallazgos de Sharif y Cho (2015), donde cumplir con las fechas de entrega y negociar con los expertos de contenido se destacan como uno de los retos en el trabajo de los diseñadores instruccionales encuestados en universidades canadienses de habla inglesa. En el mismo sentido, Argueta-Velázquez y Ramírez-Montoya (2017) enumeran el tiempo como uno de los retos que el equipo de trabajo tuvo que enfrentar durante el diseño de un MOOC que integraba recursos educativos abiertos y gamificación. Una de las competencias esperadas de los diseñadores instruccionales identificadas por Charlier (2014) es la capacidad de ejercer el rol de mediadores entre los diferentes actores al servicio de la realización de proyectos pedagógicos. Es posible que las tensiones identificadas en este estudio tengan una relación con la competencia de los diseñadores instruccionales para ejercer el rol de mediadores y con los años de experiencia en el puesto. De manera particular, las tensiones identificadas en el marco de esta investigación conciernen a los diseñadores que cuentan con experiencia entre 1 y 4 años solamente. Así mismo, dichas tensiones están relacionadas solamente con los actores que comparten la dimensión pedagógica del diseño de cursos en línea (i.e. diseñadores instruccionales y maestros expertos de contenido) y no con otros miembros de la comunidad como programadores web o grafistas. Esto concuerda con la tendencia en literatura científica donde los investigadores se centran en el estudio de casos conformados por (a) un diseñador instruccional y un profesor universitario o bien (b) un diseñador instruccional y un

experto de contenido. Argueta-Velázquez y Ramírez-Montoya (2017) reportaron problemas de comunicación entre los especialistas al inicio del proyecto de diseño de un MOOC; dichos problemas fueron abordados por los diseñadores instruccionales quienes se encargaron de conciliar las visiones del cliente y los expertos de contenido.

Las tensiones identificadas en los polos sujeto-comunidad-división de tareas, particularmente la tensión de falta de reconocimiento sugiere una posible jerarquía vertical en las instituciones educativas que privilegia el estatus de profesor. La tensión de rechazo de la orientación pedagógica identificada en este estudio concuerda con los resultados resumidos por Basque (2014):

Muchos profesores universitarios, cuando se les proponen los servicios de un consejero pedagógico, un diseñador instruccional, un ingeniero (tecno) pedagógico o un tecnólogo educativo, se preguntan cómo una persona que no es experta en la disciplina que ellos enseñan podrá ayudarlos de manera significativa y útil en la preparación de sus cursos. De hecho, muchos no lo creen demasiado en el inicio. Algunos incluso muestran una marcada reticencia para permitir que otra persona entre en su universo educativo. [traducción libre] (p. XVII).

Es posible que la falta de reconocimiento y el rechazo de orientación pedagógica estén relacionados con el desconocimiento de la profesión. En el estudio realizado por Sugar y Luterbach (2016), uno de los diseñadores instruccionales universitarios destacó la falta de colaboración y de comunicación con su equipo de trabajo como una práctica ineficaz provocada porque los miembros de su equipo lo consideraban un consultante técnico, no un especialista del aprendizaje; por ende, rechazaron cualquier tipo de apoyo en lo referente a las tareas pedagógicas durante el diseño del curso. En lo referente a la tensión de confusión de roles, tal como lo menciona Basque (2014), la profesión de diseñador instruccional sigue siendo desconocida y poco se reconoce la experiencia y las habilidades que requiere su práctica:

En general, [los profesores universitarios] ignoran que muchos académicos que trabajan en un campo disciplinario llamado "Tecnología educativa" han desarrollado una variedad de herramientas conceptuales que podrían facilitar enormemente su trabajo en la preparación de su curso y la mejora de su enseñanza. [traducción libre] (p. XVII).

Esto concuerda con los resultados del estudio de Sharif y Cho (2015) donde los diseñadores instruccionales encuestados declaran que al presentarse como diseñadores instruccionales las personas desconocen la profesión (52%), piensan que son personal de soporte técnico (28%), piensan que son instructores (15%) o que desempeñan otras funciones no relacionadas con su puesto (5%). De la misma manera, los diseñadores instruccionales que participaron en el estudio realizado por Ritzhaupt y Kumar (2015) reportaron que los miembros de la institución donde laboran los consideran como parte del personal técnico o del departamento de sistemas informáticos y no como especialistas en diseño instruccional.

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1381

#### 6. CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta investigación permiten describir algunas tensiones existentes en el proceso de diseño instruccional de cursos en línea. Tal como lo afirman diversos autores, las tensiones pueden convertirse en generadoras de cambio que permiten transformaciones en el desarrollo de actividades. Con el aumento de la demanda de cursos en línea, existe la posibilidad que la profesión de diseñador instruccional sea eventualmente reconocida y que se busque mejorar los procesos del diseño de cursos en línea. Lo anterior podría lograrse mediante planes de acción concretos que especifiquen las funciones y tareas de ambos actores: el profesor y el diseñador instruccional y que valoricen, a su vez la profesión de este último y su trabajo colaborativo con el primero con el fin de enriquecer el producto: los cursos en línea.

Diversos autores hacen alusión a la competencia comunicativa y la capacidad de diálogo (Argueta-Velázquez y Ramírez-Montoya, 2017; Klein y Jun, 2014; Ritzhaupt y Kumar, 2015) como aspectos determinantes para el trabajo en equipo y la gestión de proyectos de diseño instruccional. Se recomienda integrar cursos de gestión de proyectos y de competencia comunicativa en los programas de formación inicial y de formación continua de especialistas del diseño instruccional.

En cuanto a los límites del estudio, los resultados presentados en este artículo se limitan a la percepción de los diseñadores instruccionales con respecto al ejercicio de su profesión en un contexto específico. Como futuras líneas de investigación, se recomienda realizar estudios cualitativos enfocados en casos que incluyan la perspectiva de otros actores implicados en el diseño instruccional de cursos en línea; por ejemplo, estudios basados en la tercera generación de la teoría de la actividad que permitan caracterizar las perspectivas de expertos de contenido, diseñadores instruccionales, profesores, tutores, etc. para analizar las diferentes perspectivas de cada uno y la posible transformación del proceso de diseño de cursos en línea en contextos determinados. De la misma manera, se sugiere la realización de estudios basados en enfoques distintos al aquí presentado con la finalidad de enriquecer los conocimientos sobre el objeto de estudio.

#### 7. AGRADECIMIENTOS

El material que se presenta en este artículo se realizó en el marco de una investigación financiada por la beca CONACYT-I2T2 NUEVO LEÓN para estudios doctorales en Tecnología Educativa.

#### REFERENCIAS

Argueta-Velázquez, M., & Ramírez-Montoya, M. S. (2017). Innovación en el diseño instruccional de cursos masivos abiertos con gamificación y REA para formar en sustentabilidad energética. *Education in the Knowledge Society*, *18*(4), 75–96.

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1381

- Bachelor, A., & Joshi, P. (1986). *La méthode phénoménologique de recherche en psychologie: guide pratique*. Québec: Presses de l'Université Laval.
- Basque, J. (2014). Préface. En *La formation en ligne. Les conseillers et ingénieurs pédagogiques* (pp. XVII–XX). Canada: Presses Université Laval.
- Benítez Lima, M. G. (2010). El modelo de diseño instruccional Assure aplicado a la educación a distancia. *Tlatemoani. Revista Académica de Investigación, Marzo 2010*(1). Recuperado de http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/01/pdf/63-77\_mgbl.pdf
- Charlier, B. (2014). Préface. En *La formation en ligne. Les conseillers et ingénieurs pédagogiques* (pp. XXI–XXIV). Canada: Presses Université Laval.
- Chiappe Laverde, A. (2008). Diseño instruccional: oficio, fase y proceso. *Educación y Educadores*, 11(2), 229–239. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83411215
- Engestrom, Y. (1999). Activity theory and individual and social transformation. En Y. Engeström, R. Miettinen, & R.-L. Punamäki-Gitai (Eds.), *Perspectives on activity theory* (pp. 19–38). Cambridge, New York: Cambridge University Press.
- Engeström, Y. (2001). Expansive Learning at Work: Toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work,* 14(1), 133–156. https://doi.org/10.1080/13639080020028747
- Engeström, Y. (2015). *Learning by expanding: an activity-theoretical approach to developmental research* (Second edition). New York, NY: Cambridge University Press.
- Engeström, Y., Miettinen, R., & Punamäki-Gitai, R.-L. (Eds.). (1999). *Perspectives on activity theory*. Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- Fortin, F., & Gagnon, J. (2010). Fondements et étapes du processus de recherche: méthodes quantitatives et qualitatives. Montréal: Chenelière éducation.
- Gray, C. M., Dagli, C., Demiral-Uzan, M., Ergulec, F., Tan, V., Altuwaijri, A. A., ... Boling, E. (2015). Judgment and Instructional Design: How ID Practitioners Work In Practice. *Performance Improvement Quarterly*, 28(3), 25–49. https://doi.org/10.1002/piq.21198
- Gustafson, K., & Branch, R. (2007). What is instructional design? En R. Reiser & J. Dempsey, *Trends and ssues in Instructional Design and Technology* (2, illustrated ed., pp. 11–16). Pearson/Merrill Prentice Hall.
- Jardines-Garza, F. J. (2011). Revisión de los principales modelos de diseño instruccional. Innovaciones de Negocios, 8(16), 357–389. Recuperado de: http://eprints.uanl.mx/12561/1/A7.pdf

- Kaptelinin, V., & Nardi, B. A. (2006). Acting with technology: activity theory and interaction design. En Acting with technology. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Klein, J. D., & Jun, S. (2014). Skills for Instructional Design Professionals. *Performance Improvement*, 53(2), 41–46. https://doi.org/10.1002/pfi.21397
- L'Écuyer, R. (1990). *Méthodologie de l'analyse développementale de contenu.* Québec, Canada: Les Presses de l'Université du Québec.
- Leontiev, A. (1984). *Activité, Conscience, Personnalité*. Union Soviétique: Éditions du progrès.
- López Arreguín, M. J. (2012). Estrategias de diseño instruccional para facilitar el proceso de apropiación tecnológica en profesores que incorporan recursos educativos abiertos en educación virtual. (Maîtrise, Escuela de Graduados en Educación. Tecnológico de Monterrey).

  Recuperado de http://catedra.ruv.itesm.mx/bitstream/987654321/563/1/Marijo%20tesis.pdf
- Martínez Rodríguez, A. del C. (2009). El Diseño Instruccional en la Educación a Distancia. Un acercamiento a los Modelos. *Apertura*, *Año* 9(10), 104–119.
- Meza Cano, J. M., De la Rosa Gómez, A., & González Santiago, E. (2018). Diseño instruccional de Unidades de Apoyo para el Aprendizaje con base en autorregulación para la orientación de estudiantes de psicología en línea. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (62), 94. https://doi.org/10.21556/edutec.2017.62.1005
- Molenda, M. y Januszewski, A. (2018). *Educational Technology. A definition with commentary* (pp. 141–174). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Poisson, Y. (1991). La recherche qualitative en éducation. Recuperado de http://proxy2.hec.ca/login?url=http://site.ebrary.com/lib/hecm/Doc?id=10225744
- Potvin, C., Power, T. M., & Ronchi, A. (2014). *La formation en ligne. Les conseillers et ingénieurs pédagogiques*. Canada: Presses Université Laval.
- Power, M. (2008). *Le conseiller pédagogique réflexif*. Recuperado de http://marigold.cantookstation.com/resources/5818f62f2357945e3b399ee7
- Richey, R., Klein, J. D., & Tracey, M. W. (2011). *The instructional design knowledge base: theory, research, and practice.* New York: Routledge.
- Ritzhaupt, A. D., & Kumar, S. (2015). Knowledge and Skills Needed by Instructional Designers in Higher Education. *Performance Improvement Quarterly*, 28(3), 51–69. https://doi.org/10.1002/piq.21196

- Ruiz-Diaz, F. L., & Vilanova, G. (2017). Formación de recursos humanos en ambientes mediados por tecnología. Perspectivas y orientaciones desde la mirada de los diseñadores instruccionales. *Informe Científico Técnico UNPA*, 9(2), 45–77.
- Scoppio, G., & Luyt, I. (2017). Mind the gap: Enabling online faculty and instructional designers in mapping new models for quality online courses. *Education and Information Technologies*, 22(3), 725–746. https://doi.org/10.1007/s10639-015-9452-y
- Sharif, A., & Cho, S. (2015). 21st-Century Instructional Designers: Bridging the Perceptual Gaps between Identity, Practice, Impact and Professional Development. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(3), 72. https://doi.org/10.7238/rusc.v12i3.2176
- Spector, J. M. (2012). Foundations of educational technology: integrative approaches and interdisciplinary perspectives. New York: Routledge.
- Sugar, W. A., & Luterbach, K. J. (2016). Using critical incidents of instructional design and multimedia production activities to investigate instructional designers' current practices and roles. *Educational Technology Research and Development*, 64(2), 285–312.

#### Para citar este artículo:

Patiño, A., y Martínez Cantú, A. G. (2019). Tensiones en el diseño instruccional de cursos en línea en instituciones de educación superior. *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (69), 102-120. https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1381

# EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa.

Número 69 – Septiembre 2019

Percepción docente conforme al uso de los recursos digitales en la pizarra digital interactiva con alumnos con necesidades educativas especiales, así como la actitud e interacción de los mismos

Teaching perception according to the use of digital resources in the digital interactive whiteboard with students of special educational needs, and the attitude and interaction of them

Paula Vico Linde; <a href="mailto:paula.vico@estudiants.urv.cat">paula.vico@estudiants.urv.cat</a>
Universitat Rovira i Virgili (España)

#### Resumen

Se presentan los resultados obtenidos en la investigación realizada para analizar cómo repercute el uso de la Pizarra Digital Interactiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje con alumnos con Necesidades Educativas Especiales. El objetivo de este estudio es conocer la percepción de los docentes de Pedagogía Terapéutica y, Audición y Lenguaje, sobre el potencial de los recursos digitales cuando trabajan con la PDI y el uso que realizan de la misma. Además, de conocer el comportamiento de los alumnos cuando trabajan con este dispositivo. Se ha utilizado una metodología cualitativa con dos instrumentos para la recogida de datos: pautas de observación y cuestionario. Los resultados obtenidos demuestran que los docentes tienen una buena percepción de la PDI ya que favorece el desarrollo de aprendizajes funcionales, pero es necesario llevar a cabo un planteamiento metodológico favorable.

**Palabras clave:** Pizarra digital interactiva, recursos digitales, Atención a la Diversidad, TIC.

#### Abstract

This paper shows the results obtained in the analysis of the impacts of Digital Interactive Boards (DIB) in the learning process of students with special needs. The main aim of this study is to analyse the perspective of the teachers of Therapeutic, Pedagogy and Hearing and Language modules on the potential benefits of the digital resources when working with the DIB, and its usage. In addition, to know the behaviour of students when working with this device. A qualitative methodology has been undertaken using two evaluation instruments: observation guidelines and questionnaires. The results obtained show that teachers have a positive view of the DIB as it improves the development of functional learning, although this is dependent upon a favourable methodology plan.

**Keywords:** Digital Interactive Board, digital resources, approaching student diversity, ICT.

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1295

CC 0 BY

Recibido: 08-02-2019 Aceptado: 11-05-2019

Página 121 / 138

# INTRODUCCIÓN

En los últimos años, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) están cada vez más implícitas dentro del sistema educativo. Dentro del ámbito de Atención a la Diversidad, esta necesidad es evidente y por ello, es preciso conocer cómo repercuten las TIC. Su uso es una fuente de gran interés del alumnado, por esta razón los recursos digitales pueden ser utilizados en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Ello no quiere decir, que sea el único camino de actuación, sino como dicen Ferreyra, Méndez y Rodrigo (2009), el uso de las TIC no deben reemplazar metodologías y procesos tradicionales que conlleven estimulación y atención temprana, pero sí se deben aprovechar todos sus beneficios, de ahí el interés en conocer cómo perciben su uso los maestros, tal y como quedará reflejado en esta investigación.

Teniendo en cuenta el cambio metodológico existente, este estudio se centrará en conocer la perspectiva de los maestros de Educación Especial al usar la Pizarra Digital Interactiva (PDI) para trabajar con recursos digitales dentro de sus aulas, concretamente con alumnos con Necesidades Educativas Especiales (NEE). Se entiende por alumnado que presenta NEE, aquel que requiera, por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, determinados apoyos y atenciones educativas específicas derivadas de discapacidad o trastornos graves de conducta, tal y como queda reflejado en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOE/LOMCE), en su artículo 73 (Gobierno de España, 2013).

Centrándonos en la normativa educativa vigente, la LOE/LOMCE, en el Título II. "Equidad en la Educación" establece que se debe proporcionar a los alumnos los medios necesarios y personalizar el aprendizaje para alcanzar una calidad en el sistema educativo, y aquí las TIC tienen una gran repercusión. En este caso, el uso que los docentes dan a la PDI tiene la finalidad de favorecer la inclusión tanto social como académica de los alumnos.

Antes de comenzar a desarrollar la temática planteada es necesario tener presente la noción de inclusión, la cual pretende según Castillo-Briceño (2015):

... transformar los centros educativos y sus contextos, con el propósito de dar respuesta a la diversidad educativa emergente, tanto desde una óptica social como individual, para garantizar una educación de calidad a lo largo de toda la vida, basada en la igualdad de oportunidades, sin exclusiones ni segregaciones (p. 124).

Por tanto, la relación entre inclusión y TIC, siguiendo a Cabero y Fernández (2014), es que proporcionan facilidades para adquirir y transmitir información, donde los recursos educativos son adaptables tanto a las características como a las necesidades de los discentes, persiguiendo una doble función: favorecer la consecución de la calidad educativa eliminando barreras y permitir que haya una educación accesible para las personas con discapacidad.

#### Competencia digital docente:

La formación es una premisa fundamental que permite desarrollarse en un ámbito concreto. Por ello, la perspectiva que tengan los docentes respecto al uso de las TIC, dependerá de los competentes que se encuentren para desenvolverse con su uso. Es necesario la formación y el

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1295

aprendizaje continuo del profesorado para llevar a cabo la práctica docente basada en las TIC, tal y como indican Tello y Cascales (2015), ya que se requiere de una formación específica y un conocimiento del uso actualizado de las mismas. El objetivo que se persigue es llevar a cabo una educación de calidad y equidad respondiendo a las necesidades de los alumnos para atender a la diversidad, ya que el uso de las TIC favorece la accesibilidad, es motivador para el alumnado, su manejo es sencillo y respeta las necesidades de aprendizaje del alumnado. De igual modo, Toledo y Llorente (2016) afirman que la formación del docente es imprescindible para llevar a cabo con eficacia el uso de las tecnologías con la finalidad de conseguir aulas inclusivas. Si los docentes están bien preparados en el uso tecnológico, se puede sacar mucho partido a las herramientas y recursos TIC, haciendo hincapié en que la innovación de la práctica conlleva procesos de asimilación y creación de nuevos roles docentes. Cuando se dispone de herramientas tecnológicas innovadoras y enriquecedoras se ofrecen una gran cantidad de aplicaciones y herramientas para usarlas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para ello, la United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) y Microsoft (2011) establecen un marco de referencia TIC para docentes. Éste, se constituye a partir de tres enfoques: alfabetización tecnológica, profundización del conocimiento y creación del conocimiento. En este mismo camino, el Instituto Internacional de Tecnología Educativa y de Formación del Profesorado, INTEF (2017), instaura un Marco Común de Competencia Digital Docente, donde se encuentra reflejado qué competencias digitales deben de desarrollar los docentes del siglo XXI. Para ello se instaura cinco niveles o áreas de competencia: información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad y resolución de problemas.

#### Aplicaciones de las TIC con alumnos con NEE

Las tecnologías permiten llevar a cabo actividades de la vida diaria de forma más autónoma e independiente tal y como establecen Luque y Rodríguez (2009), teniendo aún más relevancia cuando se trata de personas con discapacidad. Por ello se debe de buscar la utilidad de las TIC para que su uso sea funcional. De este modo, facilitarán que los alumnos puedan desenvolverse en la sociedad y puedan desarrollar sus habilidades. En esta misma línea, Turner-Cmuchal y Aitken (2016), indican que los estudiantes que padecen alguna discapacidad se encuentran en ocasiones con obstáculos cuando se enfrentan al proceso de aprendizaje. Para solventar estas barreras es necesario la concreción legislativa en el uso de las TIC, y el acceso a las infraestructuras debe de ser sostenible y accesible, para que se pueda lograr la equidad educativa y favorezca la igualdad de oportunidades de todos los alumnos.

Además, Heredero y Oliva (2014) comentan que las innovaciones en el ámbito educativo han provocado que evolucione el modo de enseñanza para adaptarse a las nuevas necesidades que están emergiendo en la sociedad y así poder dar una respuesta a las necesidades educativas del alumnado, siendo heterogéneo en el sistema educativo. Aquí las tecnologías ejercen un papel esencial, ya que los soportes digitales ofrecen una gran cantidad de herramientas y recursos. Existen gran variedad de herramientas con las que trabajar, además de páginas y programas que pueden diseñar los docentes, como Wikis, Blogs, programas que te permiten crear actividades (Cazas del Tesoro, Webquest, actividades con Hot Potatoes), teniendo que seleccionar aquellos que más se ajusten a diversos criterios de nuestro alumnado:

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1295

características y tipo de alumnado, ritmo de aprendizaje, estilo de aprendizaje y nivel competencial de los mismos.

#### Modelos que favorecen la integración de las TIC

Según Moya (2013), las TIC son herramientas usadas frecuentemente en nuestra vida cotidiana, las cuales han transformando la forma de relacionarnos y de acceder a la información. Las tecnologías también se han vuelto implícitas en la impartición del conocimiento, hablamos por ello de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). La unión de las TIC y las TAC han favorecido el afianzamiento de nuevos procesos de enseñanza y aprendizaje, siendo el modelo TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*), el más idóneo para llevar a cabo esa integración. Siguiendo a Mishra y Koehler (2006), consideran el modelo TPACK como la integración del conocimiento: disciplinar, pedagógico y tecnológico, pretendiendo la inclusión y del uso didáctico de las herramientas pedagógicas. Por tanto, para incluir de manera correcta las nuevas tecnologías dentro de las aulas y poder alcanzar los objetivos propuestos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, es necesario una formación sobre: la utilización de los dispositivos informáticos, de los contenidos que se pretenden desarrollar y de las metodologías que se van a desarrollar.

Por otro lado, otro de los modelos que nos ayudan a integrar las TIC en la educación de manera particular con alumnos con NEE, es el Modelo M-free. Según Castellano y Sánchez (2011), este modelo se centra en determinar cuáles son las necesidades específicas que poseen los alumnos, además de las estrategias y apoyos tecnológicos que necesitan para poder ayudarles a lograr los objetivos de las áreas expuestas en el currículo escolar. Para favorecer esta integración, este modelo propone cinco fases a seguir:

- Fase 1: Capacidades iniciales, lo que el alumno es capaz de hacer.
- Fase 2: Propuesta curricular a desarrollar, la mejor forma de superarlas.
- Fase 3: Correlacionar los objetivos de dicha propuesta con el software disponible.
- Fase 4: Observamos si el alumno necesita una adaptación.
- Fase 5: Evaluación y propuestas de mejoras.

#### Pizarra digital interactiva y recursos digitales

La Pizarra Digital Interactiva es definida por Hennessy, Deaney, Ruthven y Winterbottom (2007), como un sistema compuesto por un ordenador conectado a un proyector de datos y a una placa sensible de tacto, que permite la entrada por medio del dedo o un lápiz óptico para que los objetos expuestos puedan moverse fácilmente en la pizarra y puedan ser transformados para su interacción.

Los docentes usan esta herramienta para utilizar recursos digitales y llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro de sus aulas. Se entiende por recurso digital según Rabajoli (2012), aquel contenido que implica información y/o un *software* educativo, caracterizado este

CC ①

último, no solamente como un recurso para la educación sino para ser utilizado de acuerdo a una determinada estrategia didáctica.

A continuación se presentan un conjunto de recursos digitales para trabajar mediante la PDI. Se trata de Aplicaciones Web (soporte PC Windows) y Aplicaciones para trabajar mediante *tablet* o dispositivos móviles (soporte Android), estos últimos conectados a la Pizarra Digital Interactiva para su uso. Los criterios que se han adoptado para la selección de los mismos son los referentes a las Listas de Chequeo elaboradas por el Centro de referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas, elaborado por Delgado y Pérez-Castilla (2015), siendo un instrumento de observación para corroborar si los recursos seleccionados responden a las necesidades de los alumnos. Entre los criterios que se han adoptado para la selección, se pueden señalar los siguientes: contenidos, nivel de dificultad, tiempo, metodología, acceso, interacción, sonido, variedad de ejercicios, emisión de *feedback* y modo de comunicación. Estos recursos han sido seleccionados con el fin de conocer la perspectiva y la visión que poseen los docentes de estos alumnos al presentarles modelos de recursos digitales que puedan ser utilizados en su práctica diaria. Los recursos digitales seleccionados son los siguientes:

-PC Windows: Azahar, Árbol ABC, Educapeques, Arcoiris, Educacyl, La ardilla digital, Contenidos Educativos Generales, Las aventuras de Spoti, PequeTIC, Mundo Primaria. Entre otros, se destacan portales educativos con gran batería de recursos: Árbol TIC+NEE, Recursos Loreto, Jueduland.

-Android: Autismind, José Aprende, E-Mintza, TEAyudo a jugar, Baby Chef, El Búho Boo, El mundo de Teo, Juego de memoria animales, Grupolandia, Autismo: descubre emociones, Heidi minijuegos educativos, Diana come sano, El mono Sílabo.

# **OBJETIVOS**

En base a la necesidad de investigación propuesta, los objetivos planteados para llevar a cabo la investigación son los siguientes:

- Explorar el potencial de los recursos digitales para trabajar con alumnos con NEE mediante las TIC.
- Indagar la actitud y el comportamiento que muestran los alumnos con NEE ante el uso de la PDI
- Conocer la percepción y el conocimiento que tienen de los docentes de Educación Especial respecto al uso de los recursos TIC con alumnos con NEE.
- Saber el uso que los docentes especialistas dan a los recursos digitales con la PDI para llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

# **METODOLOGÍA**

Para conocer la metodología que más se ajusta al estudio de esta investigación, nos vamos a basar en las aportaciones que ofrecen McMillan y Schumacher (2005), en cuanto a la definición

(c) (i)

de cada una de las metodologías. Centrándonos en las características de la metodología cualitativa, podemos decir que dicha metodología realiza una explicación de manera explícita y detallada de los diferentes instrumentos utilizados para la recogida de datos y de los procedimientos usados para llevar a cabo el análisis, describiendo de manera escueta los fenómenos que se están estudiando. Se basa en evidencias para llegar a una comprensión, interpretar los datos recabados y generalizar los resultados obtenidos a través de un razonamiento inductivo. Por otro lado, la metodología cuantitativa describe el modo en el que recaban los datos de un modo explícito mediante estudios de medición o estadísticos, obteniendo datos numéricos que demuestran el hecho estudiado, mediante datos probabilísticos. Se buscan explicaciones concretas del fenómeno a través de métodos deductivos. Pudiendo en algunos estudios alternar ambas metodologías para llevar a cabo su investigación. Teniendo como referente estas premisas, este estudio se encuentra enmarcado en una metodología cualitativa, con el que se pretende encontrar la causa y la explicación de hechos.

El método de investigación que se va a llevar a cabo es un Estudio de Casos, el cual es definido por Morra y Friedlander (2001), como un "método de aprendizaje acerca de una situación compleja que se basa en el entendimiento de dicha situación, el cual se obtiene a través de la descripción y análisis de la situación, situación tomada como un conjunto y dentro de su contexto" (p.2). Se pretende indagar en profundidad sobre un contexto particular como una representación con el fin de poder describir y comprender el objeto de estudio. De tal modo que se oriente el estudio de un fenómeno concreto para su interpretación partiendo de una fundamentación teórica. Por ello, esta investigación se lleva a cabo a través de este método.

#### Fuentes de información del estudio

Las fuentes de información del estudio es un pequeño grupo de alumnos, con los que se pretende comprender el fenómeno que estamos estudiando, ya que tanto los docentes como los discentes tienen características acordes con el ámbito de estudio. Se trata de alumnos con NEE y docentes seleccionados que les imparten docencia, en dos aulas específicas de un centro educativo, donde hay un aula de más pequeños y otra de los más mayores.

Los alumnos seleccionados para llevar a cabo la investigación son once alumnos que comprenden un ámbito de edad de 4 a 18 años, siendo cuatro niñas y siete niños. Son alumnos con NEE por poseer Discapacidad intelectual ligera y media, Parálisis Cerebral, Discapacidad cognitiva (encefalopatía sin determinar), y Trastorno del Espectro Autista.

Los docentes seleccionados son cinco maestros, dos de ellos tutores de cada una de las aulas abiertas del curso 2017/18, las tutoras de las mismas aulas del curso anterior 2016/17 siendo maestras especialistas de Pedagogía Terapéutica (PT), y el maestro de Audición y Lenguaje (AL) que imparte docencia en ambas clases.

#### Diseño de los instrumentos

#### Pautas de observación

Con este instrumento se pretende visualizar cómo responde el alumnado seleccionado cuando interacciona con la PDI para trabajar contenidos mediante recursos digitales. La finalidad de este instrumento es conocer y obtener información sobre la actitud de los discentes, para poder comprender posteriormente la perspectiva que poseen los docentes cuando se enfrentan al uso de las TIC en su proceso de enseñanza. Para ello la figura por la que se va a optar como investigador es de participante, ya que se pretende obtener una mayor información pudiendo interactuar con las fuentes de información del estudio durante la recogida de datos en su contexto natural.

El instrumento es de creación propia, ya que su elaboración está ajustada a las características del contexto y de los alumnos en los que se basa este estudio, el cual se puede encontrar en el anexo 1. Para perseguir la mayor objetividad, los pasos seguidos para su creación han sido los siguientes:

- 1º: Pensar ítems relacionados con mi objetivo planteado.
- 2º: Redacción de ítems.
- 3º: Concreción de criterios de valoración.

El instrumento se encuentra conformado por tres apartados. El primero, tiene la finalidad de conocer las particularidades personales del alumno. El segundo, está compuesto por una tabla con veintiún ítems para valorar "sí, "no" o "a veces". Y la tercera parte, tiene como propósito, anotar cualquier información extra que no estaba establecida como punto de observación, pero que se considera relevante para su posterior reflexión.

Se ha llevado a cabo durante dos jornadas lectivas con cada uno de los alumnos. Después, se ha contrastado la información recogida con posterioridad con los docentes, para afirmar que la información recogida es objetiva, ya que los docentes son quienes poseen un mayor conocimiento de sus alumnos.

A la hora de llevar a cabo la observación, se han utilizado recursos digitales con los que los alumnos están familiarizados, para conocer cómo responden los alumnos y cómo es su actitud a la hora de desenvolverse con el uso de las TIC, y poder confrontar esta información con el cuestionario que se expone a continuación.

#### Cuestionario

Por medio de este instrumento se desea comprender y deducir los conocimientos y la perspectiva que poseen los docentes que imparten docencia a alumnos con NEE cuando usan la PDI para utilizar recursos digitales en su proceso de enseñanza. Para ello, se le ha proporcionado a los cinco docentes el cuestionario para cumplimentar, el cual se puede encontrar en el anexo 2.

(C) (I)

El cuestionario utilizado, ha sido realizado por Toledo y Sánchez (2015), en su investigación titulada "Diseño y validación de cuestionarios para percibir el uso de la pizarra digital interactiva por docentes y estudiantes" en la etapa de Educación Primaria. Por ello, se ha tenido como referente, ya que fueron sometidos a juicio por expertos para llevar a cabo su validación, logrando una fiabilidad de 9,2, demostrada al lograr un alfa de Cronbach de .88 y .78. En este estudio, se ha utilizado el cuestionario CUPDID (Cuestionario de Uso de la PDI por docentes). Se ha llevado a cabo las adaptaciones necesarias y acordes con el tema que se está investigando, para obtener información complementaria.

Por un lado, se ha modificado la introducción del cuestionario para justificar el interés y la necesidad del mismo. También se ha eliminado una pregunta que hace referencia al modelo de PTI que hay en el centro para conocer el año de implantación. Además, se ha modificado la tabla que trata el uso temporal de la PDI, el cuestionario original relaciona el área con la frecuencia temporal en los temas de las distintas áreas curriculares. Esta tabla ha sido adaptada, y por ello, se ha añadido cuestiones a conocer, tales como: días de la semana que se usa la PDI, cuantas horas al día, momento de la jornada lectiva a la que se prefiere usar, dejando el interés por las áreas de uso. Por otro lado, se ha añadido un último ítem a la tabla sobre recursos digitales, para incluir después, una tabla y seleccionar los recursos digitales conocidos y cuestiones referentes a los mismos.

Por ello, los pasos seguidos para la creación del cuestionario han sido:

- 1º: Búsqueda de artículos
- 2º: Selección de cuestionarios acordes con mi temática
- 3º: Solicitar el cuestionario a los autores
- 4º: Adaptar el cuestionario a mi línea de investigación

De manera general, el cuestionario está compuesto por diferentes preguntas para que puedan contestar de manera personalizada. Por otro lado, se les ha mostrado una serie de afirmaciones, en el que cada participante debe de plantear si están de acuerdo o desacuerdo a partir de cinco niveles de respuesta con la situación planteada. También se hace especial hincapié al conocimiento de recursos digitales, mediante posibles respuestas a marcar y cuestiones a contestar. Y por último, al final del cuestionario hay un apartado para que puedan exponer cualquier experiencia que consideren relevante y deseen compartir.

#### **RESULTADOS:**

Para llevar a cabo la exposición de los resultados obtenidos, en un primer momento se han recopilado los datos de los dos instrumentos utilizados, y se ha hecho una transcripción de los mismos en un corto periodo de tiempo posterior a su recogida, para no perder información observada o recogida recientemente. Después se han organizado y se ha realizado un análisis profundo de todos los datos recogidos para poder agruparlos en enfoques comunes y así relacionarlos para poder realizar una interpretación rigurosa de los mismos.

#### Pautas de observación



Los resultados más significativos obtenidos de las pautas de observación se han distribuidos partiendo de diversos aspectos:

- Interés: perciben el uso de la PDI como un juego, poseen una gran motivación expresándolo mediante expresiones faciales y mostrando excitación cuando se avisa de su uso, tienen preferencia por el trabajo con la PDI antes que en mesa.
- Atención: permanecen un mayor periodo de tiempo concentrados trabajando con la PDI. Cuando surge un cambio de rutina y los alumnos se encuentran desubicados, es una buena opción para centrar su atención.
- Metodología: algunos de ellos necesitan una secuencia mediante pictogramas para estructurarle el tiempo. La mitad de ellos poseen poca autonomía, y necesitan seguir instrucciones del docente y su aprobación para verificar el modo de desarrollar la tarea.
- Actividades: se encuentran muy participativos, poseen preferencia en tareas con contenido auditivo y actividades en las que deben de interactuar con la pantalla (rastreo, señalización). Algunos de ellos tienen dificultad para adaptarse al nuevo modelo de actividades, en general le gusta repetir tareas ya conocidas.
- Interacción con sus compañeros: les cuesta realizar tareas de forma cooperativa, sin llegar a relacionarse entre ellos para tratar acontecimientos sobre la actividad.
- Funcionamiento del dispositivo: la mayoría de los alumnos conoce cómo funciona el dispositivo (encender, apagar, cerrar pestañas, cambiar de actividad, subir/bajar el volumen, etc.)
- Rendimiento académico: la mitad de los alumnos realiza la actividad habitualmente de manera adecuada, aunque otros sienten frustración al fallar. Hay alumnos que rinden más trabajando con la PDI que por trabajando en mesa, siendo capaces de realizar un mayor número de actividades con la PDI en un mismo periodo de tiempo.
- Adaptación de acceso: los alumnos con parálisis cerebral usan puntero con ayuda del docente para interactuar con la PDI, además de llevar a cabo otras estrategias como: expresiones faciales, movimientos de la cara o adaptar el formato para que puedan acceder.

#### Cuestionario

En relación a los resultados obtenidos, el cuestionario refleja que los docentes se forman principalmente de manera autodidacta para utilizar los recursos digitales. En otras ocasiones, por la formación impartida en el Centro de profesores y Recursos de Murcia, y a la hora de compartir saberes entre compañeros.

Todos los docentes usan la PDI todos los días de la semana en su proceso de enseñanza, cuatro de ellos lo usan seis horas y media de media, y el maestro de Audición y Lenguaje, dieciséis horas. Los momentos de día que prefieren utilizar la PDI es después del recreo, ya que suelen estar más cansados y alterados, y es más fácil así captar su atención. Las áreas preferentes para su uso son Lengua y Matemáticas.

Los docentes confirman que el uso de la PDI posee beneficios para que los alumnos comprendan los contenidos que se están trabajando, indican que hacen los temas más

interesantes, coincidiendo que con su uso consiguen que los alumnos tengan una actitud participativa y atenta, ya que les resulta más divertido.

A la hora de planificar sus clases, hay variedad de perspectivas. Para la maestra de PT de este curso de los más pequeños es más laborioso, para la maestra de PT del grupo de los mayores de este curso es neutral, y para el maestro de AL y las maestras de PT de los mayores de este curso y la de los pequeños del curso anterior, no les supone carga de trabajo extra, ya que para los mismos es una tarea motivadora. Opinan que es necesario llevar a cabo un cambio metodológico a la hora de usar recursos digitales, exponiendo que cuando se trabaja con la PDI se aprovecha el tiempo de trabajo en el aula.

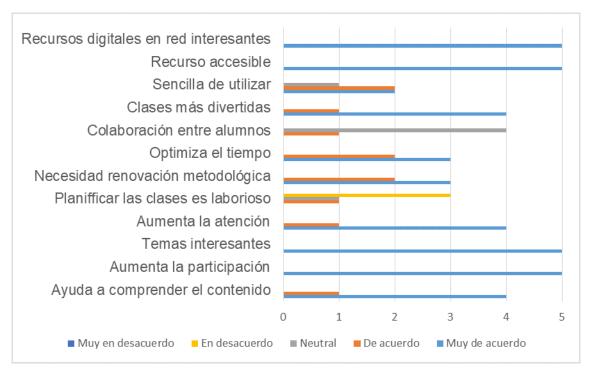
En relación a la facilidad de uso de la PDI, afirman que en ocasiones tienen dificultades para su uso, y sobre todo en el momento de descargar diversos *softwares*. Comentan que se encuentran más desenvueltos, pero que en ocasiones no saben solventar problemas que le ocasionan y necesitan ayudas de compañeros. Si están de acuerdo que es un recurso accesible para trabajar con alumnos con NEE, ya que se pueden llevar a cabo adaptaciones, eliminar barreras y favorecer la inclusión.

Todos los docentes coinciden que hay un gran abanico de posibilidades cuando se trabaja con recursos digitales. Los más usados en las aulas son los siguientes:

- Recursos en línea y páginas web: Jueduland, Pinterest, YouTube, Letra de colores, La caja mágica de la seño Mercedes, Eugenia Romero, Actiludis, Activa tu mente, Orientación Andújar, Aula PT, SuperPT, Pictoaplicaciones, Arasaac, Vedoque, Papelillos, 9letras, Escrilandia, La abeja Buba.
- Aplicaciones: Araword, Let me talk, Sígueme, Soy visual.

Los recursos conocidos y usados de forma habitual por los docentes e indicados en el planteamiento teórico son principalmente: Azahar, José Aprende y E-Mintza.

En la Figura 1, se presentan los resultados más relevantes obtenidos en el cuestionario llevado a cabo a los docentes.



**Figura 1.** Resultado cuestionario docentes. En el eje horizontal el número de docentes, en el eje vertical los ítems analizados

# **DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN**

Una vez obtenidos los resultados registrados se pasa a comentar las conclusiones logradas con esta investigación.

Se valora que los docentes sean competentes digitalmente, tal y como menciona Krumsvik (2008), la competencia digital de un maestro incluye la habilidad para implementar las TIC en el proceso educativo, tomando decisiones sobre la selección de herramientas digitales y los objetivos que persiguen con su aplicación. Para que el uso de las nuevas tecnologías sea funcional en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los docentes no pueden ser analfabetos digitales, porque la escuela debe de ir de la mano con la sociedad y las necesidades del siglo XXI. Por tanto, los docentes deben adquirir habilidades, conocimientos, usos y actitudes. Los docentes tienen presente las limitaciones que se pueden encontrar en esta implementación tecnológica, de ahí la necesidad de planificar la inclusión de las TIC en las Programaciones Didácticas. Además, se encuentran familiarizados con el uso de metodologías TIC, y está se encuentra inmersa en su práctica diaria.

Los docentes son conscientes de la existencia de la gran cantidad de recursos digitales que pueden ser utilizados con la PDI, habiendo contenidos de calidad en el que pueden indagar para encontrar los recursos que se ajusten a las necesidades de sus alumnos, de ahí la dificultad de seleccionarlos para posteriormente crear una batería de recursos idónea para trabajar con el grupo-clase.

Por otro lado, se tienen en cuenta las características del alumnado y las necesidades educativas de cada uno de ellos, pero cuando se trabaja con la PDI no a todos los alumnos se le satisface

DOI: https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1295



sus necesidades educativas prioritarias. Además, dificulta la planificación del trabajo con la PDI para un grupo de alumnos con NEE, ya que poseen diferentes interese, niveles y ritmos de aprendizaje, lo que provoca que no todos los alumnos adquieran conocimientos funcionales y significativos de manera general en todos los recursos digitales que se trabajan en grupo.

Otro aspecto a valorar es la dificultad en el desarrollo del trabajo cooperativo entre los alumnos cuando se trabaja con la PDI, produciéndose falta de interacción y reciprocidad. Además, al tratarse de un recurso tecnológico único para trabajar simultáneamente todos los alumnos, el número de participación es menor en muchas de las tareas.

Para concluir, señalar que los docentes tienen una buena predisposición en el uso de las PDI para poder trabajar variedad de recursos digitales con diversos fines. El cambio metodológico con las TIC se encuentra implícito en la práctica docente, ya que favorece el logro de objetivos planteados. Señalizar como punto de mejora, el progreso en la planificación de la inclusión de las TIC en las programaciones didácticas, y dentro de las mismas en el desarrollo de estrategias metodológicas, teniendo presente que desde que se introdujeron están siendo motivo de evaluación y reflexión para su máximo aprovechamiento. De este modo, se tienen en cuenta las aportaciones que sugieren Ribeiro y Sánchez (2013), cuando exponen que el uso de una metodología basada en las TIC para el aprendizaje de alumnos con NEE, mejora su experiencia a la hora de aprender, ya que promueve la participación y también el acceso de una manera llamativa, ayudándole de este modo a superar barreras, favoreciendo la inclusión a nivel social, cultural y académico.

En relación a las limitaciones encontradas en el estudio, señalar la dificultad para observar de modo participante durante un largo periodo temporal, ya que al estar en clase con alumnos con NEE les provoca distracción, y por consecuencia no se puede visualizar el trabajo con el uso de una gran variedad de recursos digitales diferentes.

A partir del trabajo realizado, las futuras líneas de investigación, acordes con la realidad contextual en las que nos encontramos podría ser el estudio de un alumno concreto, donde se investigue su rendimiento académico y la adquisición de conocimientos cuando se trabaja con recursos digitales o cuando se utilizan otras metodologías tradicionales.

#### REFERENCIAS

Cabero, J., y Fernández, J. M. (2014). Una mirada sobre las TIC y la educación inclusiva: Reflexión en torno al papel de las TIC en la educación inclusiva. *Comunicación y Pedagogía*, (279-280), 38-42.

Castellano, E. y Sánchez, R. (2011). *Laptop, andamiaje para la educación especial: guía práctica, computadoras móviles en el currículo*. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000212091

- Castillo-Briceño, C. (2015). *Posicionando la educación inclusiva: Una forma diferente de mirar el horizonte educativo. 39*(2), 123-152. https://doi.org/10.15517/revedu.v39i2.19902
- Delgado, C. I. y Pérez-Castilla, L. (2015). *APPS gratuitas para el entrenamiento cognitivo y la comunicación*. Recuperado de https://ceapat.imserso.es/ceapat\_01/centro\_documental/publicaciones/informacion\_publicacion/index.htm?id=2061
- Ferreyra, J. A., Méndez, A. y Rodrigo, M. A. (2009). El uso de las TIC en la Educación Especial. Descripción de un sistema informático para niños discapacitados visuales en etapa preescolar. Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, 3, 55-62.
- Gobierno de España. Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa., (2013).
- Hennessy, S., Deaney, R., Ruthven, K. y Winterbottom, M. (2007). Pedagogical strategies for using the interactive whiteboard to foster learner participation in school science. *Learning, Media and Technology, 32*(3), 283-301. https://doi.org/10.1080/17439880701511131
- Heredero, E. S. y Oliva, A. (2014). Experiencias y recursos con las tics para la atención al alumnado con necesidades educativas especiales. *Acta Scientiarum. Education*, *36*(2), 279-286. https://doi.org/10.4025/actascieduc.v36i2.22288
- INTEF (Ed.). (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Recuperado de http://aprende.intef.es/mccdd
- Krumsvik, R. J. (2008). Situated learning and teachers' digital competence. *Education and Information Technologies*, 13(4), 279-290. https://doi.org/10.1007/s10639-008-9069-5
- Luque, D. J. y Rodríguez, G. (2009). Tecnología de la información y comunicación aplicada al alumnado con discapacidad: un acercamiento docente. *Revista Iberoamericana de Educación*, 49, 1-8.
- McMillan, J. H. y Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa. Una introducción conceptual* (5a ed.). Madrid (España): Pearson educación.
- Mishra, P. y Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Recor*, 108(6), 1017-1054.
- Morra, L. G. y Friedlander, A. C. (2001). *Evaluaciones mediante Estudios de Caso*. Washington: Banco Mundial.
- Moya, M. (2013). De las TICs a las TACs: la importancia de crear contenidos educativos digitales. Revista Didáctica, Innovación y Multimedia, 27, 1-15.

- Rabajoli, G. (2012). Recursos digitales para el aprendizaje: una estrategia para la innovación educativa en tiempos de cambio.
- Ribeiro, J. y Sánchez, S. (2013). Inclusión Educativa a través de las TIC. *Indagatio Didactica*, *5*(4), 148-160.
- Tello, I. y Cascales, A. (2015). Las TIC y las necesidades específicas de apoyo educativo: análisis de las competencias TIC en los docentes. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2), 355-383.
- Toledo, P. y Llorente, M. del C. (2016). Formación inicial del profesorado en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para la educación del discapacitado. *Digital Education Review*, 30, 123-134.
- Toledo, P. y Sánchez, J. M. (2015). Diseño y validación de cuestionarios para percibir el uso de la pizarra digital interactiva (PDI) por docentes y estudiantes. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, *47*, 179-194. https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i47.12
- Turner-Cmuchal, M. y Aitken, S. (2016). ICT as a Tool for Supporting Inclusive Learning Opportunities. En *International Perspectives on Inclusive Education: Vol. 8. Implementing Inclusive Education: Issues in Bridging the Policy-Practice Gap* (Vol. 8, pp. 159-180). https://doi.org/10.1108/S1479-363620160000008010
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organizationen (UNESCO) y Microsoft (Eds.). (2011). *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000213475

#### Para citar este artículo:

Vico Linde, P. (2019). Percepción docente conforme al uso de los recursos digitales en la pizarra digital interactiva con alumnos de Necesidades Educativas Especiales. *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (69), 121-138. <a href="https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1295">https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1295</a>

# **ANEXOS**

# ANEXO 1: Modelo pautas de observación

# Descripción del alumno:

**Tabla 1.** Pautas de observación discentes

Ítems para llevar a cabo la observación:	SI	NO	A VECES
1Permanece sentado durante un largo periodo de tiempo.	- 51	110	
2 Participa de forma activa en cada una de las tareas.			
3 Se concentra durante el desarrollo de la tarea.			
4Se siente motivado cuando le toca el turno de interactuar.			
5Tiene una buena actitud para encontrar la respuesta adecuada.			
6Se adapta a los nuevos modelos de actividades de forma rápida.			
7Elige la opción de trabajar con PDI si se le ofrece este o trabajar en			
mesa.			
8Cuando está desconcentrado/nervioso, rinde más trabajando con la PDI.			
9Respeta los turnos y permanece atento mientras participan su			
compañeros.			
10Percibe las tareas en la PDI como un juego.			
11Conoce el funcionamiento de la PDI.			
12Cumple las normas establecidas con anterioridad al utilizar la PDI.			
13Participa adecuadamente en las actividades cooperativas realizadas			
con la PDI.			
14Interactúa y se comunica con el resto de compañeros durante el			
momento de uso del dispositivo tecnológico.			
15Antes del uso de la PDI, necesita una secuencia preestablecida de			
las tareas que se van a desarrollar durante la sesión.			
16Expresa emociones de felicidad ante el aprendizaje de la PDI.			
17Le produce frustración cuando se equivoca en la realización de la tarea.			
18Es autónomo para realizar de manera individual una actividad realizada con anterioridad.			
19Tiene confianza y decisión en sí mismo cuando trabaja con la PDI.			
20Se adapta a los cambios que se presentan durante el desarrollo de			
la actividad.			
21Aprende contenidos y vocabulario de la unidad trabajada.			
22Se esfuerza en la realización de la tarea.			



### ANEXO 2: Cuestionario pizarra digital interactiva

Este cuestionario es para un estudio sobre la perspectiva del docente al usar la pizarra digital interactiva para trabajar con recursos digitales. Sus respuestas nos van a ayudar a saber qué percepción y cómo usan la PDI los maestros educadores de alumnos con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo de aulas específicas. Las respuestas son totalmente privadas y anónimas.

2.	Género: Mujer / Hombre Nivel educativo que imparte Es usted maestro especialista de
	¿Cuándo se implantaron las pizarras digitales interactivas dentro del aula específica?
	¿Qué materiales utiliza con la pizarra digital?
0	Software comerciales
0	Páginas web educativas
0	Materiales creados por usted u otro profesor
	¿De dónde ha recibido su formación para el uso de la pizarra digital?
0	De una empresa
0	De un compañero/a
0	De un curso de formación del Centro de Profesorado
0	Autoaprendizaje
0	Otros
	A lo largo de la semana:

Tabla 2. Uso temporal PDI. Cuestionario

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes		
¿Qué días de la semana utilizas							
la PDI?							
¿Cuántas horas al día utilizas la							
PDI aproximadamente?							
¿En qué momento de la jornada lectiva preferís trabajar con la PDI? ¿Por qué?							
¿En qué áreas curriculares utilizas más la PDI?							

¿Hasta qué punto estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones? Por favor, marque solo una casilla en cada una de las filas.

Tabla 3. Ítems cuestionario docentes

El uso de la pizarra digital interactiva ayuda a los alumnos a entender mejor el contenido de los temas  El uso de la pizarra digital aumenta la participación del alumno en clase  La utilización de la pizarra digital hace los temas más interesantes para los alumnos
El uso de la pizarra digital aumenta la participación del alumno en clase  La utilización de la pizarra digital hace los temas más interesantes para los alumnos
alumno en clase  La utilización de la pizarra digital hace los temas más interesantes para los alumnos
La utilización de la pizarra digital hace los temas más interesantes para los alumnos
interesantes para los alumnos
Mediante la presentación de trabajos atractivos en la PDI,
aumenta la atención del alumno
Para el docente es laborioso planificar su clase para utilizar la
pizarra digital
El uso de la pizarra digital facilita una renovación
metodológica que promueve la innovación didáctica
El uso de la pizarra digital optimiza el tiempo del que el
docente dispone para enseñar
La pizarra digital aumenta las oportunidades de colaboración
entre los compañeros en clase
Las clases resultan y divertidas para el alumno
Se trata de una tecnología sencilla de utilizar
La pizarra digital es un recurso accesible para trabajar con el
alumnado
Existen recursos digitales en la red (aplicaciones webs y
aplicaciones móviles) interesantes y adaptados a las
características del alumnado

De los siguientes recursos digitales, señala con una "X" aquellos que ya conocias:

PC Windows	Android				
Azahar	Autismind				
Árbol ABC	José Aprende				
Educapeques	E-Mintza				
Arcoiris	TEAyudo a jugar				
Educacyl	Baby Chef				
La ardilla digital	El Búho Boo				
Contenidos Educativos Digitales	El mundo de Teo				
Las aventuras de Spoti	Juego de memoria animales				
PequeTIC	Grupolandia				
Mundo Primaria	Heidi minijuegos educativos				
Árbol TIC+NEE	Diana come sano				
Recursos Loreto	El mono Sílabo				
Jueduland	Autismo: descubre emociones				

## Respecto a dichos recursos digitales:

•	¿Los diaria?	conside	eras	viables	para	a	utiliz	arlos	er	n tu	práctica	
•	Creesع	que tus	alumnos	pueden	adquirir	conter	nidos	de	manera	significativa	con ellos?	
•	 ¿Te	facilitaríar	n la planificac		ación de		e sesiones		de	tu p	orogramaciór	
	didáctic	:a :										

• ¿Qué otros recursos digitales utilizas habitualmente cuando utiliza la PDI?

Si desea realizar algún comentario acerca de su experiencia con el uso de la pizarra digital indíquelo aquí:	interactiva