

## Entornos virtuales de enseñanza: principios psicopedagógicos que fundamentan la mediación de contenidos en la UNED.

Jeffry Barrantes Gutiérrez<sup>1</sup>

1. Encargado de cátedra, Universidad Estatal a Distancia, Sabánilla, Costa Rica; [jbarrantes@uned.ac.cr](mailto:jbarrantes@uned.ac.cr)

**ABSTRACT:** The article aims to determine the psychopedagogical principles that underlie the mediation of content through virtual learning environments. For this, a comprehensive research was carried out and the population is the students of the subject of Mathematics for Administrators I of the UNED to whom a virtual questionnaire was applied. Likewise, a focus group was developed with the tutors, in addition, an observation of the virtual environment was carried out. The analysis of the results was carried out using a triangulation matrix, where the categories were considered (namely: Teaching strategies, Learning evaluation, Content mediation, Role of the tutor and Role of the student), the sources of information and the techniques used to analyze the results obtained. It was determined that the design followed in the virtual environment is adequate, since it allows students fluid navigability. In addition, it was established that the feedback from the teaching staff is deficient, which causes demotivation in the student population. Finally, fourteen psychopedagogical principles were established for the design of a virtual environment.

**Key words:** distance education, psychopedagogy, mathematics, mediation.

**RESUMEN:** El artículo tiene como objetivo determinar los principios psicopedagógicos que fundamentan la mediación de los contenidos a través de entornos virtuales de aprendizaje. Para ello, se realizó una investigación de tipo integral y la población es el estudiantado de la asignatura de Matemática para Administradores I de la UNED a quienes se le aplicó un cuestionario virtual. Asimismo, se desarrolló un grupo focal con las personas tutoras, además, se efectuó una observación del entorno virtual. El análisis de los resultados se llevó a cabo mediante una matriz de triangulación, donde se consideraron las categorías (a saber: Estrategias didácticas, Evaluación de los aprendizajes, Mediación de contenidos, Rol del tutor y Rol del estudiante), las fuentes de información y las técnicas utilizadas, para analizar los resultados obtenidos. Se logró determinar que el diseño seguido en el entorno virtual es adecuado, ya que permite al estudiantado una navegabilidad fluida. Además, se estableció que la retroalimentación del personal docente es deficiente, lo cual provoca desmotivación en la población estudiantil. Finalmente, se establecieron catorce principios psicopedagógicos para el diseño de un entorno virtual.

**Palabras clave:** educación a distancia, psicopedagogía, matemáticas, mediación.

## INTRODUCCIÓN

En Costa Rica, en el año 2020 las lecciones presenciales se suspendieron a pocas semanas de su inicio por motivos de la pandemia. Esta interrupción del ciclo lectivo sirvió para la capacitación de las personas docentes y la adaptación de las diversas estrategias didácticas y evaluativas, y, a pocas semanas se retomó la educación usando la educación a distancia y virtual. Es decir, la población de profesionales en educación de todos los niveles y asignaturas se han tenido que reinventar a raíz del COVID-19, ya que la educación debía seguir, ahora desde otras modalidades, usando las bondades de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) (Estado de la Educación, 2001, pág. 64).

No obstante, se debe considerar que no todas las personas docentes tenían (o tienen) las competencias informáticas para poder virtualizar la educación siguiendo los mismos estándares de calidad (Estado de la Educación, 2001, pág. 46). Además, existen diferencias muy marcadas entre la planificación de una lección presencial y una sesión dentro de un Entorno Virtual de Aprendizaje (Gil, 2000), que posiblemente no son consideradas en ocasiones.

A raíz de esta situación, han surgido muchas aplicaciones, programas y herramientas que han facilitado la programación de las lecciones, entrega de asignaciones de la población estudiantil, entre muchos otros beneficios. Y con ello, las diversas instituciones de educación se han dado a la tarea de organizar una cantidad de capacitaciones sobre cómo utilizar las diversas herramientas tecnológicas, empero, en estos espacios, que son necesarios, se centran en consideraciones a nivel instrumental o técnica dejando de lado, en muchas ocasiones, la parte pedagógica.

En la Universidad Estatal a Distancia (UNED) y específicamente en la asignatura de Matemática para Administradores I se ha incorporado el uso de los entornos virtuales de aprendizaje como un recurso más que apoyo el estudio independiente de los estudiantes, presentan recursos y actividades no solo formativas sino también sumativas.

A raíz de lo anterior, se realiza una investigación sobre el uso y diseño del entorno virtual que se ha trabajado durante varios periodos académicos, desde un enfoque Psicopedagógico que permite brindar a la comunidad docente contar con un referente para el montaje de un entorno virtual.

Por ello, este documento intenta hacer conciencia a todas las personas actoras de la educación que se deben considerar características propias de la educación a distancia o virtual y no basta con la digitalización de recursos

o la entrega de actividades evaluativas de manera virtual, se deben considerar otros aspectos vitales para un adecuado proceso de enseñanza y aprendizaje.

Ahora bien, desde el ámbito de la Psicopedagogía, se busca ayudar a mejorar el proceso formativo tanto a nivel individual como colectivo, esto debido a que se analiza el contexto en el que se desarrollará el proceso educativo (Ortiz y Mariño, 2014). Con ello permite la posibilidad de poder resolver problemas con respecto a las prácticas educativas que promuevan la construcción de conocimientos más sólidos y sostenibles en el tiempo.

Es por ello que el objetivo de esta investigación fue el de determinar los principios psicopedagógicos que fundamentan la mediación de los contenidos a través de entornos virtuales de aprendizaje. Por lo que, se buscaba dar respuesta a la pregunta de investigación ¿Cuáles principios psicopedagógicos fundamentan la mediación de los contenidos a través de los medios virtuales?

## REFERENTES TEÓRICOS

El fundamento teórico gira en torno a temas relacionados con la Psicopedagogía, los entornos virtuales y la mediación pedagógica.

### 2.1 Desde la Psicopedagogía

La Psicopedagogía es una disciplina relativamente reciente y en ciertos sectores de la comunidad científica aún no se tienen claro sus funciones y sus orígenes Ortiz y Mariño (2014). Por ello, se considera importante hacer hincapié en este término. Esta disciplina tiene como fin tratar de conocer las características del ser humano (por ejemplo, cómo aprende, sus esquemas cognitivos y sus relaciones con el entorno) para que con esta información se puedan crear estrategias pedagógicas que le sean de utilidad para el proceso de aprendizaje, ya que, actualmente, según Ortiz y Mariño (2014), “la psicopedagogía debe preocuparse por el hombre concreto, conocerlo y educarlo, no se puede formar a quien no se conoce” (p.24).

Por lo que, la labor del psicopedagogo es intervenir de forma positiva mediante un análisis y transformación de decisiones tomadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Para ello, debe escuchar activamente a las partes (estudiantes, docentes, instituciones, padres de familia, entre otros) y aprovechar esa información de manera interdisciplinaria (Porras, 2017).

La intervención de esta área profesional en este estudio consistió en acompañar y dar seguimiento durante el periodo de la investigación a la persona encargada de la cátedra y a los profesores tutores, en relación con el diseño y ejecución del entorno virtual, basándose en tópicos que desde otras disciplinas no son consideradas como lo es la cognición del estudiante y el constructivismo cibernético de segundo orden.

## 2.2 Entornos Virtuales de Aprendizajes (EVA)

Un aspecto importante es definir o estandarizar el concepto de Entorno Virtual de Aprendizaje, dado que diversos autores y especialistas lo utilizan indiscriminadamente para referirse a diferentes aspectos, por lo que se puede definir como “un espacio de comunicación pedagógica soportado en una aplicación informática en internet, que facilita la interacción sincrónica y asincrónica, entre los participantes de un proceso educativo” (PACE, 2011, p.24).

Además, es importante considerar las fases, dimensiones y variables críticas que intervienen a la hora de la planificación y el diseño. En primera instancia Coll et al.(2008) determinan dos fases para la planificación de un entorno virtual de aprendizaje: diseño y aplicación.

En la primera fase, la de diseño, se puede dividir en dos más. En primera instancia el diseño tecnológico, el cual habla de las características de los equipos que se deben utilizar y los recursos tecnológicos disponibles, y en segunda instancia están los conocimientos del uso de la tecnología (no solamente las competencias de los docentes y sus equipos, sino que también, las competencias y equipos disponibles de los estudiantes).

La segunda fase de aplicación solamente hasta que se utilice la propuesta (exista la interacción profesor estudiante en el entorno) se podrá determinar que el diseño (primera fase) fue el indicado o bien si se debe realizar algunas mejoras en el proceso. Hay que considerar que el mismo diseño puede conllevar a resultados muy diferentes según el contexto, interpretaciones, motivaciones, entre otros aspectos de los participantes.

Además, Pirttiniemi y Rouvari (s.f.), citados por Bossolasco (2013), indican que los Entornos Virtuales de Aprendizaje al ser espacios donde se promueve el aprendizaje, está compuesto por cuatro dimensiones que deben tener una interacción fuerte dentro de un escenario o contexto educativo, es decir, son interdependientes:

1. La didáctica o pedagógica, esta hace referencia propiamente del diseño pedagógico y por ende muy particular a la asignatura o curso específico.
2. La dimensión técnica referida a los recursos tecnológicos usados y las herramientas.

3. La dimensión física, esta dimensión está más relacionado con la distribución espacial, es decir la navegabilidad. También se enmarca en el espacio temporal y paulatino del proceso de enseñanza.
4. La dimensión social, que tiene que ver con aquellas variables asociadas a las relaciones que se establecen entre los sujetos participantes.

Por su parte, Cabero (2006) menciona que dentro de un entorno virtual de aprendizaje deben atenderse ciertas características o variables, entre las que enlista: el rol del tutor, el papel del estudiante, lo social, las herramientas de comunicación, los aspectos de organización, los contenidos, las actividades y las estrategias evaluación, mediadas todas por herramientas tecnológicas. A manera de resumen, se presenta la Figura 1.

**Figura 1**

*Integración de los planteamientos del diseño de los entornos virtuales de Coll et al. (2008) , las dimensiones de Pirttiniemi y Rouvari (s.f.), así como las variables de Cabero (2006).*

Coll et al. (2008)		Pirttiniemi y Rouvari (s.f.)	Cabero (2006)	
Diseño		Dimensiones	Variables críticas	
Diseño Tecno-pedagógico	Frase de diseño	Dimensión pedagógica	Contenidos	Herramientas tecnológicas
			Actividades	
			Estrategias didácticas	
			Modelos de evaluación	
	Dimensión técnica	Herramientas de comunicación		
		Aspectos de organización		
Fase de aplicación	Dimensión social	Social (comunidad virtual)		
		Papel del alumno		
		Rol del docente		

**Fuente.** Tomado de Bossolasco (2013).

Como se puede observar en la Figura 1, se establece una estrecha relación entre el diseño de los entornos virtuales (Coll et al.), las dimensiones (Pirttiniemi y Rouvari) y las variables o características (Cabero), ya que, para el montaje o diseño de un entorno virtual de aprendizaje, se debe considerar desde la fase de diseño o de

construcción. Esta se empieza a desarrollar desde el montaje mismo del entorno, mucho antes de la utilización por parte de los estudiantes, y se deben considerar tres dimensiones: la pedagógica, la técnica y la física. En la primera, se abarcan cuatro variables: contenidos a desarrollar, actividades planificadas, estrategias didácticas y modelos de evaluación.

En la segunda dimensión, la técnica, debe trabajarse con las herramientas tecnológicas para la presentación de los contenidos y los medios de comunicación con los que va a contar; es decir, la elaboración de los recursos didácticos. La última dimensión dentro de esta primera fase es la física, que consiste en contextualizar el entorno para los estudiantes; dicho de otra manera, determinar la forma de presentar los recursos didácticos, colores, imágenes, entre otros.

En la fase de aplicación que mencionan Coll et al. (2008), existe solamente una dimensión, la social, donde intervienen tres grandes variables: la comunicación o retroalimentación que se presenta en el entorno virtual, así como el papel del estudiante y del docente. Esta fase se desarrolla cuando estos interactúan dentro del entorno y no es extraño que se visualicen problemas de la fase anterior (el diseño) que se deben ir corrigiendo en la marcha.

### **2.3 Mediación Pedagógica en Entorno Virtuales de Aprendizaje**

La Real Académica Española (2018) define la palabra mediación como la actividad desarrollada por una persona u órgano de confianza de quienes sostienen intereses contrapuestos, con el fin de evitar o finalizar una discusión. En el ámbito de educación, al combinarla con la palabra pedagógica, refiere a un proceso donde el docente debe ser el medidor entre el conocimiento y el estudiante.

En este sentido, existen diversos autores, que brindan una definición formal de la mediación pedagógica, no obstante, debido a la virtualización, el hecho de utilizar los Entorno Virtuales de Aprendizaje y el Internet no asegura que los estudiantes logren la adquisición de los conocimientos deseados, es decir, no se garantizan mejores resultados académicos, pues, en muchas ocasiones, su uso se limita a ser un repositorio de documentos que ya no se entregan en físico. Por el contrario, se espera que estos entornos virtuales sean un espacio para la experimentación y la construcción del conocimiento (Gutiérrez y Prieto, 1999).

Por lo que se debe considerar, hablar de un nuevo término como lo es la mediación pedagógica en entornos virtuales, que según Calvo y Salas (2017)

[...] involucra el pensar y organizar esfuerzos pedagógicos de manera estratégica, aprovechando al máximo esos escenarios en sus cualidades inherentes, tales como:

inmediatez, a-sincronicidad, no presencialidad, bajos costes en el objetivo de difusión y exposición, categorización de insumos, ubicabilidad de los recursos. (p.42)

Es decir, hace referencia a trabajar de manera estratégica, se deben aprovechar todas las bondades de la tecnología y de los recursos didácticos. No obstante, esto provoca un mayor trabajo y compromiso por parte de los actores de los procesos de enseñanza y aprendizaje, asumiendo responsabilidades diferentes a la educación tradicional.

Además, estos mismos autores, Calvo y Salas (2017), señalan que existen tres fases dentro del tratamiento de la mediación pedagógica que parten del: tema, el aprendizaje y la forma. La primera de ellas es la forma en cómo se trabajarán los contenidos, el lenguaje empleado, los conceptos básicos, los objetivos de aprendizaje y las actividades de inicio, desarrollo y cierre de las unidades de estudio.

La segunda se trata de las estrategias metodológicas que van a favorecer la relación entre el sujeto y el objeto de estudio, las cuales deben estar orientadas a las capacidades de “aprender a aprender” (donde se evidencia la autonomía, autoaprendizaje y autorregulación). Finalmente, la tercera se refiere al diseño con el que se presenta el entorno virtual, los materiales didácticos elaborados y el uso de las diversas herramientas tecnológicas (Calvo y Salas, 2017).

Ahora bien, se puede relacionar lo que mencionan las autoras Calvo y Salas (2017) con lo indicado por Bossolasco (2013) en las fases, dimensiones y variables que se deben considerar para la elaboración y desarrollo de un entorno virtual. Esto debido a que se desprenden tres grandes áreas que se deben caracterizar dentro un entorno virtual: el docente, el estudiante y los recursos didácticos. La buena relación que se pueda establecer entre estos será a partir de la mediación pedagógica.

## **METODOLOGÍA**

En esta sección se describirá brevemente como se realizó el estudio dentro de los que se indicará el enfoque, diseño, profundidad, alcance, así como las unidades de análisis, técnicas de recolección de las información y procesamiento de análisis de los resultados obtenidos.

Esta investigación se enmarca bajo el paradigma constructivista cibernético de segundo orden, además, según lo señalado por Villalobos (2017) por las características propias de la investigación y de las estrategias de recolección de datos, este trabajo se enmarca en el enfoque mixto o integral (el grado de integración de los métodos cuantitativo y cualitativo será mediano).

El tipo de investigación se determina según los criterios con los que se trabajó, en este caso se emplearon dos: finalidad u objetivo y profundidad (Barrantes, 2008). Por lo que, según la finalidad, es una investigación aplicada, ya que se pretende encontrar estrategias que permitan diseñar un entorno virtual, por otra parte, según la profundidad, se trata de una investigación exploratoria-descriptiva (exploratoria dado que existe poca información o no existe del todo y pretender describir aspectos importantes y justificados psicopedagógicamente que se deben considerar para el diseño y desarrollo de un entorno virtual).

La población se constituyó por está conformada por los profesores tutores y población estudiantil de la asignatura de Matemática para Administradores I durante los tres periodos académicos (cuatrimestres) del año 2018 y la muestra fue voluntaria (de ambas poblaciones), en donde, asistieron seis tutores de nueve que fueron invitados (de los cuales se tuvo el consentimiento informado de la utilización de los resultados del grupo focal en el que participaron. En el caso de los estudiantes, la muestra fue de 56 estudiantes, se les envió por correo electrónico un cuestionario digital, en donde en la misma se indica que el uso de la información iba a ser confidencial y utilizado con fines de la investigación.

Las unidades de análisis de esta investigación fueron un total de cinco las cuales se detallan a continuación:

1. Estrategias didácticas: la cual se definen como las acciones planificadas por el docente con el objetivo de que los discentes logren la construcción del aprendizaje y se alcancen los objetivos planteados. Una estrategia didáctica es, en un sentido estricto, un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida.
2. Evaluación de los aprendizajes: que se define como un proceso sistemático de acopio de información que permite al profesor emitir juicios de valor sobre las adquisiciones o aprendizajes que alcanzan sus estudiantes como resultado de su participación en las actividades de enseñanza.
3. Mediación de contenidos: se define como el proceso con el cual se orientan las experiencias de aprendizaje filtrando, focalizando y organizando las ideas, estímulos y sentimientos; brindando apoyo y ayudas, y ofreciendo diferentes instrumentos mediadores que favorezcan el aprendizaje al utilizar las ventajas de los entornos virtuales.
4. Rol del tutor: son las acciones y el papel que debe desarrollar un tutor dentro de un modelo de educación a distancia mediado por entornos virtuales de aprendizaje.
5. Rol del estudiante: son las acciones y el papel que debe desarrollar un estudiante dentro de un modelo de educación a distancia mediado por entornos virtuales de aprendizaje.

Entre las estrategias e instrumentos para la recolección de los datos de la investigación que se utilizaron, se encuentra la encuesta que según la clasificación que brinda Torres y Paz (2006), la que se desarrolló para esta

investigación fue una sobre opiniones de los participantes que llenaron los estudiantes participante, la cual se aplicó mediante Formularios de Google y cuyo enlace se les envió por correo electrónico (el instrumento con el que se trabajó fue un cuestionario).

Además, se trabajó con la observación, esta técnica se utilizó en los entornos virtuales que fueron diseñados para el uso por parte del estudiantado en la asignatura, con el fin de identificar las estrategias didácticas y evaluativas que se incluyen en dichos sitios en línea. El instrumento utilizado fue una hoja de cotejo (construida con ítems abiertos, además, de ítems con la escala de Likert entre los que se encuentra “Muy de acuerdo”, “De acuerdo”, “Ni de acuerdo ni en desacuerdo”, “En desacuerdo” y “Muy en desacuerdo”).

Finalmente, se utilizó el grupo focal con los profesores tutores que han diseñado o preparado plataformas para la asignatura en cuestión y que laboraron en su desarrollo o ejecución con los estudiantes. Cabe mencionar que se contó con un instrumento que contenía preguntas preestablecidas que le permitieron generar la discusión de los participantes.

Una vez recolectados los datos los mismos se sistematizaron y se concluyó con el análisis de los mismos. Los resultados cualitativos se trabajaron con la matriz de triangulación, donde se consideraron las categorías, las fuentes de información o las técnicas utilizadas para identificar patrones o diferencias. Los datos cuantitativos se tabularon y sistematizaron para presentarlos a través de tablas y gráficos que permitieron mayor comprensión y análisis.

Finalmente, se procedió a realizar el análisis de tablas a través del método de triangulación intermétodo, el cual es definido por Villalobos (2017) como una “técnica que contrasta puntos de vista distintos, obtenidos de cada método (cualitativo y cuantitativo), y se obtiene una imagen mucho más completa del fenómeno social [...]” (p. 444). Para este análisis, se trabajó con la matriz propuesta por este mismo autor.

## **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

En esta sección se expondrán los resultados más relevantes obtenidos en la aplicación de los instrumentos tanto al personal académico como a la población estudiantil y en la observación realizada. Estos se presentarán según las categorías de análisis mencionadas anteriormente.

En relación con lo visto en el entorno virtual de aprendizaje, este está dividido por pestañas horizontales, esta separación se realiza de manera estratégica según las unidades de aprendizaje establecidas por el personal

docente de la cátedra de la siguiente manera: Repaso de álgebra, Ecuaciones e inecuaciones, Rectas y conceptos de funciones y Tipos de funciones.

En cada una de las pestañas se observan diversos recursos y herramientas que se colocan a la disposición de la persona estudiante para que pueda reforzar su estudio independiente. Cada una de estas pestañas se van habilitando de manera secuencial y cronológico según el avance de periodo académico de la asignatura.

En la pestaña de “Inicio” se presenta información administrativa y referente a las generalidades del curso. En las restantes pestañas se le conocen como unidades de aprendizajes y están conformadas con los contenidos de la asignatura presentados en diferentes formatos (escritos, audiovisual, atención sincrónica y asincrónica), además, presenta un documento llamado “Ruta de Aprendizaje” con la guía explícita de lo que se espera que la población estudiantil realice durante el estudio independiente de los contenidos.

Dicho lo anterior, se puede determinar en relación con la categoría N°1: Estrategias Didácticas, que en esta se presentan diferentes estrategias como lo son: la lectura obligatoria de los capítulos de la unidad didáctica (o libro de texto), así como de los resúmenes que facilita la cátedra en formato digital en el entorno virtual. Como segunda estrategia didáctica, podrán utilizar el material audiovisual que se les facilita, en este caso videos de un tutor que les explica los conceptos básicos de los contenidos y resolución de ejercicios o problemas. Finalmente, como tercera estrategia didáctica se le facilitan listas de de ejemplos que se le presentan como “Ejercicios adicionales” para practicar los métodos, procesos y conceptos adquiridos.

Lo anterior, tiene una estrecha relación con lo indicado por Coll et al. (2008), Bossolasco (2013) y Cabero (2006) en sus planteamientos del diseño de entornos virtuales, específicamente la fase de diseño y como se abarcan las tres dimensiones y las características de esta etapa.

En la segunda categoría que tiene que ver con el tema de evaluación de los aprendizajes existes diferentes estrategias de evaluación en los periodos académicos analizados los cuales son: cuatro actividades virtuales (20% del promedio final de la asignatura, 5% cada una), las dos tareas escritas (20% del promedio, 10% cada una) y dos pruebas escritas ordinarias (30% cada una). Sin embargo, es importante mencionar que el proceso subjetivo de valoración y juicio del personal docente en este caso es prácticamente nulo, dado que la persona que: elabora la evaluación, brinda la tutoría, califica y atiende las dudas de un grupoparticular de estudiantes en la mayoría de los casos no es la misma , como lo indica claramente el Modelo Pedagógico de la UNED 2004.

Aun con lo anterior un 89,2% de las personas estudiantes indicaron que estas actividades evaluativas tienen relación con los contenidos revisados en las distintas unidades de aprendizaje y estrategias didácticas. Es importante indicar que, tanto docentes como población estudiantil, son claros al indicar que no se presentan

explícitamente recomendaciones de criterios para que la interpretación de los resultados que propicien el autoaprendizaje y por ende la auto regulación por parte de los estudiantes, aunque en la observación realizada por el investigador al entorno virtual, se observar de manera implícita.

Es decir, como mencionan el personal docente a cargo del entorno virtual, no se le indica a la población estudiantil cómo interpretar las calificaciones obtenidas en dichas evaluaciones (principalmente en tareas y cuestionarios), por lo que posiblemente estas no cumplen una de sus finalidades: la de autoevaluación. Con ello se puede interpretar que falta claridad en la instrucción, que le permita al estudiante regular su autoaprendizaje.

En la tercera categoría de análisis, la mediación de contenidos, los resultados más relevantes encontrados es que el entorno virtual de aprendizaje sigue una línea gráfica en todas las pestañas, haciendo una separación entre los recursos didácticos que se presentan por unidad de aprendizaje, la ruta de aprendizaje y las estrategias de evaluación que deben realizar los estudiantes, lo cual un 73,2% de los estudiantes indica que esta presentación los motiva a revisar las distintas herramientas disponibles.

Por su parte, el 89,2% de la población estudiantil que completó la encuesta indicó que la estructura y presentación del entorno virtual facilita la navegación y utilización del entorno, logrando con ello seguir un orden secuencial de consulta, lo que favorece la adquisición de los conocimientos, destrezas y habilidades de los estudiantes, es decir, la mediación pedagógica de los entornos virtuales se considera pertinente.

A pesar de lo anterior, al consultarle a las personas estudiantes si la participación en los foros es valiosa con el proceso de aprendizaje, se obtiene que el 56% indicó que “algunas veces”, “casi nunca” o “nunca”. A pesar de que un 79% de la población estudiantil indico que la persona docente fomenta la participación y el uso de los distintos recursos.

De lo anterior, se infiere que las respuestas del personal docente no son suficientemente amplias o detalladas que pueda apoyar en el aprendizaje o que en otras ocasiones la respuesta va dirigida a revisar un determinado recursos escrito o audiovisual para aclarar la duda del estudiante.

En este mismo sentido, en la cuarta categoría referente al rol del docente, por la estructura y dinámica misma de la institución el profesor mantiene un rol en la parte organizativa muy poco flexible dado que debe asustarse a los tiempos, horarios y calendarización de la universidad como tal; por lo que la planificación de las asignaturas por periodo académico se realizará un periodo antes de la ejecución, esto limita los cambios que no tengan justificación.

Por su parte, en el rol social se ha identifica que, aunque la persona docente en ocasiones intenta motivar a los estudiantes a realizar consultas y con ello mejorar la interacción, se observar que en la mayoría de las respuestas brindadas por los profesores a los discentes son poco profundas y detalladas lo que puede provocar desmotivación en la población estudiantil en utilizar dichos medios de consulta. En esta categoría, desde la Psicopedagogía, hay muchos aspectos de mejora en relación a la comunicación con el estudiante, al conocer a la persona que se le enseña.

Finalmente, en la última categoría de análisis referente al rol de estudiante en donde se consideraron las acciones y el papel que deben desarrollar los discentes dentro de su proceso de aprendizaje, entre ellas: proactividad, autonomía como estudiante, la capacidad de gestionar el tiempo y las destrezas comunicativas las cuales fueron analizadas con las diferentes estrategias didácticas y de evaluación, se pueden extraer que los estudiantes realmente no ha desarrollado estas habilidades y que siguen dependiendo (en gran medida) de los recursos que se le presentan dentro del entorno virtual, así como una falta de claridad en las instrucciones de las distintas actividades didácticas y evaluativas que le permitan al estudiantes comprender más a profundidad el objetivo y finalidad de la mismas.

Esto se puede ver reflejado en la consulta que se le realiza a la población estudiantil sobre la periodicidad con la que ingresa al entorno virtual de aprendizaje en donde el 55% de las personas indicaron que ingresaban tres veces o menos, es decir, a pesar de la gran cantidad de recursos y herramientas con las que cuenta la misma no son utilizadas a cabalidad por el estudiantado.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Derivado de las reflexiones e interpretación de esta investigación, se enunciarán los catorce principios psicopedagógicos que, según este trabajo, deben ser considerados para el diseño y montaje que fundamentan la mediación de contenidos de un entorno virtual de aprendizaje.

1. *La distribución de los contenidos por unidades de aprendizaje* permite al estudiantado realizar una secuencia de actividades en torno a un tópico específico, respondiendo a objetivos de aprendizajes, habilidades y destrezas determinadas. La organización del Entorno Virtual debe tomar en cuenta aspectos cognitivos, pues hay formas en que los humanos organizan el conocimiento, que le permite incluso tener mayor claridad a nivel mental sobre la organización de los contenidos de aprendizaje a partir de esquemas mentales, categorías conceptuales, heurísticas cognitivas, entre otros que deberían tomarse en cuenta en la forma en cómo se presenta y se median los contenidos.

2. *La intencionalidad de las estrategias didácticas y de evaluación de los aprendizajes*, constituye uno de los aspectos relevantes en el desarrollo de las actividades académicas dentro del Entorno Virtual (ya sea una estrategia didáctica o evaluación de los aprendizajes), por lo que es necesario que en el desarrollo de estas esto sea explícito y claro para el estudiantado, de tal forma que se pueda aprovechar de mejor manera todas las herramientas que le son facilitadas.

3. *El diseño gráfico y presentación de contenidos*, debe considerar aspectos gráficos y formas apropiadas de representar contenidos de aprendizaje. La presentación del entorno virtual supone tomar en consideración elementos estéticos que mejoren la visualización de los contenidos, que mantengan la atención del estudiantado y le permitan tener mejor manejo de los elementos que se encuentran en el entorno virtual.

4. *La evaluación de los aprendizajes en entornos virtuales* requiere de un enfoque más formativo, necesario para que el estudiante logre conciencia de sus propios saberes y limitaciones. Pero tomando en cuenta que el modelo de educación a distancia o virtual requiere de mayores procesos de retroalimentación que pueden darse a través de los procesos de coevaluación y autoevaluación.

5. *Rol del docente*, se necesita una participación más activa, con estrategias comunicativas más asertivas, analíticas y con la capacidad de transmitir seguridad a los usuarios de la plataforma y con ello fomentar en los estudiantes la participación más activa en los medios de comunicación, ya sea sincrónicos o asincrónicos. Dentro de las competencias y habilidades que debe poseer un docente debe estar la capacidad de analizar las participaciones de los estudiantes y con ello intentar identificar los factores que no permiten avanzar en su proceso formativo, con ello podrá darle seguimiento a un problema y poder dar una serie de recomendaciones.

6. *Las características propias de la población estudiantil*, es decir, debe orientar las diversas estrategias didácticas intencionadamente para que exista una relación entre el estudiantado, docente y medio social que interviene, todo bajo una armonía y correcta dinámica.

7. *La interactividad*, está relacionada con una comunicación bidireccional entre el receptor y el emisor de un determinado mensaje. Se define como la capacidad que tienen el receptor de percibir un mensaje explícito e implícito establecido por el emisor dentro de los medios de comunicación asincrónicos establecidos.

8. *La flexibilidad*, se trata de la posibilidad de sufrir adaptaciones, cambios o modificaciones para la mejorar aspectos que no se habían considerarlos a la hora del diseño del curso y que surgen en la fase de aplicación. Es decir, al ser flexible ofrece funcionalidades que permite la adaptación fácil al contexto.

9. *La Escalabilidad*, está relacionado con la estructura y la posibilidad de ir aumentando el nivel de dificultad sin comprometer el funcionamiento y calidad del aprendizaje. Dentro de una plataforma la escalabilidad permite que el Entorno Virtual pueda funcionar con la misma calidad independientemente de la cantidad de usuarios.

10. *La usabilidad*, esta característica está relacionada la facilidad con la que los usuarios utilizan la plataforma logrando cumplir con los objetivos específicos deseados con efectividad eficiencia y satisfacción. Es decir, se trata de la capacidad que logra el usuario para aprender cómo usar la plataforma (navegabilidad).

11. *La funcionalidad*, va relacionado por las necesidades que se desea que satisfaga la plataforma, dicho de otra manera, una plataforma es funcional si cumple las funciones u objetivos por las cuales fue creada. Por lo que debe atender las características propias de los requerimientos y las necesidades de los usuarios.

12. *La ubicuidad*, se trata de la capacidad que posee la plataforma de presentarles materiales, recursos y dar seguimiento a su proceso de aprendizaje transmitiendo la seguridad de que en este Entorno Virtual encontrará todo lo que necesita para concluir con el proceso de aprendizaje.

13. *La estandarización*, se desea garantizar el funcionamiento y acoplamiento de los elementos y recursos seleccionados para el cumplimiento de ciertos criterios (implícitos y explícitos) con el fin de obtener los resultados esperados. Además, tiene relación con la idea de poder utilizar los recursos y materiales por toda la población estudiantil considerando sus necesidades.

14. *La persuabilidad*, esta característica solamente es observable al final de un proceso de formación, ya que habla de la capacidad que tienen la plataforma de convencer, convertir o enseñar al estudiantado mediante el uso de la plataforma. La persuabilidad conlleva a la integración y articulación de cuatro características mencionadas anteriormente como lo es: funcionalidad, usabilidad, ubicuidad e interactividad.

Por lo que, es importante reflexionar sobre estos principios (y que pueden existir más), ya que el uso de los entornos virtuales han sido una solución en los últimos años para atender cada vez a poblaciones más grandes (asignaturas masivas) y para continuar con la educación ante situaciones de emergencia, no obstante, no es usar los entornos virtuales como un repositorio de información. Es importante considerar aspectos tecnológicos, pedagógicos, instrucciones, incertidumbre, entre otras.

## REFERENCIAS

Barrantes, Rodrigo. (2008). *Investigación: un camino al conocimiento. Un enfoque cuantitativo y cualitativo*. San José, Costa Rica: EUNED.

Bossolasco, María Luisa. (2013). *Entornos virtuales y aprendizaje. Nuevas perspectivas de estudio e investigaciones*. ISBN 978-987-1792-05-4

Cabero, Julio. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, 3(1), 0-11. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78030102>

- Calvo, Xinia María y Salas, Natalia. (2017). *Mediación pedagógica en entornos virtuales*. En A. Umaña, I. Salas y V. Berrocal (Eds.), Consideraciones para el diseño y oferta de asignaturas en línea (pp. 41-52). San José Costa Rica: EUNED.
- Coll, César, Mauri, Teresa, y Onrubia, Javier. (2008). *La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: Del diseño tecno-pedagógico a las prácticas de uso*. Psicología de la educación Virtual (pp. 74-103) [https://www.researchgate.net/publication/281120155\\_La\\_utilizacion\\_de\\_las\\_tecnologias\\_de\\_la\\_informacion\\_y\\_la\\_comunicacion\\_en\\_la\\_educacion\\_Del\\_diseno\\_tecno-pedagogico\\_a\\_las\\_practicas\\_de\\_uso](https://www.researchgate.net/publication/281120155_La_utilizacion_de_las_tecnologias_de_la_informacion_y_la_comunicacion_en_la_educacion_Del_diseno_tecno-pedagogico_a_las_practicas_de_uso)
- Gil, María del Carmen. (2000). Reseña de "Educación a distancia. De la teoría a la práctica" de Lorenzo García Aretio. Perfiles Educativos, 88. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13208807>
- Gutiérrez, Francisco y Prieto, Daniel. (2002). *Mediación pedagógica*. [http://ciberinnova.edu.co/archivos/plantilla-ovas1-slide/documents-UCN-Canvas/Diplomado-educacion-medios-comunicacion/7-mediacion\\_pedagogica.pdf](http://ciberinnova.edu.co/archivos/plantilla-ovas1-slide/documents-UCN-Canvas/Diplomado-educacion-medios-comunicacion/7-mediacion_pedagogica.pdf).
- Ortiz, Emilio y Mariño, María de los Ángeles. (2014). Una comprensión epistemológica de la psicopedagogía. *Cinta moebio*, 49, 22-30. Recuperado de: [www.moebio.uchile.cl/49/ortiz.html](http://www.moebio.uchile.cl/49/ortiz.html)
- Porras, Cielo. (2017). *La mediación pedagógica en ambientes de aprendizaje, apoyados por las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la educación general básica*. San José, Costa Rica: EUNED.
- Programa de Apoyo Curricular y Evaluación de los Aprendizajes (2011). *Glosario de términos curriculares para la Universidad Estatal a Distancia*. San José, Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.
- Ramírez, Yasunari. (2015). *Adaptación del diseño de unidades didácticas a estilos de aprendizaje en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje* [Tesis doctoral]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=57509>
- Real Académica Española (2018). *Mediación*. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=OjnsTUN>
- Torres, Mariela y Paz, Karim. (2006). Métodos de recolección de datos para una investigación. Recuperado de [http://fgsalazar.net/LANDIVAR/ING-PRIMERO/boletin03/URL\\_03\\_BAS01.pdf](http://fgsalazar.net/LANDIVAR/ING-PRIMERO/boletin03/URL_03_BAS01.pdf)
- Villalobos, Luis. (2017). *Enfoques y diseños de investigación social: cuantitativos, cualitativos y mixtos*. San José, Costa Rica: EUNED