



# E-learning y blended learning: Estrategias para enseñar y aprender diferente en tiempos de pandemia

## E-learning and blended learning: Strategies for teaching and learning differently in times of pandemic

Wilber Ortiz Aguilar<sup>1</sup>, Silvia Adriana Ruata Avilés<sup>2</sup>, Elsy Rodríguez Revelo<sup>3</sup>, William Andrés Rodríguez López<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Docente, Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas, Universidad de Guayaquil, Ecuador. E-mail: [wilber.ortiza@ug.edu.ec](mailto:wilber.ortiza@ug.edu.ec)

<sup>2</sup> Docente, Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas, Universidad de Guayaquil, Ecuador. Email: [silvia.ruataa@ug.edu.ec](mailto:silvia.ruataa@ug.edu.ec)

<sup>3</sup> Docente, Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas, Universidad de Guayaquil, Ecuador. E-mail: [elsy.rodriquezr@ug.edu.ec](mailto:elsy.rodriquezr@ug.edu.ec)

<sup>4</sup> Docente, Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas, Universidad de Guayaquil, Ecuador. E-mail: [william.rodriquezl@ug.edu.ec](mailto:william.rodriquezl@ug.edu.ec)

**Resumen.** En el artículo científico se expone una concepción generalizadora asociada al empleo del *e-learning* y el *blended learning* por su carácter no presencial como una estrategia posible durante el aislamiento social en las condiciones actuales de pandemia. La sistematización efectuada se concibe sobre la base de delimitar conceptualmente las categorías *e-learning* y el *blended learning* con la finalidad de establecer el posicionamiento teórico de los autores respecto a la temática referida. Seguidamente se resumen algunas potencialidades de estas herramientas para su empleo en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje universitario en las condiciones actuales de pandemia, y finalmente se aportan un grupo de recomendaciones pedagógicas que pueden ser consideradas por los docentes para el empleo del *e-learning* y el *blended learning* en las actuales condiciones psicosociales generadas por la pandemia del COVID-19. Se incluye el modelado de los factores críticos de éxito mediante mapas cognitivos neutrosóficos. Se concluye que en las referidas condiciones los docentes al concebir o desarrollar cualquier actividad pedagógica, deben considerar que los estudiantes, sus familiares y amistades atraviesan una situación psicosocial compleja, lo que debe ser tenido en cuenta para la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en estos entornos virtuales.

**Palabras Claves:** *e-learning*, *blended learning*, proceso de enseñanza-aprendizaje, mapas cognitivos neutrosóficos.

**Abstract.** In the scientific article, a generalizing conception associated with the use of *e-learning* and *blended learning* is presented, due to its non-presential character as a possible strategy during social isolation in the current conditions of pandemic. The systematization carried out is conceived on the basis of conceptually delimiting the *e-learning* and *blended learning* categories with the aim of establishing the theoretical positioning of the authors regarding the referred subject. Next, some potentialities of these tools are summarized for their use in the direction of the university teaching-learning process in the current conditions of the pandemic, and finally a group of pedagogical recommendations are provided that can be considered by teachers for the use of *e-learning* and *blended learning* in the current psychosocial conditions generated by the COVID-19 pandemic. It is included the modeling of the critical success factors by means of neutral cognitive maps. It is concluded that in the referred conditions, teachers, when conceiving or developing any pedagogical activity, must consider that students, their families and friends go through a complex psychosocial situation, which must be taken into account for the direction of the teaching-learning process in these virtual environments.

**Keywords:** *e-learning*, *blended learning*, teaching-learning process, Neutrosophic cognitive maps

## 1 INTRODUCCIÓN

Las significativas transformaciones que experimenta la sociedad en lo concerniente a la información y la comunicación han encauzado igualmente cambios en los sistemas educativos. Consecuentemente las instituciones de educación superior identifican el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como un elemento positivo determinante en la innovación universitaria, tanto encaminadas a su empleo para la dirección de los procesos de enseñanza-aprendizaje, como de soporte a la docencia y la investigación [1, 2]

Para afrontar este reto los investigadores en las temáticas asociadas con la pedagogía universitaria han determinado que las universidades y en general todo el sistema educativo debe preparar a ciudadanos en una sociedad en la que el acceso a la información y la toma de decisiones se convierten en los elementos distintivos de la educación de calidad. Nuevas barreras se alzan entre los ricos y pobres digitales y, nuevamente, el objetivo de la educación es deshacer esas barreras [3] Precisamente, el acceso cada vez mayor por parte de la comunidad universitaria a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ha dado lugar a lo que se ha denominado genéricamente como aprendizaje digital, sustentado en la educación a distancia [4].

Se constituye por tanto el aula virtual como un espacio o entorno creado virtualmente con la intencionalidad de que un estudiante obtenga experiencias de aprendizaje a través de recursos y materiales formativos bajo la supervisión e interacción con un docente. Al mismo tiempo, dichas experiencias se sostienen en la disposición de todas las personas que integran una comunidad educativa.

El desarrollo del aprendizaje digital condicionó la denominación *e-learning* que literalmente se puede traducir como aprendizaje electrónico, y como tal, en su concepto más amplio puede comprender cualquier actividad educativa que utilice medios electrónicos para realizar todo o parte del proceso formativo. La evolución de las teorías pedagógicas asociadas dio lugar a su vez al término *blended learning* entendido como aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial.

Las concepciones pedagógicas asociadas con el *e-learning* y el *blended learning* han contado con detractores y adeptos. Las principales críticas han estado motivadas en alguna medida por su empleo sustentado esencialmente en fundamentos económicos y tecnológicos en detrimento de los fundamentos pedagógicos que deben privilegiar todo proceso de enseñanza-aprendizaje. Según Bartolomé (2004) en reiteradas ocasiones los responsables de su implementación han estado tan preocupados por la operación de marketing que incluye el uso abundante de la expresión *e-learning* y de otros términos en idioma inglés que centran su atención en el diseño gráfico y de navegación del entorno digital, olvidando completamente el diseño pedagógico.

Los seguidores del empleo del *e-learning* y el *blended learning* propugnan la necesidad de centrarse en el proceso pedagógico y no en la tecnología, e integrar los recursos tecnológicos estratégicamente, partiendo de reconocer las habilidades y las barreras tecnológicas presentes en docentes y estudiantes, para concebir la enseñanza y el aprendizaje articulando saberes disciplinares, estrategias y nuevas prácticas culturales con las potencialidades de las aulas virtuales [4].

En este contexto de debate académico en torno a las fortalezas y debilidades de estas concepciones de enseñanza-aprendizaje en la era digital, se desencadena la pandemia por la COVID-19 ocasionando una situación inédita para los sistemas educativos. En casi todo el mundo, las escuelas y universidades están cerradas. Según un reporte de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, unos 185 países suspendieron las clases en todo su territorio más otros que suspendieron en forma parcial. En total, más de 1.500 millones de estudiantes afectados. Esa cifra representa al 90% de la población estudiantil global [5].

Como una respuesta adaptativa de los sistemas educativos ante la emergencia de la pandemia por la COVID-19, se aceleró la velocidad exponencial de transformación de las prácticas sociales mediadas por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. En la educación superior, se ha dado realce al empleo del *e-learning* y el *blended learning* en ocasiones como la única estrategia posible durante el aislamiento social por su carácter no presencial.

En medio de este entorno inédito, el modelo pedagógico de empleo del *e-learning* y el *blended learning* en la educación superior en tiempos de pandemia implica cambios respecto al empleo de estas mismas estrategias en tiempos de normalidad. La clave de las transformaciones se establece en la dirección de un proceso de enseñanza-aprendizaje sustentado tecnológicamente en los recursos informáticos, pero mediado pedagógicamente por el docente. Igualmente, la actividad docente soportada en el *e-learning* y el *blended learning* no persigue fines asociados a incrementar los niveles de aprendizaje, sino al empleo de herramientas diferentes para enseñar y aprender.

Sobre los elementos anteriores se reflexiona en el presente artículo científico, el que en su desarrollo se estructura en tres acápites. Inicialmente se presenta una delimitación conceptual de las categorías *e-learning* y el

*blended learning* con la finalidad de establecer el posicionamiento teórico de los autores respecto a la temática referida. Seguidamente se resumen algunas potencialidades de estas herramientas para su empleo en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje universitario en las condiciones actuales de pandemia.

Finalmente se aportan un grupo de recomendaciones pedagógicas que pueden ser consideradas por los docentes para el empleo del *e-learning* y el *blended learning* en las actuales condiciones psicosociales generadas por la pandemia del COVID-19.

## 2 DESARROLLO

La singularidad del momento que vive la humanidad hace necesario hacer un análisis sobre las formas en las cuales se desarrollan los procesos de educación en línea en época del COVID-19. Muchas instituciones de educación superior están trabajando fuertemente en intentar sostener los procesos de aprendizaje aplicando enfoques basados en la virtualización de algunas de sus actividades, aplicando en la mayoría de los casos un aprendizaje en remoto basado en videoconferencias (Hodges, Moore, Lockee, Trust y Bond 2020).

Una enseñanza a distancia en línea puede ser concebida como una modalidad donde la docencia se desarrolla a través de escenarios o entornos digitales, aunque puede existir algún encuentro físico entre los docentes y los estudiantes. En las modalidades de *e-learning* y *blended learning* se requiere disponer de entornos virtuales donde se organicen los contenidos, las actividades de aprendizaje, las pruebas de evaluación, así como las herramientas para la comunicación e interacción social entre los docentes y los estudiantes.

### 2.1 Delimitación conceptual de las categorías e-learning y el blended learning

A los efectos de establecer el posicionamiento teórico de los autores del presente artículo científico, resulta necesario exponer una sucinta sistematización de las categorías *e-learning* y el *blended learning* en el contexto pedagógico actual.

Desde el punto de vista de Peñalvo (2005) si se toma como referencia la raíz de la palabra, *e-learning* se puede traducir como aprendizaje electrónico, y como tal, en su concepto más amplio puede comprender cualquier actividad educativa que utilice medios electrónicos para realizar todo o parte del proceso formativo.

Existen definiciones que abren el espectro del *e-learning* prácticamente a cualquier proceso relacionado con educación y tecnologías. Puede ser considerado como un término que cubre un amplio grupo de aplicaciones y procesos, tales como aprendizaje basado en web, aprendizaje basado en ordenadores, aulas virtuales y colaboración digital. Incluye entrega de contenidos vía Internet, intranet/extranet, audio y vídeo grabaciones, transmisiones satelitales, televisión interactiva y más [6].

Desde la perspectiva de su concepción y desarrollo como herramienta formativa, los sistemas de *e-learning* tienen una dualidad pedagógica y tecnológica. Pedagógica en cuanto a que estos sistemas no deben ser meros contenedores de información digital, sino que esta debe ser transmitida de acuerdo a unos modelos y patrones pedagógicamente definidos para afrontar los retos de estos nuevos contextos. Tecnológica en cuanto que todo el proceso de enseñanza-aprendizaje se sustenta en aplicaciones *software*, principalmente desarrolladas en ambientes web, lo que le vale a estos sistemas el sobrenombre de plataformas de formación.

De acuerdo con los aportes de Bartolomé (2004) el *e-learning* es una formación a distancia potenciada por la tecnología. De acuerdo con este autor, a pesar de especulaciones, la teoría casi siempre y la práctica demuestran que la formación basada en *e-learning* no es sino un curso a distancia con ordenadores e Internet.

Una definición simplificada considera que, en el campo educativo, el teletrabajo o trabajo mediado por tecnologías, se conoce como *e-learning* o aprendizaje electrónico. Este se refiere a algún tipo de proceso de enseñanza-aprendizaje realizado con dispositivos electrónicos conectados a Internet.[7]

Según otra definición, el aprendizaje electrónico consiste en todas las actividades apoyadas por el ordenador e Internet que ayudan a la enseñanza y el aprendizaje tanto en el campus universitario como fuera de él [6].

Este autor destaca el vínculo entre las dimensiones pedagógicas y de gestión académica, y justifica la presencia del aprendizaje electrónico en la educación superior por dos razones: porque facilita el desarrollo de habilidades requeridas en la sociedad del conocimiento, y porque permite crear programas de formación continua de especialización de graduados. En otras palabras, defiende el uso del entorno de formación no presencial en estudios

de postgrado y la formación presencial mediada por Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en carreras de grado [8].

Desde la perspectiva que ofrece la experiencia en el desarrollo y explotación de plataformas *e-learning*, los autores del presente artículo científico asumen como base la definición aportada por Peñalvo (2005) y sobre sus preceptos aportan la siguiente definición operacional. El *e-learning* se constituye en una plataforma de gestión de la actividad pedagógica no presencial que, mediada por el docente a través de plataformas tecnológicas, posibilita y flexibiliza el acceso y el tiempo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, adecuándolos a las habilidades, necesidades y disponibilidades de cada estudiante y del grupo, además de garantizar ambientes de aprendizaje colaborativo mediante el uso de herramientas de comunicación síncrona y asíncrona.[9]

En los últimos años ha aparecido un nuevo concepto que surge con fuerza en el ámbito de la formación: *blended learning*. Literalmente se puede traducir al idioma español como «aprendizaje mezclado» y la novedad del término no se corresponde con la tradición de las prácticas que encierra. Otras denominaciones se han utilizado antes para la misma idea. Y a veces otras ideas se están utilizando para esta misma denominación (Bartolomé, 2004).

Para poder comprender la definición de la categoría *blended learning* es preciso considerar las interrelaciones entre el proceso de cambio tecnológico y social contemporáneo con las transformaciones e innovaciones que se experimentan en la educación en general y de modo específico en la educación superior.

La literatura académica reconoce modos intermedios llamados aprendizaje flexible, híbrido, *blended learning* o semi-presencial, y modos presenciales con distintos grados de interacción, cuyas aulas virtuales se configuran como recurso complementario, ampliado y expandido de la clase presencial.

Una definición sencilla y precisa lo describe como aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial. El término *blended learning* sigue una tendencia con una marcada raíz procedente del campo de la Psicología escolar en la que destaca el término aprendizaje como contrapuesto al de enseñanza. Si bien el término *blended learning* viene del mundo de la formación en la empresa y tiene obviamente una fuerte intencionalidad de promoción y marketing, el acento señalado en el término *learning* debería hacer que los investigadores procedentes de la Psicología deseasen algún tipo de fundamentación teórica, naturalmente en alguna de las teorías actuales.

De acuerdo con Llorente y Cabero [10] en sus inicios el término *blended learning* generó en torno a él grandes controversias entre los profesionales de la empresa y los de las instituciones universitarias, a través de sus diferentes interpretaciones. Del mismo modo, así como el término fue haciéndose popular, comenzaron a proliferar cada vez más combinaciones referidas al *blended learning*: por ejemplo, combinaciones en la variedad de tecnologías, en la diversidad de metodologías, en las experiencias de aprendizaje, o diversidad en la localización de los eventos del aprendizaje[11, 12].

Desde la conceptualización del término, se destaca que el aprendizaje mezclado significa la combinación entre la enseñanza en línea y la enseñanza tradicional. Está en boga porque no se quiere gastar demasiado en *e-learning*, y las personas en general, quieren conservar lo que tienen realizado ya, así que han establecido este nombre para no cambiar mucho, y llamarlo *blended learning*.

A tono con lo expuesto las mayores implicaciones del término *blended learning* son:

- Diversidad de oportunidades para presentar los recursos de aprendizaje y vías de comunicación entre tutor-estudiante y estudiante-estudiante, que llegarán a ser más flexibles. Muchas de las experiencias bajo dicha modalidad han atribuido su éxito a la comunicación interactiva entre sus participantes.
- Los aprendices podrán, si se interesan en formar parte activa de su propio proceso de aprendizaje, seleccionar los recursos formativos de diferentes medios, teniendo en cuenta que sean los más convenientes y apropiados para su situación personal.

En consonancia con lo anteriormente expuesto, los autores del presente artículo científico asumen la definición aportada quienes sostienen que el *blended learning* se constituye en una plataforma de gestión de la actividad pedagógica no presencial que considera la convergencia entre lo presencial y lo virtual a distancia, combina espacios como clases tradicionales y virtuales, tiempos presenciales y no presenciales, recursos analógicos y digitales, donde los protagonistas modifican sus roles en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y donde los cambios también afectan, de manera ineludible, a los modelos organizativos[6].

Tanto el *e-learning* como el *blended learning* son modelos de aprendizaje en los que el estudiante tiene que desarrollar habilidades tan importantes para su vida futura en esta sociedad como, entre otras:

- Buscar y encontrar información relevante en la red

- Desarrollar criterios para valorar esa información, poseer indicadores de calidad.
- Aplicar información a la elaboración de nueva información y a situaciones reales
- Trabajar en equipo compartiendo y elaborando información Tomar decisiones en base a informaciones contrastadas Tomar decisiones en grupo

Una vez sistematizadas las categorías *e-learning* y el *blended learning* en el contexto pedagógico actual, a efectos de establecer el posicionamiento teórico de los autores, en el siguiente acápite se reflexiona en torno a las potencialidades del *e-learning* y el *blended learning* para su empleo en la formación universitaria dadas las condiciones actuales de pandemia.

## 2.2 Potencialidades del e-learning y el blended learning para su empleo en las condiciones actuales de pandemia

La necesidad de garantizar la continuidad del proceso pedagógico ante la emergencia sanitaria actual ha confluído en el re-descubrimiento de potencialidades del *e-learning* y el *blended learning* como plataformas de gestión de la actividad pedagógica no presencial para su empleo en las condiciones actuales de pandemia. A continuación, los autores exponen sus ideas respecto a las referidas potencialidades.

Un beneficio indiscutible es la posibilidad que significa para las comunidades universitarias de beneficiarse con el abundante material disponible en la red, compartido de modo abierto. La socialización de información pedagógicamente organizada en la red posibilita su acceso por estudiantes y docentes, lo cual influye positivamente en la valoración y crítica de las fuentes teóricas.

En la gestión universitaria, el empleo de estas plataformas ayuda a clarificar que el valor didáctico de una u otra propuesta no se determina por el nivel de dotación tecnológica de una institución docente, sino que depende de cuestiones más centrales, como el sentido didáctico con que el docente incorpora la tecnología al proceso de enseñanza-aprendizaje o el valor que esta tiene en la construcción de un campo disciplinar.

En este mismo sentido de la gestión universitaria, el empleo del *e-learning* y el *blended learning* ayuda a clarificar el enfoque referido a que la didáctica en su sentido humanista incluye considerar a los demás como sujetos del proceso de enseñanza-aprendizaje cuando se configuran las situaciones de la propuesta pedagógica. Desde este punto de vista es posible atender la brecha digital que afecta a muchos, pero que no impide enseñar con tecnologías.

El sentido humanista que se le imprime a la didáctica también implica tomar decisiones que consideren a las familias sin computadora, o con una compartida y sin conectividad. En este particular el empleo de los recursos tecnológicos incita a la educación a ampliar las posibilidades de elección de un docente que tiene que tomar decisiones sobre cómo enseñar y hacerlo de modo diferente en las actuales condiciones.

La exigencia del necesario distanciamiento social permite que en los entornos la enseñanza y el aprendizaje cambian desde posiciones centradas en el docente, como fuente del conocimiento que controla y dirige todos los aspectos del proceso, hacia posicionamientos del docente como facilitador del aprendizaje, colaborador, tutor, guía y participante del proceso, permitiendo que el estudiante se responsabilice de su aprendizaje y ofreciéndole distintas opciones.[13-15]

En tiempos posteriores a la COVID-19, las experiencias en el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones servirán de base para el surgimiento de un entorno completamente nuevo y diferente dentro del cual tendrá que desenvolverse el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido las universidades se transformarán puesto que la sociedad en la que se desenvuelve no es la misma en la que fue creada.

Siempre que sea posible y seguro, se realizarán encuentros presenciales de los docentes con los estudiantes, con el grupo de estudio total o parcial o con los estudiantes individualmente. Lo anterior facilita información imprescindible sobre el uso y sobre la utilización de la tecnología y las herramientas, Fomenta el conocerse unos a otros incluyendo el personal y los tutores.

Además, se configuran los grupos y se establecen las normas de trabajo, se llevan a cabo exámenes y evaluaciones, y se aportan los elementos paralingüísticos que lo virtual no puede por sí mismo aportar. En suma, todos estos elementos ayudan a superar el aislamiento.

El diseño de plataformas *e-learning* y el *blended learning* implica comenzar a tener en cuenta los diferentes criterios pedagógicos para integrarlos, en la medida de lo posible, en la acción formativa a llevar a cabo. Posibilita, además,) realizar un análisis de los destinatarios del proceso de enseñanza-aprendizaje, determinando las competencias básicas imprescindibles que serán convenientes tener, tanto tecnológicas como didácticas para garantizar de partida el éxito de la acción formativa. A continuación, se determinan las propuestas de diseño de materiales que se especifiquen y las estrategias metodológicas concretas que se movilizaran. Y por último, conocer los elementos organizativos en los cuales se va a incorporar dicha acción, como, por ejemplo, la ratio docente-estudiante, etc. En definitiva, los diferentes criterios o principios para desarrollar una experiencia formativa de carácter semipresencial son los siguientes:

1. Identificar las necesidades de aprendizaje.
2. Establecer los niveles de demandas.
3. Reconocer los diferentes estilos de aprendizaje.
4. Conocer las diferentes formas de aprendizaje y el potencial creativo de cada una de ellas.
5. Trabajar con los proveedores actuales, internos y externos, para identificar los objetivos de aprendizaje y asegurar y asegurar que la formación garantiza las necesidades actuales.
6. Empezar el proceso educativo y desarrollar una demostración amigable para ilustrar el potencial del *e-learning* y el *blended learning*.
7. Estar preparado para ofrecer un apoyo y seguimiento constante.
8. Preparar un proceso de seguimiento para evaluar la efectividad en el desarrollo del proceso.

Como han sostenido los autores del presente artículo científico, el desarrollo del proceso pedagógico ante la emergencia sanitaria actual ha posibilitado revelar potencialidades del *e-learning* y el *blended learning* como plataformas de gestión de la actividad pedagógica no presencial. Una vez valorado este elemento resulta conveniente aportar un grupo de recomendaciones pedagógicas para el empleo del *e-learning* y el *blended learning* en las condiciones de pandemia; aspecto que se desarrolla en el acápite siguiente.

### **2.3 Recomendaciones pedagógicas para el empleo del e-learning y el blended learning en las condiciones de pandemia**

Es criterio de los autores del presente artículo científico, que, en las actuales condiciones de pandemia, el primer elemento que deben tomar en cuenta los docentes a la hora de concebir o desarrollar cualquier actividad pedagógica, es considerar que los estudiantes, sus familiares y amistades atraviesan, aunque seguramente en distintos grados de intensidad, una situación psicosocial de estrés, temor, dolor, etc. Lo anterior debe ser tenido en cuenta para la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las autoridades universitarias deben considerar además este aspecto respecto a u claustro docente y personal de apoyo.

Se modelaron los factores críticos de éxito mediante mapas cognitivos neutrosóficos como herramienta para obtener modelos mentales[16]. Un Mapa Cognitivo Neutrosófico (MCN) es un grafo neutrosófico dirigido, cuyos vértices representan conceptos y cuyas aristas representan relaciones causales indeterminadas entre las aristas. Si  $C_1, C_2, \dots, C_k$  son  $k$  vértices, cada uno de los  $C_j$  ( $i = 1, 2, \dots, k$ ) se puede representar por un vector  $(x_1, x_2, \dots, x_k)$  donde  $x_i \in \{0, 1, I\}$ .  $x_i = 0$  significa que el vértice  $C_i$  está en un estado activado,  $x_i = 1$  significa que el vértice  $C_i$  está en un estado desactivado y  $x_i = I$  significa que el vértice  $C_i$  está en un estado indeterminado, en un tiempo específico o en una situación específica [17].

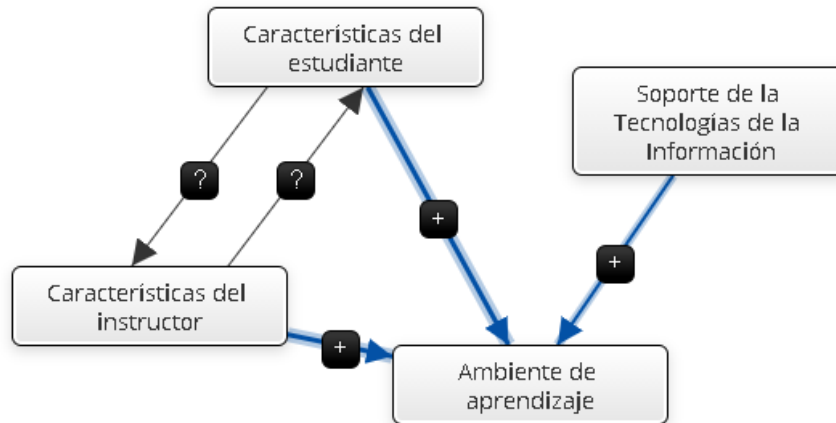


Figura 1. Factores crítico de éxito modelados mediante mapas cognitivos neutrosóficos.

El *e-learning* y el *blended learning* no consisten en colocar materiales en Internet sino en aprovechar los materiales que existen en Internet. Los materiales disponibles en la web en distintos formatos deben ser objeto de un tratamiento pedagógico que no significa modificarlos, sino diseñar tareas docentes de acuerdo con los objetivos de enseñanza-aprendizaje proyectados a alcanzar en el proceso [18].

Como punto de partida, hay que considerar dos aspectos ineludibles: por un lado, con respecto a la situación estudiantil, saber que las posibilidades de todo el estudiantado, desde el punto de vista tecnológico, son heterogéneas y que hay estudiantes sin ninguna posibilidad de acceso a algún dispositivo tecnológico en sus hogares (computadora o teléfono móvil) y/o conexión a Internet.

Por otro lado, en relación con los docentes, debido a que las prácticas de enseñanza han sido siempre predominantemente presenciales, muchos de los docentes cuentan con poca formación pedagógica y/o tecnológica para desempeñar su rol en la modalidad virtual. Así es que se recomienda tener presentes estas limitaciones, en particular las referidas a aquellos estudiantes que no pueden llevar al día las propuestas que se realizan desde los entornos virtuales, evitando generar algún tipo de exclusión.

Resulta imprescindible entonces que los equipos docentes se anticipen y piensen los modos en que se trabajará con aquellos estudiantes que no puedan dar continuidad a la propuesta de virtualización diseñada una vez que sea posible reintegrarse a las actividades presenciales. La premisa es incluir a todo el estudiantado, no dejando ninguno excluido o que se vea obligado perder su año académico por estos motivos.

Es preciso, igualmente, decidir si se emplean en un mismo programa de formación se emplean el *e-learning* y el *blended learning* como plataformas de gestión de la actividad pedagógica no presencial, a partir de las premisas que el *e-learning* no requerirá interacción social física por lo que contribuye a mantener el aislamiento social. Por su parte el empleo del *blended learning*, si requiere interacciones físicas presenciales por lo que en consecuencia se debe considerar el riesgo sanitario y epidemiológico para sustentar esta decisión de naturaleza pedagógica [19].

Las actividades no presenciales se realizarán siempre que sea posible de forma flexible, en momentos temporales distintos (asíncronamente), aunque puede darse la opción de que se desarrolle al mismo tiempo (sincrónicamente).

En las condiciones de aislamiento social se manifiestan particularidades no tomadas en cuenta en la normalidad y es el hecho que varios integrantes de la familia se encuentran también en casa junto a los estudiantes de determinados programas de formación. En este sentido el diseño didáctico de las plataformas de gestión de la actividad pedagógica no presencial considerará a los familiares también como sujetos activos del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las estrategias didácticas que se diseñen pueden y deben por tanto considerar el rol de la familia en el proceso formativo.

Es erróneo considerar como una estrategia la adaptación de las actividades docentes concebidas para una modalidad presencial, para ser impartidas en las condiciones actuales mediante el *e-learning* y el *blended learning*, en remoto, con una interacción cara a cara pero mediada por videoconferencia, en muchos de los casos, sin realizar una transformación real de su docencia a la virtualización de la modalidad.

Con mayor detenimiento es necesario diseñar y ejecutar acciones de seguimiento y control al proceso de enseñanza-aprendizaje. Se debe contar con un plan que permita especificar la forma de dar retroalimentación acorde al trabajo que están realizando los estudiantes.

Los mecanismos de evaluación que se diseñen e implementen deben ser los apropiados, que permitan tener certeza de la veracidad de las respuestas por parte de los estudiantes. Los docentes consideran en muchos casos que no les resulta fácil poder hacer un seguimiento efectivo y razonable de las actividades realizadas por parte de los estudiantes.

Se requiere además contar con planes alternativos que permitan que el proceso no se vea truncado por causas de daños o no disponibilidad de la tecnología. Ante una falla de la conexión, por ejemplo, en el momento de la evaluación, se puede disponer de una estrategia alternativa como enviar los documentos vía correo electrónico y recibir la evaluación por el mismo medio.

Es válido considerar los aportes de Llorente y Cabero (2008) quienes sostienen que básicamente, los aspectos fundamentales en un proceso de formación mediante el *blended learning*, estarían definidos en tres grandes momentos: sesión inicial presencial, desarrollo a través de la red, y sesión final presencial.

Tal como queda expuesto se iniciaría el proceso a través de un primer e inicial encuentro presencial, para familiarizar a los estudiantes con la tecnología, así como facilitarles la oportunidad de crear una sensación de comunidad que continuará desarrollándose a través del curso y aclarar las posibles dudas organizativas que puedan tener.

Se realizarán actividades tales como, emplear el *software* que formará parte de la experiencia, la plataforma, emplear las herramientas de comunicación, así como comprobar cómo funcionan los mecanismos de evaluación. Asimismo, también resulta conveniente dar a conocer a los estudiantes los objetivos del curso, las evaluaciones, y las tareas o proyectos a realizar.

En definitiva, de lo que se trata es de construir un sentido de comunidad en este primer encuentro, que facilita y garantiza, en la mayoría de las ocasiones, el que los estudiantes participen y finalicen la acción formativa.

Posteriormente, el curso será llevado a cabo a través del entorno virtual de formación, y la utilización de las diferentes herramientas disponibles en las mismas, sea chat, correo electrónico, foros de discusión, etc., para finalizar con una última sesión presencial que podrá plantearse el realizar una valoración final, donde además los estudiantes podrán plantear las diferentes consultas que no hayan podido realizar al docente antes de la evaluación. Puede considerarse que, el realizar la valoración de forma presencial, garantiza para muchos estudiantes, una sensación más agradable y menos tensa que si lo hacen vía Internet, hecho que creemos también es viable en este tipo de modalidad formativa.

### 3 CONCLUSIONES

- La situación de confinamiento derivada de la emergencia sanitaria ha supuesto la adaptación urgente de la docencia presencial. Como una respuesta adaptativa de los sistemas educativos ante la emergencia de la pandemia por la COVID-19, se aceleró la velocidad de transformación de las prácticas sociales mediadas por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. En la educación superior, se ha dado realce al empleo del *e-learning* y el *blended learning* por su carácter no presencial como una estrategia posible durante el aislamiento social.
- En las actuales condiciones es importante no continuar centrándose en la tecnología, sino integrarla estratégicamente, partiendo de reconocer las habilidades y las barreras tecnológicas presentes en docentes y estudiantes, para planificar la formación articulando saberes disciplinares, estrategias y nuevas prácticas culturales con las potencialidades de las aulas virtuales.
- Tanto el *e-learning* como el *blended learning* son modelos de aprendizaje en los que el estudiante tiene que desarrollar habilidades muy importantes para su vida futura. Se constituyen en plataformas de gestión de la actividad pedagógica no presencial que consideran la convergencia entre lo presencial y lo virtual a distancia, combinan espacios como clases tradicionales y virtuales, tiempos presenciales y no presenciales, recursos analógicos y digitales.
- La necesidad de garantizar la continuidad del proceso pedagógico ante la emergencia sanitaria actual ha confluído en el re-descubrimiento de potencialidades del *e-learning* y el *blended learning* como plataformas de gestión de la actividad pedagógica no presencial para su empleo en las condiciones actuales de pandemia.



- En las actuales condiciones de pandemia, el primer elemento que deben tomar en cuenta los docentes a la hora de concebir o desarrollar cualquier actividad pedagógica, es considerar que los estudiantes, sus familiares y amistades atraviesan, aunque seguramente en distintos grados de intensidad, una situación psicosocial de estrés, temor, dolor, etc. Lo que debe ser tenido en cuenta para la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en estos entornos virtuales.

#### 4 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Ricardo, J.E., N.B. Hernández, G.R. Zumba, M.C.V. Márquez, and B.W.O. Ballas, *El Assessment Center Para La Evaluación De Las Competencias Adquiridas Por Los Estudiantes De Nivel Superior*. Investigación Operacional, 2019. **40**(5): p. 638-643.
- [2] Leyva-Vázquez, M. and F. Smarandache, *Inteligencia Artificial: retos, perspectivas y papel de la Neutrosófia*. 2018: Infinite Study.
- [3] Aiello, M. and C. Willem, *El blended learning como práctica transformadora*. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 2004(23): p. 21-26.
- [4] Aguilar, W.O., T.V.G. Quiñónez, E.R. Revelo, S.M.M. Correa, and W.A.R. López, *La capacitación académico-investigativa de los docentes de la Educación Superior como vía para alcanzar estándares de calidad educativa*. Dilemas contemporáneos: educación, política y valores, 2020.
- [5] Setiawan, A.R., *Scientific Literacy Worksheets for Distance Learning in the Topic of Coronavirus 2019 (COVID-19)*. 2020.
- [6] Peñalvo, F.J.G., *Estado actual de los sistemas e-learning*. Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, 2005. **6**(2).
- [7] Quiroz Martínez, M.Á., R.A. Arguello Ruiz, M.D. Gómez Ríos, and M.Y. Leyva Vázquez, *Evaluación de potencial del internet de las cosas en la salud mediante mapas cognitivos difusos*. Conrado, 2020. **16**(75): p. 131-136.
- [8] Hernández, N.B. and N.V. Izquierdo, *VALIDACIÓN TEÓRICA DE LA ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA EMPRENDER COMO CONTRIBUCIÓN A LA FORMACIÓN INTEGRAL DEL ESTUDIANTE DE LA EDUCACIÓN PREUNIVERSITARIA*. Magazine de las Ciencias: Revista de Investigación e Innovación, 2018. **3**(3): p. 103-116.
- [9] Vazquez, M.Y.L., *Estudio y propuesta metodológica para la enseñanza-aprendizaje de la programación informática en la educación superior*. Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores, 2019(8).
- [10] Llorente Cejudo, M.d.C. and J. Cabero Almenara, *Del e-learning al Blended Learning: nuevas acciones educativas*. Quaderns Digitals, 51, 2008.
- [11] Charan, R., S. Drotter, and J. Noel, *The leadership pipeline: How to build the leadership powered company*. Vol. 391. 2010: John Wiley & Sons.
- [12] García, J.M.B., J.E. Ricardo, and I.M. Villalva, *Acciones didácticas para la autorrealización física integral de los estudiantes de carreras agropecuarias*. Didasc@ lia: Didáctica y Educación ISSN 2224-2643, 2016. **7**(2): p. 57-66.
- [13] Ricardo, J.E., N.B. Hernández, R.J.T. Vargas, A.V.T. Suntaxi, and F.N.O. Castro, *La perspectiva ambiental en el desarrollo local*. Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores, 2017.
- [14] Ricardo, J.E. and K. de Mora Litardo, *La influencia de la programación neurolingüística en estudiantes universitarios en la República de Ecuador*. LUZ, 2017. **16**(1): p. 104-113.
- [15] Smarandache, F., M.A. Quiroz-Martínez, J.E. Ricardo, N.B. Hernández, and M.Y.L. Vázquez, *Application of Neutrosophic Offsets for Digital Image Processing*. 2020: Infinite Study.
- [16] Teruel, K.P., M.Y.L. Vázquez, and V.E. Sentí, *Proceso de consenso en modelos mentales y aplicación al desarrollo de software ágil en bioinformática*. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud (ACIMED), 2014. **25**(3): p. 317-331.
- [17] Ricardo, J.E., D.F.C. Flores, J.A.E. Díaz, and K.P. Teruel, *An Exploration of Wisdom of Crowds using Neutrosophic Cognitive Maps*. Neutrosophic Sets and Systems, 2020. **37**: p. 08-15.
- [18] Rodríguez, M.D.O., C.A.M. León, C.D.N. Rivera, C.M.B.R. Cueva, and C.J.E. Ricardo, *HERRAMIENTAS Y BUENAS PRACTICAS DE APOYO A LA ESCRITURA DE TESIS Y ARTICULOS CIENTIFICOS*. 2019: Infinite Study.
- [19] Hernández, N.B., E.F.P. Zambrano, A.C. Inga, and J.S. Zambrano, *LA EDUCACIÓN FAMILIAR Y LA SOCIEDAD ECUATORIANA*. Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria. e-ISSN 2528-7842, 2016. **2**(3): p. 53-64.

Fecha de Recepción: 19 de agosto de 2020

Fecha de Aceptación: 14 de Septiembre de 2020