

Biotempo (Lima)



<https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Biotempo>

ORIGINAL ARTICLE / ARTÍCULO ORIGINAL

AN APPROACH TO THE CHALLENGES OF E-LEARNING IN TIMES OF COVID-19

UN ACERCAMIENTO A LOS DESAFÍOS DEL APRENDIZAJE VIRTUAL EN TIEMPOS DE COVID-19

Miriam Carballo-Barcos^{1*}; Maricelys Jiménez-Barrera²; Hugo Miguel Cobeña-Navarrete³;
Rafael Armiñana-García¹ & José Iannacone⁴

¹ Universidad Central “Martha Abreu” de Las Villas, Cuba.

miriamcb@uclv.cu / rarminana@uclv.cu

² Pontificia Universidad Católica del Ecuador, sede Santo Domingo, Ecuador.

mjimenez@pucesd.edu.ec


³ Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López”, ESPAM MF, Ecuador.


hugoc28@hotmail.com


⁴ Laboratorio de Zoología. Grupo de Investigación “One Health”, Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma (URP). Lima, Perú. joseiannacone@gmail.com


* Corresponding author: rarminana@uclv.cu

Miriam Carballo-Barcos:  <https://orcid.org/0000-0002-6136-791X>

Maricelys Jiménez-Barrera:  <https://orcid.org/0000-0002-2584-7350>

Hugo Miguel Cobeña-Navarrete:  <https://orcid.org/0000-0001-6413-4321>

Rafael Armiñana-García:  <https://orcid.org/0000-0003-2655-7002>

José Iannacone:  <https://orcid.org/0000-0003-3699-4732>

ABSTRACT

The challenges of virtual learning in times of COVID-19 were analyzed at the Faculty of Education of Secondary Education of the “Félix Varela Morales” Pedagogical Headquarters, of the “Marta Abreu” de Las Villas Central University, located in the city of Santa Clara, Villa Clara Cuba between the years 2020-2021. The Materialist Dialectic was used as a general method, and the methods of the historical-logical, analytical-synthetic, and inductive-deductive theoretical level. Bibliographic sources were reviewed including journal articles, books, research reports, and documents that deal with the subject mainly between the years 2020-2021. Among the main results, the need to work in the direction of three great challenges stands out: the efficient use of technological resources available in Cuban universities, the preparation of teachers and students for virtual learning, and the didactic organization of each one of the subjects. It is concluded that an approach to these three challenges of virtual learning in times of pandemic is required.

Keywords: Virtual education – COVID-19 – higher education



RESUMEN

Se analizaron los desafíos del aprendizaje virtual en tiempos de COVID-19 en la Facultad de Educación de Enseñanza Media de la Sede Pedagógica “Félix Varela Morales”, de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, situada en la ciudad de Santa Clara, Villa Clara Cuba entre los años 2020-2021. Se utilizó como método general el Dialéctico Materialista, y los métodos del nivel teórico histórico-lógico, analítico-sintético e inductivo-deductivo. Se revisaron fuentes bibliográficas entre artículos de revistas, libros, informes de investigación y documentos que tratan la temática fundamentalmente entre los años 2020-2021. Entre los principales resultados se destaca la necesidad de trabajar en la dirección de tres grandes desafíos: la utilización eficiente de los recursos tecnológicos de que se disponen en las universidades cubanas, la preparación de docentes y estudiantes para el aprendizaje virtual y la organización didáctica de cada una de las asignaturas. Se concluye que se requiere un acercamiento a estos tres desafíos del aprendizaje virtual en tiempos de pandemia.

Palabras clave: COVID-19 – educación superior – educación virtual

INTRODUCCIÓN

La pandemia de COVID -19 ha provocado la paralización y transformación del desarrollo del proceso docente educativo en la mayoría de los países (García-Morales *et al.*, 2021). La imperiosa necesidad del aislamiento social ha conllevado al cierre de las escuelas de todos los niveles educativos y a la búsqueda de alternativas para continuar el proceso (Mishra *et al.*, 2020). El informe de la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2020) advierte que la pandemia ha causado el trastorno más grave registrado en los sistemas educativos en toda la historia, y que la Educación Superior sería el sector que pudiera estar más afectado (Rojas-Machado *et al.*, 2014; Ruiz-Aquino, 2020). Fardoun *et al.* (2020), Failache *et al.* (2020), y Becerra (2017) en sus trabajos de investigación coinciden con esta afirmación, alegando además algunos elementos importantes con relación a que el rápido cambio generado por la emergencia representa retos en la infraestructura, las estrategias educativas y en la necesidad de un cambio de mentalidad por parte de docentes y estudiantes (Madinah, 2020).

El mundo no estaba preparado para asumir de forma masiva la educación a distancia virtual lo que ha provocado una profunda transformación sobretudo en las universidades donde el trabajo docente educativo se desarrolla de forma presencial (Cabero-Almenara, 2020; Giraud, 2020; García-Morales *et al.*, 2021).

Aunque de forma general se ha avanzado en la introducción al mundo digital, el cierre necesario para proteger lo más valioso del ser humano, la vida, aún

existen problemas importantes a resolver para lograr un proceso eficiente. Entre los mismos se señalan problemas tecnológicos como la brecha digital, la insuficiencia de recursos y la conectividad, y la preparación inadecuada de profesores y alumnos para el trabajo con esta modalidad.

Si a todo esto se une la problemática de las preocupaciones económicas y sociales a las que están sometidos, los miedos al contagio y el contagio en sí que provoca la pandemia, con situaciones nuevas que conllevan al estrés, la desmotivación y el abandono de los estudios (Madinah, 2020).

Se ha pronosticado, que la educación virtual podría cobrar mayor auge, pero la pandemia aceleró todos los procesos y en los días que corren se ha convertido en la única alternativa viable para mantener la vitalidad del proceso docente educativo en casi todo el mundo (Madinah, 2020; Mishra *et al.*, 2020).

Cuba ha apostado por esta vía, la que a pesar de las condiciones del país, bloqueado y sin grandes recursos tecnológicos, posee un elevado potencial docente y científico en sus universidades para lograr mantener la calidad alcanzada en la formación profesional de sus alumnos teniendo en cuenta sus ventajas y desventajas.

Entre las principales ventajas que se le atribuyen incluyen las siguientes: la flexibilidad en la distribución de los temas, el tiempo, espacios, oportunidades y recursos desde un enfoque individualizado (Almazova *et al.*, 2020; Mishra *et al.*, 2020; Vasquez, 2020).

Entre las principales desventajas se incluyen la insuficiente preparación de docentes y alumnos para la educación virtual, la que está estrechamente ligada a la infraestructura tecnológica. La disponibilidad de computadoras, móviles y la conexión a Internet que son las herramientas básicas para el desarrollo del trabajo aún no son suficientes tanto en las universidades como en los hogares donde se desarrolla el estudio y la autopreparación (Mishra *et al.*, 2020).

Otro aspecto importante a considerar es la organización didáctica de las aulas virtuales para lograr un proceso eficiente. Por estas razones el objetivo de este trabajo fue evaluar la situación problemática en el contexto actual, mediante a un acercamiento a los desafíos del aprendizaje virtual en tiempos de COVID-19.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó a partir del análisis de fuentes bibliográficas como revistas, libros, informes de investigación

y documentos que tratan la temática fundamentalmente entre los años 2020-2021, aunque fue necesario recurrir al estudio de años anteriores, debido a que la educación virtual no surge con la pandemia, sino que se masifica y se transforma de acuerdo a las necesidades del contexto actual (García-Morales *et al.*, 2021). Se utilizó como método general el Dialéctico-Materialista y los métodos de nivel teórico histórico-lógico, analítico-sintético e inductivo-deductivo. Se desarrolló el estudio en la Facultad de Educación Media de la Sede Pedagógica “Félix Varela Morales” de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas ubicada en la ciudad de Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La evolución de la educación a distancia (López-Fernández *et al.*, 2010; Espinoza-Freire *et al.*, 2021) ha transitado por cinco generaciones (Tabla 1).

Tabla 1. Evolución de la educación a distancia que ha transitado por cinco generaciones. Tomado de Yong-Castillo *et al.* (2017).

Generación	Características
Primera	Educación epistolar. Materiales impresos
Segunda	Educación audiovisual Integración de audio y video a los materiales impresos.
Tercera	Educación basada en TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) Integración de las TIC como soporte informativo.
Cuarta	Educación basada en WEB Integración al proceso de aprendizaje de \dot{N} Wikis, blogs, webquest, webconference, redes sociales, plataformas de aprendizaje, en línea entre otras.
Quinta	Educación interactiva Integración de la web semántica (Web 3.0) a los procesos de aprendizaje: telepresencia, inteligencia artificial, mundos virtuales, realidades virtuales, animaciones en 3 D entre otras.

Esta evolución en cada uno de los momentos ha provocado transformaciones que en el orden pedagógico y didáctico se han producido en los sistemas educativos de la mayoría de los países a partir de los cambios contextuales que se generan por los avances científicos y la irrupción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), lo que se considera importante para llegar a la situación actual de la masividad en tiempos de COVID 19.

En los inicios del surgimiento de la educación a distancia tradicional (por correspondencia) todo se desarrollaba a partir del correo postal y con la utilización de materiales impresos. Aparece en el contexto social como una solución a los problemas de cobertura y calidad de los sistemas educativos de las universidades que se demandaban por personas que tenían interés en su formación profesional pero que no podían alcanzar por razones tan importantes como las distancia en ubicación geográfica de su residencia o los altos costos que podía

generar la estancia o desplazamiento frecuente hacia los lugares donde estaban las sedes centrales universitarias (López-Fernández *et al.*, 2010).

La irrupción de las TIC provoca una revolución en los sistemas educativos promoviéndose innumerables debates entre los autores a partir de los cambios que introducen en la diferentes modalidades de estudio (presencial, semipresencial y a distancia) (Espinoza-Freire *et al.*, 2021). La introducción de las TIC produce en Cuba cambios sustanciales en dependencia de la modalidad de estudio anteriormente mencionada. Uno de ellos es la forma de comunicación que se establece entre los sujetos del proceso docente educativo. Esta situación se refleja de la forma siguiente:

- En la modalidad presencial es directa sujeto-sujeto.
- En la modalidad semipresencial directa sujeto-sujeto en el encuentro como forma de organización e indirecta sujeto-medio-sujeto en el periodo entre los encuentros presenciales.
- En la modalidad no presencial sujeto-medio-sujeto.

La Educación Virtual o educación en línea, es una modalidad no presencial por excelencia, y se refiere al desarrollo de programas de formación que tienen como escenario de enseñanza y aprendizaje el ciberespacio, sin que necesariamente se dé un encuentro cara a cara entre el profesor y el alumno (Álvarez-Naveda & Álvarez-Cadavid, 2012; Gautam & Gautam, 2021). Su desarrollo puede ser sincrónico o asincrónico y debe permitir establecer una relación interpersonal de carácter educativo, con el apoyo de las TIC para instaurar una nueva forma de enseñar y de aprender.

Al respecto Noriega-Frontado (2011) cuestiona si son un avance en el área tecnológica o son el resultado de una innovación centrada en bases pedagógicas y didácticas adecuadas. Menciona además la necesidad de crear estrategias didácticas para su adecuado desarrollo, aspecto con el que se coincide.

Si se tiene en cuenta además que la estructura de la comunicación considera tres componentes básicos que sufren modificaciones de acuerdo a la modalidad educativa que se trate y el medio que se utilice, se puede resumir que en estos tres componentes los cambios son:

- Informativo: el proceso docente educativo, comunicativo por excelencia, se caracteriza porque el maestro tiene que dosificar la información que da en su clase. Excesos y defectos son problemas que no permiten al alumno la asimilación de una forma

adecuada. El mensaje que se lleve al mismo debe quedar ordenado didácticamente, así como procurar suministrar a ese contenido elementos que permitan la motivación por el tema a tratar con información nueva o significativa.

Existen otros elementos a ser considerados, como la posibilidad de retroalimentación a partir de un sistema de preguntas para conocer el nivel de comprensión, el estado y uso de los medios audiovisuales que sirven de canal para la comunicación, y otros.

- Perceptivo: en una situación de comunicación no sólo interviene el contenido de la información que se está transmitiendo, sino también las imágenes de uno y otro interlocutor que se van conformando durante su transcurso. En la relación interpersonal, aquellos que se comunican se van formando una imagen del otro aún sin proponérselo, así como también una de cómo somos percibidos por esa persona. La manera en que se organizan estas percepciones está muy permeada por nuestras experiencias anteriores. Esto está determinado por los patrones que cada persona se va formando a lo largo de su vida, de las características, tipos, modales, etc. Que acepta o rechaza. En forma negativa intervienen en este caso los prejuicios, pues puede distorsionar la forma en que se percibe a la persona con que se produce la comunicación. Las primeras impresiones que se tienen de una persona son muy importantes, éstas pueden crear un “efecto de halo” que consiste en transferir esa primera impresión a situaciones posteriores, aún sin una correspondencia real.
- Interactivo. Las relaciones que establecen entre sí las personas constituyen la base objetiva de la comunicación. El tipo de relación interpersonal va condicionando y propiciando forma específica de comunicación. Las formas de interacción que se establecen entre las personas (de que manera organizan su actividad conjunta, como la acción de una es afectada por la de las otras) pueden verse como premisa y a la vez resultado de la comunicación. Constituyen premisas en el sentido que condicionan relaciones y necesidades de comunicación entre las personas. A su vez, mediante la comunicación pueden variarse estas formas de interacción y llegar a establecer nuevas formas de interactuar. Aunque no deben identificarse la interacción y la comunicación tampoco pueden verse como dos fenómenos aislados ya que se dan simultáneamente en una relación interpersonal y se condicionan mutuamente.

En la educación virtual esto es extremadamente importante por lo que hay que tener en cuenta en la preparación

didáctica de la asignatura la inclusión de actividades participativas donde se puedan realizar intercambios sujeto-sujeto y los materiales que se preparen para apoyar la misma necesitan del toque personal del docente para facilitar la comunicación (Mishra *et al.*, 2020).

Ahora bien, no se había producido en la historia un escenario epidemiológico como el actual con la aparición de la COVID-19, lo que provocó el cierre abrupto y universal de instalaciones educativas presenciales, lo que incluye a las universidades. Según datos actualizados de la UNESCO, gobiernos de casi 200 países decretaron el cierre total o parcial de centros educativos. Cerca de 1600 millones de niños, adolescentes y jóvenes se han visto afectados a nivel mundial por esta circunstancia, 91% del total, al igual que más de 60 millones de docentes abocados a un cambio radical y abrupto (UNESCO, 2020).

Es así como, ante la necesidad docente de implementar cada vez más estos espacios virtuales (Álvarez-Naveda & Alvarez-Cadavid, 2012), surgen las plataformas de gestión de aprendizaje, las cuales son herramientas para la creación de entornos de enseñanza aprendizaje, integrando materiales didácticos y herramientas de comunicación, colaboración y gestión educativas (Simamora *et al.*, 2020; Gautam & Gautam, 2021; Neuwirth *et al.*, 2021). Una de las más conocidas es la plataforma Moodle, que tiene la licencia General Public License (GPL), lo cual significa que se puede descargar gratuitamente de Internet, modificar los aspectos que parezcan convenientes y usarla libremente. Es por ello su amplia difusión (Barbera & Badia, 2010; Giraud *et al.*, 2020).

Las aulas virtuales han mostrado una espectacular expansión en el último tercio del siglo XX, lo que constituye un buen indicador del poder productivo de la extrapolación de una tendencia expansiva. Haciendo mención solo a las primeras se encuentran: OPEN University Británica (1969); Universidad Nacional de Educación a distancia (España, 1972); Feruniversität (Alemania, 1974); Everyman's University (Israel, 1974), AUama Iqbal Open Universty (Pakistán, 1974); Athabasca University (Canadá, 1975). La expansión de su alumnado sigue un ritmo sostenido. La UNED española comenzó con once mil alumnos y un cuarto de siglo después tenía más de 160.000. La tendencia expansiva es clara, imparable.

No se puede en la actualidad pensar en el desarrollo del proceso docente educativo sin la utilización de las TIC de forma eficiente como el elemento mediador entre docente y estudiante y es imprescindible valorar

las potencialidades que se tienen para su uso eficiente (Almazova *et al.*, 2020).

Por esto es importante analizar las implicaciones pedagógicas y tecnológicas en la preparación de docentes y estudiantes, y es posible demostrar que el aprendizaje construido en equipo puede ser una forma habitual de desempeñar los aprendizajes logrados; así como tomar el aprendizaje colaborativo con una doble dimensión: colaborar para aprender y aprender a colaborar (Álvarez-Naveda & Alvarez-Cadavid, 2012). Prieto-Díaz *et al.* (2011) y Arocha-Mariño *et al.* (2013) realizan estas consideraciones que para los autores de esta investigación son de gran importancia aunque sea necesario rediseñar y buscar alternativas para tratar de producir un aprendizaje colaborativo, ya que en estas condiciones de aislamiento los estudiantes necesitan compartir en espacios virtuales con sus profesores y sus compañeros virtuales (Ramírez-Hurtado *et al.*, 2021).

Esto no siempre es posible ya que la comunicación docente - alumno es en la mayoría de los casos asincrónica, al igual que alumno -alumno que es prácticamente nula debido a la distancia de sus espacios de residencia, el aislamiento social, y los problemas de conectividad. Esto llama a atender además las necesidades individuales de los estudiantes y la personalización del proceso docente educativo (Vialart-Vidal, 2020; Ramírez-Hurtado *et al.*, 2021).

Son condiciones difíciles, se trabaja con docentes y estudiantes que hasta el momento de comenzar la pandemia, solo tenían experiencias aisladas en las aulas virtuales como complemento de las asignaturas que se imparten de forma presencial (Neuwirth *et al.*, 2021). Para la mayoría de los autores existen grandes desafíos para el desarrollo de una educación virtual y en particular para el aprendizaje virtual en tiempos de COVID-19 (Expósito & Marsollier, 2020; Gautam & Gautam, 2021). Celedón (2020), considera que en la actualidad el principal error que se está cometiendo es intentando adaptar una clase tradicional a una online sin tener en cuenta que la formación on line funciona bajo otros parámetros y lógica. Por esta razón la estrategia didáctica para contribuir al proceso de apropiación del conocimiento por parte de los estudiantes tiene sus particularidades (Ramírez-Hurtado *et al.*, 2021).

Los autores de este trabajo coinciden con Becerra (2017) en que el mayor desafío es romper la creencia que el modelo de Educación Virtual es sinónimo de "Mediocridad y Baja Calidad". Lo que desde el punto de vista de los mismos tiene que ver con la irrupción abrupta

del mismo por los impactos de la pandemia de COVID-19 que han determinado el cierre de las universidades a los cursos presenciales y semipresenciales, como la única alternativa viable para continuar la vitalidad del proceso docente educativo, y que conlleva una valoración de todos los aspectos que intervienen en ello (Expósito & Marsollier, 2020; Ramírez-Hurtado *et al.*, 2021).

Muestra de su validez es que existen experiencias en el mundo en el nivel de post grado reconocidas por su calidad y las metodologías para la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje. Un ejemplo de estos desarrollos con calidad se ha dado en las universidades más importantes del mundo, como el Instituto Tecnológico de Massachusetts, la Universidad de Harvard y Stanford. En la opinión de estos autores los grandes desafíos se concretan hoy en tres aristas fundamentales y son las siguientes:

Coincidiendo con Cabero-Almenara (2020) y Fardoun *et al.* (2020) que señalan que hay dos factores esenciales que han contribuido a potenciar la brecha digital que aunque de diferente forma incide en los países en desarrollo y desarrollados, sobretodo en el acceso a los recursos necesarios para hacer sostenible esta forma masiva de educación y la conectividad. Esto no es un problema que se pueda resolver por los implicados en el acto educativo, sino de instancias gubernamentales a las que con la crisis económica global generada por la pandemia, no se puede exigir (Almazova *et al.*, 2020).

¿Qué le corresponde a los docentes de la universidades?. Cuando se reflexiona en este sentido se puede decir que la tarea en las condiciones pandémicas en las que se encuentra el país, es aprovechar al máximo los recursos a disposición de docentes y estudiantes, que no son suficientes, ni totalmente adecuados, para garantizar la transformación necesaria del proceso docente educativo en estas condiciones. Computadoras, tablets, móviles, en fin todo lo que pueda servir para lograr que la comunicación educativa fluya y que los estudiantes puedan lograr el aprendizaje que necesitan para lograr su formación profesional (Simamora *et al.*, 2020; Gautam & Gautam, 2021).

En el orden pedagógico-didáctico: En este caso es necesario trabajar muy fuerte. Hay que transitar de lo tradicional a lo virtual para lo que en primera instancia se requiere un cambio de mentalidad en docentes y estudiantes (Almazova *et al.*, 2020). El cambio brusco de escenario ha provocado lógicamente un impacto en los principales actores del proceso docente educativo, incluido el rechazo. Hay que estremecer el pensamiento e

investigar para lograr estrategias pedagógicas y didácticas que permitan lograr el aprendizaje en estas condiciones (Becerra, 2017; Ramírez-Hurtado *et al.*, 2021).

No es solo poner a disposición de los estudiantes documentos en formato PDF u otro, o señalar sitios Web; es lograr que el modelo de formación funcione bajo cánones diferentes, pero buscando en la autogestión del conocimiento de los estudiantes, la responsabilidad y disciplina, la sistematicidad en el estudio y la obtención de los objetivos previstos en cada período. Dadas las características de la autogestión del conocimiento por parte de estudiantes que lo hacen por primera vez y de manera súbita, debe procurarse un ambiente agradable para el aprendizaje; ya que existen mayores posibilidades de falta de concentración, insuficiencias en los hábitos de estudio y habilidades para el procesamiento de la información que se les brinda (Coman *et al.*, 2020).

Las características y especificidades de las asignaturas que se diseñan en las aulas virtuales tienen que ser tomadas en consideración para la selección de los recursos que posee la plataforma Moodle, Lectura, video, foro, una evaluación corta y quizás una clase o no (Ramírez-Hurtado *et al.*, 2021).

Los profesores no pueden descuidar el trato amable con sus estudiantes, pues la pandemia genera tensiones, preocupaciones, miedos, angustias y necesidades materiales para los principales actores del proceso de enseñanza aprendizaje, que pueden incidir desfavorablemente en el mismo.

En el orden tecnológico: disminuir la brecha digital que aunque de diferente forma incide en los países en desarrollo y desarrollados, sobretodo en el acceso a los recursos necesarios para hacer sostenible esta forma masiva de educación. Esto no es un problema que se pueda resolver por los implicados en el acto educativo, sino de instancias gubernamentales a las que con la crisis económica global generada por la pandemia, no se puede exigir a los docentes y estudiantes para el trabajo con las aulas virtuales que es aún insuficiente, lo que puede influenciar en que el nivel de aprendizaje no sea el mismo, aspecto que debe ser considerado y trabajado desde el punto de vista didáctico para alcanzar los objetivos previstos en los planes de formación aun en tiempos de pandemia (Almazova *et al.*, 2020).

En el caso de Cuba como la comunicación se produce predominantemente de forma asincrónica debe buscarse la forma de garantizar al menos en dos o tres oportunidades la participación de los estudiantes diseñando actividades

que de acuerdo a la tecnología disponible se puedan realizar sincrónicamente buscando la socialización del conocimiento.

Es imprescindible flexibilizar el tiempo, los contenidos y estrategias didácticas. Becerra (2020), y Celedón (2020) hacen una consideración con la que se coincide. No son las mismas reglas de la presencialidad, no es el mismo contexto y sobre esto es necesario continuar trabajando para lograr los objetivos del modelo de formación.

Teniendo en cuenta que las experiencias del curso 2021 muestran algunas insuficiencias y potencialidades del proceso virtual que hoy se lleva a cabo en la universidad cubana y después de estudiar todos los documentos que se revisaron en el proceso de investigación, se resumen algunos aspectos, que aunque no son todos, deben tenerse en cuenta para lograr el éxito del proceso de formación profesional, desde las potencialidades del claustro bajo la dirección del docente (Almazova *et al.*, 2020).

- Desarrollo de competencias digitales que permitan que el diseño y utilización de las aulas virtuales contemple la integración de los recursos que ofrecen las plataformas en las que se sustentan y la autogestión del conocimiento.
- Orientar la motivación hacia el objetivo del estudio y mantener su constancia. Introducir el nuevo conocimiento a partir de los conocimientos y experiencias precedentes, y elaborar estrategias pedagógicas y didácticas contextualizadas a las nuevas condiciones de desarrollo del proceso docente educativo.
- Estructurar el proceso docente educativo o de enseñanza-aprendizaje hacia a búsqueda activa del conocimiento por el alumno, destrezas y capacidades intelectuales en estrecha armonía con el desarrollo de motivaciones, sentimientos, cualidades, valores, convicciones e ideales, teniendo en cuenta las acciones a realizar por este y los momentos de orientación, ejecución y control de la actividad, garantizando la unidad de lo cognitivo y lo afectivo-valorativo en el desarrollo y crecimiento personal de los estudiantes.
- Concebir un sistema de actividades para la búsqueda y exploración del conocimiento por el alumno, desde posiciones reflexivas, que estimule y propicie el desarrollo del pensamiento y la independencia en el estudiante.
- Estimular la formación de conceptos y de los procesos lógicos del pensamiento, el alcance del nivel teórico, en la medida que se produce la apropiación de los

conocimientos y se eleva la capacidad de resolver problemas.

- Incentivar la capacidad creativa, la innovación y el humanismo de los docentes para lograr una organización didáctica de los contenidos programados, que permita a los estudiantes acceder a los mismos con mayor facilidad y promover una actividad intelectual productiva creadora en la que se establezcan relaciones significativas con la implicación de sentimientos, actitudes y valores que contribuyan a mejorar la motivación por el aprendizaje autogestionado.
- Propiciar actividades de control y autocontrol que desarrolle en los alumnos criterios acerca de cómo aprender y cómo se desarrolla su propio aprendizaje, (estrategias de aprendizaje) (Álvarez-Naveda & Álvarez-Cadavid, 2012).

A partir del estudio realizado se puede concluir que hoy existen tres grandes desafíos en la universidad cubana para el desarrollo de la educación virtual en las condiciones de la pandemia de COVID-19 y son los siguientes:

En el orden tecnológico: disminuir la brecha digital que aunque incide de diferente forma en los países en desarrollo y desarrollados, sobretudo en el acceso a los recursos necesarios para hacer sostenible esta forma masiva de educación. Aprovechar todos los recursos que se puedan tener por docentes y estudiantes para lograr una comunicación efectiva dados los problemas de equipamiento y conectividad.

En el orden pedagógico-didáctico: En este caso es necesario trabajar muy fuerte. Hay que transitar de lo tradicional a lo virtual para lo que en primera instancia se requiere un cambio de mentalidad en docentes y estudiantes (Almazova *et al.*, 2020). El cambio brusco de escenario ha provocado lógicamente un impacto en los principales actores del proceso docente educativo, incluido el rechazo. Hay que estremecer el pensamiento e investigar para lograr estrategias pedagógicas y didácticas que permitan lograr el aprendizaje en estas condiciones (García-Morales *et al.*, 2021).

En el orden de la preparación de docentes y estudiantes: la educación virtual está ya presente en las universidades y como única alternativa o como apoyo, es el futuro que aunque abrupto se debe enfrentar; por esta razón hay que desarrollar competencias digitales y aprender tanto profesores como estudiantes a utilizar el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), pero con bases pedagógicas sustentadas y por sustentar para lograr mantener la calidad del proceso de formación profesional.

Author contributions: CRediT (Contributor Roles Taxonomy)

MCB = Miriam Carballo-Barcos

MJB = Maricelys Jiménez-Barrera

HMCN = Hugo Miguel Cobeña-Navarrete

RAG = Rafael Armiñana-García

JI = José Iannacone

Conceptualization: MCB, MJB, HMCN, RAG, JI**Data curation:** MCB, RAG**Formal Analysis:** MCB, MJB, HMCN**Funding acquisition:** MCB, RAG**Investigation:** MCB, MJB, HMCN**Methodology:** MCB, MJB, HMCN, RAG**Project administration:** MCB, MJB, HMCN**Resources:** RAG**Software:** RAG**Supervision:** RAG, JI**Validation:** RAG, JI**Visualization:** MCB, MJB, HMCN, RAG, JI**Writing – original draft:** MCB, MJB, HMCN, RAG, JI**Writing – review & editing:** MCB, MJB, HMCN, RAG, JI**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Álvarez-Naveda, G., & Alvarez-Cadavid, G.M. (2012). Hacia una propuesta de análisis semiótico integral de ambientes virtuales de aprendizaje. *Onomazein*, 25, 219-239.

Almazova, N., Krylova, E., Rubtsova, A., & Odinokaya, M. (2020). Challenges and Opportunities for Russian Higher Education amid COVID-19: Teachers' Perspective. *Education Science*, 10, 368.

Arocha-Mariño, C., Castillo-Guzmán, A., Bustamante-Alfonso, L., Hernández-Ferro, P., González-González, A.V., & González-Valcárcel B. (2012). Curso de Dirección en Salud en ambiente virtual de enseñanza aprendizaje. *Educación Médica Superior*, 26(4), 514-521.

Becerra, G.E. (2017). La Educación Virtual: Retos y Desafíos en Colombia. *Revista Empresarial y Laboral*, <https://revistaempresarial.com/educacion/virtual/la-educacion-virtual-retos-desafios-colombia/>

Barbera, E., & Badia A. (2010). Hacia el aula virtual: actividades y aprendizaje en la red. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36, 1-21.

Cabero-Almenara, J., & Llorente-Cejudo, C. (2020). Covid-19: transformación radical de la digitalización en las instituciones universitarias. *Campus Virtuales*, 9(2), 25-34.

Celedón, C. (2020). *Una clase por zoom no es una formación online*. <https://www.educacionperu.org/wp-content/uploads/wp-post-to-pdf-enhanced-cache/1/una-clase-por-zoom-no-es-una-formacion-online.pdf>

Coman, C., Tîru, L.G., Mesesan-Schmitz, L.M., Stanciu, C., & Bularca, M.C. (2021). Online Teaching and Learning in Higher Education during the Coronavirus Pandemic: Students' Perspective. *Sustainability*, 12, 10367.

Espinoza-Freire, E., Granda-Ayabaca, D., & Villacres Arias, G. (2021). Educación a distancia en tiempos de COVID-19 en la carrera de Enseñanza Básica de la Universidad Técnica de Machala. *Transformación*, 17(2), 169-183.

Expósito, E., & Marsollier, R. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina. *Educación y Humanismo*, 22(39), 1-22.

Fardoun, H., González, C., Collazos, C.A., & Yousefd, M. (2020). Estudio exploratorio en Iberoamérica sobre procesos de enseñanza-aprendizaje y propuesta de evaluación en tiempos de pandemia. *Education in the Knowledge Society*, 21, 17.

Failache, E., Katzkowicz, N., & Machado, A. (2020). La educación en tiempos de pandemia y el día después: el caso de Uruguay. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3e), 1-9.

García-Morales, V.J., Garrido-Moreno, A., & Martín-Rojas, R. (2021). The transformation of higher education after the COVID disruption: emerging challenges in an online learning scenario. *Frontiers in Psychology*, 12, 616059.

Gautam, D.K., & Gautam, P.K. (2021). Transition to online higher education during COVID-19 pandemic: turmoil and way forward to developing

- country of South Asia-Nepal. *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, 14, 93-111.
- Giraud, B.Y.J., Munévar-Mesa, O.R., & Cándelo-Blandón, H. (2020). La virtualidad en la educación. Aspectos claves para la continuidad de la enseñanza en tiempos de pandemia. *Revista Conrado*, 16, 448-452.
- López-Fernández, R., Gutiérrez-Escobar, M., Vázquez-Cedeño, S., Benet-Rodríguez, M., Seijo-Yanes, R., & Hernández-Petitón, A. (2010). Reseña histórica de la educación a distancia en Cuba y el mundo. *MediSur*, 8(5), 58-64.
- Madinah, N. (2020). COVID-19 and online education during emergencies in higher education: A case study of Islamic University in Uganda Females Campus. *Archives of Business Research*, 8(5), 183-190.
- Mishra, L., Gupta, T., & Shree, A. (2020). Online teaching-learning in higher education during lockdown period of COVID-19 pandemic. *International Journal of Educational Research Open*, 1, 100012.
- Neuwirth, L.S., Jovic, S., & Mukherji, B.R. (2021). Reimagining higher education during and post-COVID-19: Challenges and opportunities. *Journal of Adult and Continuing Education*, 27, 141-156.
- Noriega-Frontado, L.A. (2011). *Aulas Virtuales: ¿Desarrollo pedagógico y didáctico o avance tecnológico?* Trabajo de grado para optar por la especialidad de Docencia Universitaria. Universidad Militar Nueva Granada.
- Prieto-Díaz, V., Quiñones-La Rosa, I., Ramírez-Durán, G., Fuentes-Gil, Z., Labrada-Pavón, T., Pérez-Hechavarría O., & Montero-Valdés, M. (2011). Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación y nuevos paradigmas del enfoque educativo. *Educación Médica Superior*, 25(1), 95-102.
- Ramírez-Hurtado, J.M., Hernández-Díaz, A.G., López-Sánchez, A.D., & Pérez-León, V.E. (2021). Measuring online teaching service quality in higher education in the COVID-19 environment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, 2403.
- Rojas-Machado, N., Pérez-Clemente, F., Torres-Milord, I., & Peláez-Gómez, E. (2014). Las aulas virtuales: una opción para el desarrollo de la Educación Médica. *Edumecentro*, 6(2), 231-247.
- Ruiz-Aquino, M. (2020). El desafío de la presencialidad a la virtualidad en la educación superior en tiempos de pandemia. *Desafíos. Revista científica de ciencias sociales y humanidades*, 11(1), e136.
- Simamora, R.M., de Fretes, D., Purba, E.D. & Pasaribu, D. (2020). Practices, Challenges, and Prospects of Online Learning during COVID-19 Pandemic in Higher Education: Lecturer Perspectives. *Studies in Learning and Teaching*, 1, 185-208.
- UNESCO (2020). *Education: From disruption to recovery*. <https://bit.ly/3evM4sL>
- Vasquez, D. (2020). Ventajas, desventajas y ocho recomendaciones para la educación médica virtual en tiempos del COVID-19. *Revista CES Medicina, Especial COVID-19*, 14-27.
- Vialart-Vidal, M.N. (2020). Estrategias didácticas para la virtualización del proceso enseñanza aprendizaje en tiempos de COVID-19. *Educación Médica Superior*, 34, e2594.
- Yong-Castillo, E., Nagles-García, N, Mejía-Corredor, C., & Chaparro-Malaver, C. (2017). Educación Superior a distancia: desafíos y oportunidades para su gestión. *Revista Virtual, Universidad católica del Norte*, 50, 81-105.

Received January 2, 2023.

Accepted April 29, 2023.