

## **La virtualidad en la educación superior cubana: influjo del CEPES-UH en su desarrollo.**

*The virtuality in Cuban higher education: influence of CEPES-UH in its development.*

Amauris Laurencio Leyva <sup>1\*</sup> <https://orcidid:0000-0003-3074-5671>

René Manuel Velázquez Ávila <sup>1</sup> <https://orcidid:0000-0002-0465-2212>

Andrés Garcia Martínez<sup>1</sup> <https://orcidid:0000-0001-7782-8904>

Yamilé Peña Cruz<sup>1</sup> <https://orcidid:0000-0001-9331-8277>

<sup>1</sup>Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior. Universidad de La Habana (CEPES-UH), Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [amalaur@cepes.uh.cu](mailto:amalaur@cepes.uh.cu)

### **RESUMEN**

La contingencia sanitaria global provocada por la propagación desmesurada de la COVID-19, implicó transformaciones radicales en la dinámica integral de nuestro sistema de relaciones sociales, a partir del inexorable requerimiento de recurrir al distanciamiento físico para evitar cadenas de infección en un escenario epidemiológico harto complejo.

En este ámbito, el sistema cubano de educación superior evaluó razonablemente las variantes posibles de implementar, y llegó a la determinación de que la opción más pertinente implica la proyección educativa de la virtualidad como alternativa de formación.

En tal sentido, el trabajo que se presenta sistematiza una propuesta para la orientación, regulación y praxis de la virtualidad en el contexto de la formación universitaria.

**Palabras claves:** virtualización educativa universitaria, tecnología educativa, educación superior, modelo de virtualización, entorno virtual de enseñanza-aprendizaje.

### **ABSTRACT**

*The global health contingency caused by the disproportionate spread of COVID-19 implied radical transformations in the comprehensive dynamics of our system of social relations,*

*based on the inexorable requirement to resort to physical distancing to avoid chains of infection in a highly complex epidemiological scenario. In this area, the Cuban higher education system reasonably evaluated the possible variants to implement, and came to the determination that the most pertinent option involves the educational projection of virtuality as a training alternative. In this sense, the work that is presented systematizes a Proposal for the orientation, regulation and praxis of virtuality in the context of university education.*

**Keywords:** *university educational virtualization, educational technology, higher education, virtualization model, virtual teaching-learning environment.*

Recibido. 14/3/2022

Aceptado. 20/3/2022

## INTRODUCCIÓN

La adversidad de la circunstancia que viven el mundo y el país en la actualidad, a partir de la crisis pandémica generada por la COVID-19, implicaba encontrar ventanas de oportunidad que permitieran, no solo afrontar la coyuntura; sino entenderla desde la óptica de su aportación al delineamiento de un futuro estable y promisorio. Ello explica por qué las decisiones resultantes suponen implicaciones realistas a mediano y largo plazos, más comprometidas con el porvenir que con la simple superación de la situación actual.

Todos los análisis encontraban un denominador común: el aislamiento físico y la responsabilidad individual y social eran los recursos más efectivos para frenar la propagación del virus. Cómo pensar y resolver entonces un referente de trabajo educativo en el ámbito de la formación universitaria, con implicaciones en la gobernanza, dirección y gestión de sus procesos fundamentales (docencia, investigación y extensión), que permitiera cumplir con los objetivos previstos sin quebrantar el criterio social básico de afrontamiento a la pandemia.

El compromiso de la comunidad científica y académica de la institución emergió de manera inmediata y todas las miradas apuntaban a un núcleo: el despliegue educativo de la virtualidad como alternativa de formación. Poner miras en el desarrollo actual de las

tecnologías de la información y la comunicación no constituía en sí mismo una novedad, pero su utilización para el afianzamiento de la virtualización educativa de cara al desarrollo de los procesos universitarios, resultó una verdadera sacudida a las concepciones y formas de trabajo convencionalmente refrendadas por la entidad.

La responsabilidad social apuntaba a la migración hacia el universo digital como única alternativa posible. ¿Cómo afrontar entonces el reto de usar las tecnologías más allá de lo artefactual, o como simples medios de apoyo a los procesos en desarrollo? ¿De qué modo encarar el requerimiento del empleo de entornos educativos virtuales, a los efectos de que constituyeran el escenario fundamental de trabajo formativo de la Universidad y, más importante aún, que las respuestas a estas interrogantes fueran más allá de variantes transitorias pensadas circunstancialmente?

La respuesta no se hizo esperar y, como siempre actúan la Universidad de La Habana en general, y el CEPES en particular, todos los esfuerzos se pusieron en función de tamaña empresa. Para ello fue preciso concebir y desarrollar la gestión institucional a través de los canales tecnológicos disponibles, lo que redundó en un aprovechamiento óptimo del instrumental tecnológico, hasta ese momento empleado por un reducido número de directivos, docentes e investigadores familiarizados con las tecnologías.

Por vez primera, el núcleo del discurso pedagógico de la Universidad se centró en el análisis comparativo de las plataformas educativas, las potencialidades de las redes sociales en la educación superior, los entornos educativos virtuales y su posible influjo en la vida académica, los paralelismos y las especificidades de las tecnologías y las modalidades de enseñanza. Esos y muchos otros tópicos relacionados con la virtualidad, son hoy preocupaciones fundamentales y áreas de trabajo común de instancias y actores universitarios.

Como parte de esa sinergia, el resultado que se pone a su consideración se aboca al desarrollo de la virtualidad como alternativa de formación universitaria, imprescindible en un contexto de especial complejidad, a partir del impacto global y nacional de la COVID-19. Sea esta una respuesta formativa de la Universidad a tan difícil contingencia.

# **LA VIRTUALIZACIÓN UNIVERSITARIA Y SUS PERSPECTIVAS DE ANÁLISIS**

En el contexto de la Universidad contemporánea, la virtualización educativa constituye un tópico que, pese a su relativa novedad, está respaldada por sólidas incursiones que, en lo educativo, en lo tecnológico y en lo institucional, sientan pautas para su implementación y desarrollo. Son varios los autores con sólidas contribuciones en este tema, y la abundancia de trabajos actuales en torno a él, resultan una clara evidencia de que el ámbito se afianza como una importante alternativa presente y futura para el desarrollo integral de la Universidad como institución.

Un acercamiento crítico a las concepciones declaradas revela la presencia de posturas que transitan desde el sobredimensionamiento tecnológico de la virtualización, con un énfasis marcado en los soportes informáticos garantes de la producción de ambientes virtuales propendidos a la educación, hasta posiciones que triangulan las dimensiones pedagógica, tecnológica y organizacional, en aras del desarrollo de una alternativa de formación con capacidad para complementar, apoyar e incluso suplir los ámbitos tradicionales de formación.

Desde tal perspectiva se asume la virtualización educativa universitaria, como el proceso mediante el cual la Universidad congrega sus fortalezas tecnológicas, pedagógicas e institucionales, en virtud de la generación de una alternativa de potenciación formativa, basada en una lógica de integración progresiva de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), a los efectos de la generación, implementación y actualización permanente de entornos virtuales, que redunden productivamente en el desarrollo de sus actores, procesos y funciones fundamentales.

La conceptualización previa deja ver la incidencia de los ambientes virtuales en una dualidad funcional: como entes dinamizadores de la praxis educativa virtual y como entornos de concreción formativa. Sobre esa base, dichos ambientes no se circunscriben al espacio escolar o a la educación formal, ni tampoco a una modalidad educativa en particular, «se trata de aquellos espacios en donde se crean las condiciones para que el individuo se apropie de nuevos conocimientos, de nuevas experiencias, de nuevos elementos que le generen procesos de análisis, reflexión y apropiación. Llamémosle

virtuales en el sentido que no se llevan a cabo en un lugar predeterminado y que el elemento distancia (no presencialidad física) está presente» (Mestre et al., 2007, p. 8).

Un aspecto que amerita especial atención es el concerniente al perfil de los softwares que se emplean para el diseño y la resolución formativa de los ambientes. En este sentido la contradicción parte de la posición institucional con respecto a la decisión de optar por el despliegue de software propietarios o libres.

Los autores consideran que la opción del software libre marca el sentido de la ruta tecnológica de los principales proyectos educativos virtuales a nivel global. En este contexto, uno de los ambientes de código abierto de mayor implementación en nuestro país es *Moodle* (<http://www.moodle.org>). También es la plataforma más utilizada en las universidades de Iberoamérica para la distribución de cursos, como se puede observar en el Mapa de Campus Virtuales (Prendes, 2019).

En sentido general, el desarrollo de la virtualización de la formación universitaria entraña la asunción de al menos tres perspectivas de proyección: la tecnológica, la pedagógica y la organizativa. En virtud de ello se requiere la presencia y proyección institucional de un equipo de gestión de TIC, «cuya funcionalidad garantice la implementación las distintas líneas de acción con la participación de los actores involucrados, considerando sus opiniones e interactuando durante todo el proceso». (Belloch, 2013, como se citó en Babativa et. al., 2017, p. 109).

Es esencial que este equipo desempeñe un rol mediador y conciliatorio, tendiente a resolver las tensiones que se producen cuando se proponen acciones que intentan mejorar la realidad formativa a través de las TIC. «La conformación de equipos directivos, dinámicos y proclives a la innovación, favorece y facilita la virtualización progresiva». (Collins y Halverson, 2018, p. 47).

La gestión tecnológica como instrumento vinculatorio del sector productivo y el de la investigación, el desarrollo y la profesionalización, demanda una preparación conceptual y ejecutiva de rigor «(...) y se realiza para apoyar los procesos de innovación tecnológica que permiten identificar las necesidades y oportunidades tecnológicas; e implican una capacidad de manejo del cambio técnico. Por otra parte, garantiza las actividades de investigación y la transferencia de sus resultados a las entidades productivas y socioeducativas» (Castaño Garrido y Llorente Cejudo, 2007, p. 286).

La gestión tecnológica, en consonancia con un contexto sociocultural continuamente en transformación y permeado de tecnologías cada vez más complejas que modifican la vida cotidiana, nuestras relaciones y el desempeño profesional, solo será posible si se cruza la perspectiva de innovación tecnológica, con el objetivo de diseñar nuevos modelos didácticos integrados, alternativos e investigadores (Siemens y Weller, 2011, como se citó en Prete y Cabero, 2019, p. 139).

En lo concerniente al ámbito pedagógico, en las modalidades de formación presencial, semipresencial y a distancia, el uso de herramientas tecnológicas debe propender a mediar las relaciones orientadas a la concreción educativa de los objetivos de formación previstos. En función de ello, los entornos virtuales como ámbitos de realización educativa, deben propiciar el logro de una interacción efectiva entre el alumno, los docentes, los materiales educativos y los recursos de aprendizaje.

Es menester fomentar la interactividad entre el sujeto y los espacios de conocimiento y acción, que contienen los materiales, sobre la base de una proyección coherente de los medios, recursos y aplicaciones que se precisen.

En la gestión tecnológica, el uso de los conocimientos es fundamental. La gestión tecnológica se basa en la premisa de que la tecnología se vuelve obsoleta y debe ser reemplazada, con lo que lecciones aprendidas en el pasado, sencillamente se dejan de un lado. La gerencia del conocimiento pretende mantener y reutilizar el conocimiento adquirido sobre la base de que el conocimiento no se hace obsoleto (Navarro et al., 2019).

Se precisa privilegiar al estudiante como centro del proceso, a partir de una proyección metodológica adecuada de tareas y actividades que garanticen el protagonismo de este. Además, es indispensable la consolidación del grado de orientación y los niveles de ayuda requeridos, así como permitir ritmos de ejecución de tareas y actividades, acordes a los objetivos previstos con su empleo. En igual dirección se requiere orientar el desarrollo del sentido crítico, basado en habilidades cognitivas y metacognitivas.

Es preciso concebir actividades complementarias de evaluación, que atiendan las dimensiones instructiva y educativa, desde la perspectiva relacional de lo afectivo, lo cognitivo y lo comportamental. También es vital la capacidad de retroalimentación y ajuste del proceso, de acuerdo a los criterios de pertinencia formativa que se asuman como patrón de resultados.

La evaluación en entornos virtuales no debe entenderse como una mera traslación o transposición del contenido interno de una computadora a la mente del alumno y de este al ordenador, sino como un proceso de reconstrucción personal del estudiante, donde la asimilación transita por la estructura interna cognitiva del que aprende: el estudiante desarrolla estrategias de aprendizaje diversas; alcanza mayores motivaciones; tiene el dominio de un conocimiento más específico y elemental, y a su vez, capacidades metacognitivas para resolver problemas y diseñar mejor sus metas y expectativas ( Aguiar y Velázquez, 2022).

El diseño de entornos virtuales debe permitir el estudio en forma autónoma, posibilitando la combinación de los materiales educativos en sus diferentes soportes, donde se integren los aspectos teóricos y prácticos de las diferentes áreas. «Con el avance de las TIC es posible dar solución a la necesidad formativa de alumnos y profesionales que necesitan disponer de formación y actualización continua, aquí toma relevancia el diseño de contenidos de calidad en entornos educativos virtuales» (Belloch, 2013, como se citó en Zambrano et al., 2018, p. 169).

Un aspecto esencial en este ámbito es el relacionado con la operatividad de un código de convivencia para controlar los derechos y obligaciones de los diferentes actores. En este sentido se infiere el requerimiento de diseñar normativas tecnológicas que regulen las actividades a implementar con la incorporación de la Internet en el aula.

En tal dirección se toman en cuenta las proposiciones de Dutton (2015), que especifica como direcciones del trabajo normativo las siguientes:

- Uso del tiempo y el espacio: control, registro y comprobación del tiempo, uso, y dedicación del estudiante a las actividades de formación en ambientes virtuales, con énfasis en el empleo de los espacios y ámbitos de interacción previstos.
- Trabajo en la Web: proporcionar a los alumnos pautas claras que le permitan determinar la autenticidad de la información obtenida; censurar y limitar la publicación de contenidos cuya veracidad no está certificada. Presentar una guía de los sitios relevantes para las actividades propuestas; definir modos de actuación frente a la aparición de sitios inapropiados; analizar riesgos, determinar los límites de acceso; afianzar formas de trabajo colaborativo a través de herramientas de la Web 2.0, con las consabidas

orientaciones en torno a la protección de sus datos y al comportamiento a seguir en este espacio de interacción.

- Utilización de programas: conformar una red protegida, que posibilite la utilización de los programas de comunicación sincrónica y asincrónica, y de trabajo colaborativo; y al mismo tiempo impida el acceso de usuarios externos que puedan disociar o subvertir el trabajo formativo en red.
- Socialización de resultados en red: estimular la publicación protegida de los resultados de las actividades, de modo que los resultados se manejen públicamente y de este modo evitar situaciones de plagio y fraude, entre otras manifestaciones de uso inadecuado de la información disponible en red.
- Pautas de seguridad: instalar, programar adecuadamente y mantener actualizado un antivirus; instalar herramientas *antispam*; utilizar software original o de libre distribución de fuente conocida; promover y seguir las reglas de buen comportamiento en Internet; compartir con docentes o especialistas del área, cualquier problemática que surja de las prácticas implementadas en clase.

### **Roles y funciones de los actores interactuantes en el proceso formativo**

La proyección institucional de la virtualización de la formación entraña, desde el punto de vista pedagógico, una clara precisión de los roles y funciones los actores interactuantes en el proceso formativo.

Docentes:

- Estructuración de la materia, su sistema de conocimientos y las posibilidades de interacción disciplinaria con otras materias de la malla curricular.
- Motivación permanente de los sujetos en formación, de modo que se genere predisposición afectiva, identidad con el sistema de actividades y compromiso con el desarrollo de las tareas previstas.
- Orientación y regulación de los procesos de aprendizaje, en consecuencia con las peculiaridades, cualidades y nivel de desarrollo de los sujetos.
- Evaluación sistemática de procesos, actividades y productos educativos, a partir de la participación protagónica de los actores del proceso en la definición del patrón social de

resultados, de los estándares de desarrollo, formas, tipos e instrumentos de evaluación; y en la concreción de la misma.

- Posesión de un alto grado de experticia demostrada en torno al sistema de conocimientos y al uso de fuentes de la materia que imparte.
- Disponibilidad manifiesta de criterios teóricos y metodológicos racionales para la localización, procesamiento, selección, organización y empleo de materiales educativos adecuados para las actividades de formación y las tipologías de alumnos con que trabaja.
- Supervisión y orientación del trabajo del alumno, sobre la base de un adecuado diseño y organización de las secuencias de aprendizaje, de una cobertura óptima de informaciones y explicaciones comprensibles y bien organizadas; y de un manejo conveniente de las TIC.
- Conocimiento y dominio de la funcionalidad de las herramientas TIC, tanto en lo concerniente a la generación y desarrollo de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, como en lo relativo a la implementación de actividades de formación en ellos.
- Potenciación de evaluaciones integrales, que no restrinjan su alcance únicamente al nivel cognoscitivo; sino que amplíen su espectro al desarrollo de capacidades, actitudes, valores y formas de comportamiento adecuadas.
- Desarrollo de reflexiones e investigaciones relacionadas con la concepción, praxis y resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por tecnologías, de modo que su proceder lo constituya en un actor crítico y comprometido con el perfeccionamiento del mismo.
- Identificación y compromiso con la institución, con sus propósitos y proyectos de formación, con sus disposiciones y reglas, con las dinámicas de sus procesos y funciones. Desde tal óptica debe ser capaz de trabajar en equipo y asumir la colaboración como fuente de desarrollo y perfeccionamiento educativo.
- Despliegue de capacidades profesionales para garantizar una adecuada comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en los ámbitos afectivo, informativo y regulativo. Al respecto debe ser capaz de relacionarse favorablemente con los estudiantes y colegas, propiciar un clima idóneo y evidenciar sensibilidad hacia sus necesidades y problemas.

- Propiciación de niveles razonables de orientación, ayuda y tutorías, en virtud del máximo aprovechamiento de las potencialidades y recursos de los sujetos en formación; sin afectar los márgenes necesarios de autonomía e independencia.

Tutores:

- En el orden académico deben propiciar la ayuda, orientación, asesoría e información acerca de los métodos y técnicas necesarias para el estudio, profundización, clasificación y asimilación de contenidos; y suministrar herramientas metodológicas para la adecuación de estos al entorno estudiantil.
- En el ámbito pedagógico precisan la estimulación y fomento de la autodirección del aprendizaje; promueven y facilitan la integración de saberes y la comprensión del sistema de educación virtual.
- En el contexto de la praxis investigativa contribuyen al desarrollo de habilidades de búsqueda, procesamiento y producción de nuevos conocimientos relacionados con la realidad profesional, sociocultural, técnica y práctica de sus ámbitos de actuación cotidiana.

Estudiantes:

- Capacidad de elección y autodirección inteligente.
- Desarrollo de aprendizajes críticos, con posibilidades de evaluación de las contribuciones y limitaciones suyas y de los demás.
- Preparación para la adquisición de conocimientos significativos, aplicables a su vida personal y profesional.
- Posibilidad real de usar las tecnologías de la información y la comunicación en el contexto educativo.
- Capacidad para trabajar en equipo (cooperación y colaboración eficaces).
- Manejo razonable de los tiempos según pautas y orientaciones del proceso.
- Responsabilidad y resolución manifiestas a través del cumplimiento de los compromisos declarados.

- Expresión de una autoestima fortalecida y del reconocimiento del valor y la necesidad social, cultural, profesional y humana de los demás.
- Competencias comunicativas, organizativas y evaluativas, desplegadas a partir del dominio y aplicación de conocimientos, procedimientos, técnicas e instrumentos en situaciones concretas de aprendizaje.

En la formación virtual, a diferencia de lo que ocurre en la enseñanza presencial, todas las actividades, intercambios y relaciones generadas ocurren mediados por tecnologías. En este ámbito los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA) son el contexto donde los elementos que conforman el aula virtual interactúan e intercambian información con el fin de construir conocimientos, basando su acción en una serie de reglas, todo ello, a partir de la mediación de herramientas informáticas.

Desde esta concepción, las prácticas educativas se basan en las relaciones que se establecen entre tres elementos, que se denominan «triángulo interactivo»: alumno, profesor y contenidos, los cuales interactúan entre sí con el fin de lograr un propósito educativo definido.

En EVEA las relaciones que se establecen entre los elementos del triángulo interactivo son de naturaleza comunicativa y mediadas tecnológicamente. Es por ello que se transforman sus roles, así como las actividades de construcción del conocimiento que llevan a cabo. Tal realidad exige el despliegue de un diseño tecnoinstruccional que implique los siguientes elementos:

- Una propuesta de objetivos, contenidos y actividades de enseñanza-aprendizaje.
- Orientaciones y sugerencias para llevar a cabo las actividades.
- Una oferta de herramientas tecnológicas.
- Orientaciones y sugerencias sobre el uso de herramientas tecnológicas en el desarrollo de las actividades.
- Evaluación integral del proceso y sus resultados.

## **El entorno virtual de enseñanza-aprendizaje de la Universidad de La Habana (EVEA-UH)**

Como parte del proceso de transformación digital implementado por la Universidad de La Habana (UH) se tomó la decisión de crear un área que asumiera como propósito principal la gestión tecnológica como filosofía de trabajo, garante del mejoramiento de la educación superior y las transformaciones que se producen en el proceso enseñanza aprendizaje con la generación de recursos educativos virtuales funcionales y sostenibles, que contribuyeran a apoyar y elevar la calidad del proceso docente educativo (profesionalización y posgrado), impulsar la investigación científica y la gestión sociocultural del conocimiento en la Universidad, y que puedan ser actualizados, personalizados, producidos, mantenidos y reutilizados a lo largo del tiempo. De esta forma surge el Departamento de Tecnología e Innovación Educativa, área adscripta al CEPES de la Universidad de La Habana (CEPES-UH).

La nueva perspectiva de trabajo en la Universidad de La Habana, donde cada facultad asume la dirección educativa de la modalidad de educación a distancia en su área, demandó la concertación de un entorno educativo virtual común, que, a tono con las regularidades tecnológicas de la institución, hiciera posible el despliegue de la virtualidad como alternativa de formación. A partir de esta realidad, se coordinan y desarrollan acciones para la concreción de un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje de la Universidad de La Habana, que permitiera el acceso y conexión de estudiantes y profesores en un ambiente de trabajo colaborativo-productivo, sin el requerimiento de concurrencia física.

En este ámbito, el Departamento de Tecnología e Innovación Educativa del CEPES, asume como tarea principal, la gestión de la plataforma *Moodle* de la UH, teniendo en cuenta la experiencia de trabajo por más de 20 años de su claustro en el área tecnológico-educativa. Sobre esta base se crea un escenario diferente y con funcionalidad probada para el estudio, organización e implementación de asesorías y capacitaciones en torno al uso de *Moodle* como plataforma principal de desarrollo educativo virtual de la UH. Esta propensión implicó la definición, integración y praxis de los sustentos pedagógicos, tecnológicos y organizativos, regulatorios del despliegue de la virtualidad en la dinámica formativa de la Universidad.

En la virtualidad, la capacitación para la enseñanza tiene como propósito que los docentes resignifiquen sus prácticas a partir de mediaciones tecnológicas. En este sentido, es necesario que reflexionen sobre sus trayectorias de formación para analizar las matrices

implícitas que intervienen en el proceso y pueden ser un obstáculo epistemológico y pedagógico (Coicaud et al., 2022).

Se asume de esta manera un objeto social de extrema complejidad. Tómese en cuenta que es un departamento que, además de gestionar la formación desde el campus virtual de su plataforma, es el encargado de desarrollar asesorías y capacitaciones a sus usuarios en sus áreas de desarrollo (docentes, especialistas e investigadores). Esto la convierte en una entidad que no solo busca la forma de hacer más viable la informatización de los conocimientos generados por los especialistas de las materias en cuestión, sino que genera un conocimiento de forma directa.

Desde esta óptica, el Departamento de Tecnología e Innovación Educativa integra su trabajo en diversas perspectivas, recurriendo a las potencialidades del diálogo gnoseológico y procedimental, basado en fundamentos inter, trans y multidisciplinario.

La existencia de docentes, investigadores, técnicos, adiestrados y estudiantes en el departamento, es otra característica *sui generis* del mismo, de manera que se cuenta con una visión integral a la hora de visualizar, definir e implementar los soportes de gestión y desarrollo de la plataforma de teleformación. Ello redundará en la calidad general y en las perspectivas favorables de valoración de los usuarios con respecto a la consistencia, estructura y funcionalidad de los productos emergentes.

Se enfatiza en las orientaciones didácticas para el empleo de recursos educativos, en la planificación consecuente de actividades docentes, y en la búsqueda y transmisión de formas efectivas para el uso de los medios tecnológicos, así como la creación de recursos educativos virtuales para el desarrollo institucional.

El departamento, en su forma de organización, rompe con el esquema tradicional de trabajo de los departamentos docentes. No se trata de un área que atiende exclusivamente al claustro del CEPES; la dinámica en la que opera exige de la concurrencia de académicos y directivos de la docencia en un escenario asistido mediante el empleo de las TIC, espacio donde profesores y estudiantes encuentran un objetivo común, el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la virtualidad.

La integración de las diferentes áreas dentro del departamento permitió desarrollar una estrategia de orientación y delimitación de las funciones específicas de cada equipo de trabajo, tanto para el Departamento y Centro al que se adscribe, como para la institución en

general. Una estrategia que regule los aspectos generales del trabajo hacia cada una de las áreas: facultades, cátedras, centros y direcciones de trabajo universitario, entre otras instancias.

Desde tales prerrogativas se diseña el entorno virtual de enseñanza-aprendizaje de la Universidad de La Habana, basado en la plataforma *Moodle*, que catalizado por la contingencia de la COVID-19, se ha convertido en un escenario útil, de uso personal y colectivo, mediante el cual los docentes logran establecer un canal comunicativo interactivo con los estudiantes, en un tipo de enseñanza-aprendizaje que ofrece diversas alternativas de gestión del aprendizaje para los mismos y que puede ser convenientemente adaptado a sus necesidades.

El uso de EVEA ha modificado el rol de los actores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la UH, logrando adaptarse a las nuevas circunstancias epidemiológicas que viven el país y el mundo, y a los problemas de conexión que enfrenta el territorio. De este modo, se encuentra disponible y accesible en la red de manera gratuita para todos los usuarios registrados, por medio de cualquier soporte tecnológico: *Smartphone* (Android, IOS, Windows), *Tablet*, *IPad*, *laptops*, *Mac* y PC de escritorios.

El empleo de una plataforma con las características del EVEA-UH, privilegia la creación y distribución de contenidos formativos y potencia la comunicación entre los participantes del proceso. Ello favorece el desarrollo de habilidades, motivos e intereses; y la construcción compartida de significados en un ambiente rico en información y en oportunidades para gestionar conocimiento.

El EVEA-UH articula dos ámbitos de análisis:

1. Interfaz del Usuario ("front-end"): Teniendo en cuenta que los usuarios serán básicamente de tres tipos: profesores, alumnos y administradores del sistema, considerándolos, si es posible, de un modo independiente, tanto a nivel de hardware como de software.
2. El Módulo de Enseñanza-Aprendizaje ("back-end"): Se implementan en este entorno todos los servicios para el entrenamiento y certificación de requisitos.

La praxis del EVEA se sustenta en las funcionalidades siguientes:

- Soportes con funcionalidad colaborativa, que dan cobertura a las demandas de comunicación y participación de los usuarios de los EVEA, en los que se explotan paralelamente los modelos sincrónicos y asincrónicos de interacción individual y grupal.
- Soportes de apoyo, que constituyen escenarios donde se plasman las bases orientadoras, niveles de ayuda, actividades de tutoría y monitoreo del desempeño estudiantil, examen y certificación del requisito; entre otros.

En tal sentido se bifurca la interfaz de usuario del funcionamiento lógico de las aplicaciones a nivel técnico, pues este debe ser flexible y extendible, en función de las necesidades que se vayan generando, tanto en el propio entorno como en cada uno de sus usuarios.

El EVEA se afina en dos tipos de componentes: un servidor http que soporte aplicaciones en Java; y un sistema de gestión de datos con soporte *SQL/OODB*. La integración de audio-video en el EVEA requiere el uso de técnicas multicast para la optimización del consumo del ancho de banda si se transmiten eventos en directo y protocolos RTP para los documentos audiovisuales bajo demanda.

El sistema institucional de gestión del aprendizaje, basado en *Moodle* hace posible la administración, distribución, monitoreo, evaluación y apoyo de la pluralidad de actividades previstas, diseñadas y programadas en el ámbito de un proceso de formación virtual, en cualesquiera de sus modalidades, *eLearning*, *bLearning* y *mLearning*.

Se apoya en herramientas que hacen posible la creación de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, tales como:

- Sistemas de registro.
- Catalogación de recursos.
- Monitoreo de usuarios.
- Sistemas de evaluación (auto-hetero-co).
- Bibliotecas virtuales.
- Sistemas estadísticos e informacionales.
- Repositorios de recursos.

- Sistemas de apoyo y transferencia.

Esto favorece la reestructuración sistemática de los componentes del aprendizaje, en correspondencia con la introducción y ajuste de los sistemas de conocimientos, perfiles de competencia y prácticas educativas en escenarios de virtualidad.

Una de las aplicaciones prácticas es la Apk para el entrenamiento del cumplimiento del requisito del idioma inglés en el Sistema de Educación Superior cubano, que corre tanto para el sistema operativo Android como IOS, disponible en el EVEA-UH, que luego de ser descargada e instalada en los terminales de los usuarios, ofrece acceso a ejercitadores, que permiten el entrenamiento de los estudiantes, tantas veces como les resulte necesario, a los efectos de que constate su dominio, limitaciones, potencialidades y, a partir de la triangulación de estos elementos, reciba la asistencia necesaria para elevar su nivel de idioma a tono con los requerimientos de certificación que en tal sentido para el Sistema de Educación Superior cubano.

Como puede apreciarse, el CEPES asumió un rol esencial en la conformación del EVEA-UH, que en el presente constituye una herramienta eficaz para potenciar los cambios necesarios en el propósito de afianzar la virtualidad como alternativa de formación universitaria. Son estas algunas de las razones por las que la Universidad de La Habana, junto con el Ministerio de Educación Superior de Cuba, ha orientado fortalecer el desarrollo del EVEA-UH, como entorno coadyuvante al desarrollo de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, que muestra a una nueva Universidad, más cercana a las exigencias de los tiempos que corren.

Un EVEA-UH que promueva un escenario donde profesores y estudiantes encuentren el espacio necesario para interactuar sin limitaciones, en ambientes de aprendizaje con mayor o menor grado de estructuración formal, y que su resultado sea un modelo de aprendizaje colaborativo, social y productivo.

## **CONCLUSIONES**

La virtualización educativa denota pertinencia y funcionalidad en lo concerniente a la orientación pedagógica, la proyección organizativa y el despliegue de los recursos TIC; en

función del perfeccionamiento de los procesos sustantivos de la Universidad. Desde tales presupuestos su pragmática implicaría un triple rol de las tecnologías: como soporte técnico, como recurso de interacción, y como entornos educativos.

La experiencia en el desarrollo e implementación del EVEA-UH, que en la actualidad constituye el ambiente de trabajo formativo de la Universidad de La Habana, evidencia, con saldos favorables, la trascendencia de la virtualidad como alternativa para la materialización de los objetivos de las diversas instancias formativas de la Universidad. En este sentido denota la funcionalidad del modelo de virtualización que se propone y la unidad de desarrollo que regula su concreción.

La Apk para el entrenamiento de estudiantes universitarios, demandantes del cumplimiento del requisito del idioma inglés en el Sistema de Educación Superior cubano da muestras fehacientes de su efectividad en la dinámica del proceso formativo, en el que evidencia accesibilidad, usabilidad y funcionalidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguiar Pérez, B. O.; y Velázquez Ávila, R. M. (2022). Actualidad y perspectiva de la virtualización en la evaluación del aprendizaje en la carrera de Medicina. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 10 (1), 24-40. Recuperado de <http://www.revflacso.uh.cu/index.php/EDS/article/view/650>
- Babativa Novoa, C. A.; y Laurencio Leyva, A. (2017). Perspectiva organizacional de la virtualización educativa universitaria. *Revista Cubana de Educación Superior*, 36(3), 108-115. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v36n3/rces10317.pdf>
- Castaño Garrido, C.; y Llorente Cejudo, M. C. (2007). La organización de los escenarios tecnológicos. La influencia de las TIC en la organización educativa. En J. Cabero Almenara (coord.), *Tecnología Educativa* (pp. 281-296). McGraw Hill.
- Coicaud, S. M.; Martinelli, S. I.; y Rozenhauz, J. (2021). Recapitando acerca de la capacitación docente en tiempos de virtualización. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 12 (24), 99-107. Recuperado de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/download/36314/36646?inline=1>

- Collins, A.; y Halverson, R. (2018). *Rethinking Education in the Age of Technology: The Digital Revolution and in America. (Technology, Education-Connections, the Tec Series)*. Teachers College Press.
- Dutton, William. H. (2010). Una visión más amplia de Internet en el aprendizaje. C. Cobo y J. W. Moravec, *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación* (pp.13-17), Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
- Mestre Gómez, U.; Fonseca Pérez, J. J.; y Valdés Tamayo, P. R. (2007). *Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Editorial Universitaria.
- Navarro, K.; Romero, E.; Bauza, R.; y Granadillo, V. A. (2006). Estudio sobre la gestión tecnológica y del conocimiento en una organización creadora de conocimiento. *Revista Venezolana de Gerencia, 11* (34) 262-276.
- Prendes, M. P. (2009). Plataformas de campus virtual de software libre. Análisis comparativo. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10201/12635>
- Prete, A. D.; y Cabero Almenara, J. (2019). Las plataformas de formación virtual: algunas variables que determinan su utilización. *Apertura, 11* (2), 138-153.
- Zambrano Acosta, J.; Laurencio Leyva, A.; y Milán Licea, M. R. (2018). La virtualidad como alternativa de formación universitaria. *Didasc@ lia: Didáctica y Educación, 9* (2), 159-178. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6596592>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### **Contribución de los autores**

Amauris Laurencio Leyva: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, validación, visualización, redacción del borrador original, revisión y edición.

René Manuel Velázquez Ávila: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, software, validación, visualización, redacción del borrador original, revisión y edición.

Andrés García Martínez: conceptualización, curación de datos, investigación, metodología, software, validación, visualización, redacción del borrador original, revisión y edición.

Yamilé Peña Cruz: curación de datos, investigación, software, validación, visualización, redacción del borrador original.