

Virtualización de la formación en la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte

Virtualization of the training of the University of Science of Physical Culture and Sport

MSc. Leidy Hernández O´ Farrill, Profesor Auxiliar. Directora de Informatización, Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo, La Habana, Cuba.

Correo electrónico: leidyho@uccfd.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7165-9190>

Dr. C. Jorge de Lázaro Coll Costa, Profesor Titular, Vicerrector de posgrado, Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo, La Habana, Cuba.

Correo electrónico: 10969coll@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8712-2948>

MSc. Grether de la Caridad Sierra Gómez, Profesor Asistente. Jefe de departamento de Tecnología educativa, Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo, La Habana, Cuba.

Correo electrónico: grethersg@uccfd.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6984-0161>

RESUMEN

La virtualización del proceso educativo en las instituciones es hoy una tendencia tecnológica por el auge que han tenido los cursos en línea, los cuales van ganando espacio, tiempo y dedicación por la diversidad de posibilidades de aprendizaje que ofrecen a los estudiantes. En ese sentido, el objetivo de la investigación que se presenta en el artículo es socializar la estrategia concebida para la implementación del modelo de virtualización del proceso de formación de la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo en sus dimensiones tecnológica, organizativa y pedagógica. Estructurada en cinco etapas, y estas en fases relacionadas con los roles y las funciones de los actores en el proceso objeto de estudio, revela coherencia con las carencias y potencialidades identificadas. En el estudio, se utilizó un enfoque predominantemente descriptivo y cualitativo, sustentado en el método dialéctico. Como resultado se presenta el sistema de acciones orientado a la virtualización educativa, aprobado a partir del criterio de expertos, y se proyecta una etapa de valoración posterior de su aplicabilidad.

ABSTRACT

The virtualization of the educational process in institutions is today a technological trend due to the boom of online courses, which are gaining space, time and dedication due to the diversity of learning possibilities they offer to students. In this sense, the objective of the research presented in the article is to socialize the strategy conceived for the implementation of the virtualization model of the training process of the Manuel Fajardo University of Physical Culture and Sports Sciences in its technological, organizational and pedagogical dimensions. Structured in five stages, and these in phases related to the roles and functions of the actors in the process under study, it reveals coherence with the identified shortcomings and potentialities. The study used a predominantly descriptive and qualitative approach, based on the dialectical method. As a result, the system of actions oriented to educational virtualization is presented, approved on the basis of the experts' criteria, and a subsequent evaluation stage of its applicability is projected.

Palabras clave: virtualización educativa, modalidad virtual, b-learning, m-learning, e-learning, plataforma virtual Moodle, formación
Keywords: educational virtualization, virtual modality, b-learning, m-learning, e-learning, Moodle virtual platform, training

Introducción

La universidad es uno de los principales motores de la sociedad actual en pleno siglo XXI y no sólo en este momento de tantos y constantes cambios, sino desde sus orígenes, donde era considerada como el principal referente social.

Una importante característica de la universidad de hoy es que desarrolla su actividad en nuevos escenarios científico-tecnológicos donde las tecnologías digitales impactan en todos los aspectos de la sociedad, produciéndose una inusitada producción de información y de conocimientos y modificando las formas de actuación, las relaciones sociales y hasta la vida íntima de las personas. En tal escenario, las universidades han dejado de ser la única fuente de conocimientos, estando obligadas a introducir cambios significativos en el quehacer académico.

En la era digital, la virtualización del proceso educativo en las instituciones es hoy en día una tendencia tecnológica por el constante desarrollo del conocimiento científico técnico, lo cual se ha convertido en una prioridad para potenciar la formación de habilidades y competencias de los profesores y estudiantes, con el objetivo de influir positivamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Cada vez existen más instituciones educativas de Educación Superior que ofrecen la posibilidad de estudiar mediante el modelo de enseñanza virtual. Una de las razones que generó este despliegue fue la situación de pandemia del COVID - 19, que afectó a la mayor parte de la población mundial durante los años 2020 y 2021. Esta modalidad demostró de esta manera las potencialidades que poseía para asumirla como una alternativa cada vez más inclusiva, personalizada y auto gestionada, por la diversidad de posibilidades de aprendizaje que ofrece a los estudiantes.

Los sistemas educativos se han visto en la necesidad de acceder a modalidades diferentes a la presencial, tales como b- learning, basada en un proceso híbrido el cual permite la combinación de la modalidad presencial con la no presencial y la oportunidad de mejorar la calidad educativa con mediaciones pedagógicas y tecnológicas, donde se presenta la interacción del estudiante en escenarios presenciales y/o virtuales.

Además, la modalidad e-learning se basa en “un diálogo didáctico mediado entre el profesor y el estudiante que, ubicado en espacio diferente al de aquel, aprende de forma independiente y también colaborativa” (García, 2018 p. 12). A estos dos modelos de aprendizaje se le suman el m- learning que consiste en el aprendizaje potenciado por el uso de dispositivos móviles y las Tic, que se produce en cualquier lugar y tiempo, lo que caracteriza su ubicuidad, con facilidad de acceso a recursos y servicios educativos en línea, centrado en el estudiante. (Lamadrid, 2022).

Zambrano, et al (2018) plantea que:

la virtualización educativa universitaria, es 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 las Comunicaciones (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. (p.161)

La virtualización educativa está estructurada en tres perspectivas o dimensiones fundamentales: pedagógica, tecnológica, organizativa (Farfán, 2016; Zambrano et al., 2018; Estrada, 2018); y comunicativa (Jaramillo et al., 2020; de la Peña et al., 2021 y Pérez, 2022). Coinciden en relacionarlas con los fundamentos psicopedagógicos que asumirán los responsables para diseñar los cursos virtuales, con la identificación de qué tecnología es la adecuada para este fin y la gestión institucional de la virtualización educativa.

En sus estudios, las definen y aportan una perspectiva de extraordinaria importancia para el estudio que se realizó. Esta perspectiva se reconoce en tanto ofrece una mirada más amplia y revela la multiplicidad de los factores que han de considerarse al ahondar en la virtualización educativa.

Con respecto a la virtualización de los procesos educativos en la universidades, en la Proyección estratégica planteada por el Ministerio de Educación Superior de Cuba (MES) se establece que uno de los procesos prioritarios es el de la informatización en la cual se desarrollan acciones de capacitación a los docentes con el empleo de las Tic, y elaborar e implementar un conjunto de recursos y herramientas para la informatización de los procesos y mejorar la gestión tecnológica para garantizar la calidad y disponibilidad de los servicios y contenidos. En la Planeación Estratégica hasta el 2026 se expresa que:

- Deben existir en las universidades sistemas informáticos aplicados en sectores estratégicos.
- Los servicios y/o contenidos que se brindan deben ser accesibles desde los dispositivos móviles.
- Deben diseñarse e implementarse cursos masivos, abiertos y en línea, desarrollados con contenidos propios publicados para la comunidad de Red Universitaria (RedUniv) o la sociedad cubana en general.
- Las carreras deben estar soportadas en un sistema de gestión de aprendizaje (Moodle) e indexadas en el Portal Nacional de Educación a Distancia.
- Se deben implementar proyectos de informatización y comunicación para el Desarrollo Local.

Como puede apreciarse en la diversidad de investigaciones relacionadas con el objeto de estudio y su actualidad, se evidencia que se trata de un tema que resulta una importante alternativa de formación y denota su prevalencia en el futuro. Existe coincidencia en que en la virtualización no se trata simplemente de su introducción en las asignaturas; sino de transformarlas garantizando una disponibilidad favorable de recursos tecnológicos, la preparación de los directivos de la institución, del claustro y del estudiantado universitario en función del uso masivo de las Tic en sus respectivas áreas de desempeño.

Actualmente en la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo (UCCFD), se ofrece la carrera, Licenciatura en Cultura Física y con respecto al desarrollo de estrategias curriculares se tiene en cuenta el uso de las TIC en el desarrollo de las clases

y de las actividades que se propongan para la actividad individual de los estudiantes, y que estén a su alcance en la institución o fuera de ella.

Sin embargo, existe un conjunto de insuficiencias relacionadas con la preparación de los directivos y docentes sobre los procesos tecnológicos, pedagógicos y metodológicos asociados a la virtualización; el diseño de recursos educativos digitales según las particularidades de esta carrera, así como con la disponibilidad y la calidad de los recursos educativos digitales en función del proceso de formación en la universidad.

La visión de la necesidad de materializar las aspiraciones de la virtualización de los procesos formativos universitarios transita desde una modelación coherente hacia una dinamización en la práctica, lo que orienta al diseño de estrategias, resultado científico que, como expresa López (2021), constituye un plan mediante el cual se busca alcanzar un objetivo. Enfatiza en la forma de proyectar y encauzar la solución a un problema a partir de acciones organizadas en fases o etapas a mediano y/o largo plazo que contribuyan a la solución de la problemática investigada y obtener los mejores resultados posibles.

En este contexto, se plantea como objetivo del artículo: socializar la estrategia concebida para la implementación del modelo de virtualización del proceso de formación de la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo en sus dimensiones tecnológica, organizativa y pedagógica.

Materiales y métodos

La investigación que se presenta en el artículo se desarrolló en la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y Deporte Manuel Fajardo (UCCFD), contexto en el que se estudia la carrera de Licenciatura en Cultura Física con cuatro esferas de actuación profesional: Educación física, Deporte, Recreación, así como, Cultura física Profiláctica y Terapéutica. Abarca el período comprendido entre 2020 y 2022, actualmente desarrolla la valoración práctica de sus aportes.

Tuvo un enfoque descriptivo y cualitativo, sustentado en el método general de la ciencia, el dialéctico-materialista, que orienta la integración de los elementos obtenidos en el proceso de indagación teórica y en la búsqueda de los datos empíricos, sobre lo cual se fundamentó la estrategia de implementación elaborada. Además, se utilizaron diversos métodos del nivel teórico, como el analítico-sintético, el inductivo-deductivo, la modelación y la sistematización. Como métodos empíricos se utilizó la revisión documental.

La población integró 390 docentes y 37 directivos, cuyas funciones inciden directamente en el proceso de formación. Además de 1840 estudiantes que componen el curso diurno desde 1er hasta 4to año, los cuales reciben docencia con mayor sistematicidad. La muestra intencional de la investigación estuvo compuesta por 300 estudiantes pertenecientes a 1er y 2do años, y los 200 docentes que les imparten la docencia, así como la totalidad de los directivos (37).

En el estudio, se transita desde el diagnóstico de la situación problemática, el planteamiento de objetivos y metas a alcanzar en determinados plazos de tiempo, la definición de actividades y acciones en respuesta a los objetivos trazados y las entidades responsables, la planificación de recursos y métodos para viabilizar la ejecución, así como la evaluación de resultados.

Es por ello que, el artículo primero presenta el modelo con sus componentes y finalmente socializa la estrategia de implementación, con sus etapas, fases y acciones, revelando su coherencia.

Resultados

El modelo que se presenta en esta investigación está sustentado en los principios, normas y valores establecidos en la institución, vinculados a la modalidad virtual de estudios. Se tiene en cuenta que el aprendizaje es el centro del proceso, dándole un papel activo al estudiante y a la formación de los docentes en la modalidad virtual, mediante la interacción con un sistema integrado de recursos educativos digitales, herramientas y servicios con un alto grado de colaboración en la red, lo cual incidirá en la calidad del proceso de formación que se desarrolla en la universidad.

El modelo que se presenta en la figura 1, como referente teórico-metodológico, revela la esencia y la lógica interna del proceso de virtualización de la formación en la UCCFD Manuel Fajardo, teniendo en cuenta las dimensiones pedagógica, tecnológica y organizativa, como se aprecia en la figura 1, con vistas a desarrollar un aprendizaje abierto, colaborativo, flexible, contextualizado, interactivo y centrado en el estudiante mediante el uso de recursos educativos digitales.

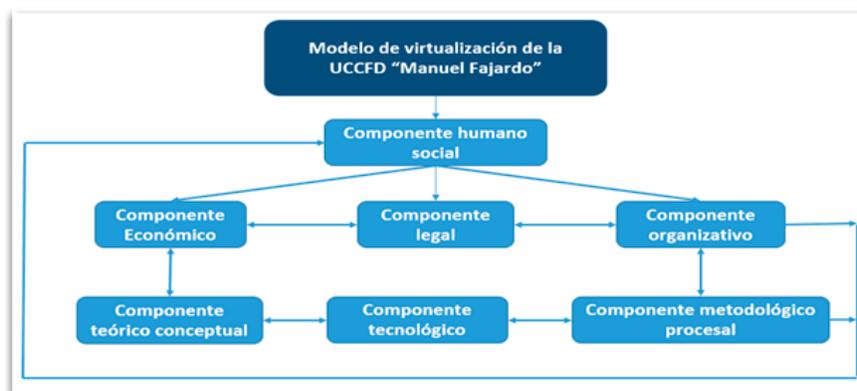


Figura 1: Esquema General del modelo de virtualización del proceso de formación en la UCCFD Manuel Fajardo

Se modela el proceso objeto de estudio, a partir del perfeccionamiento, el enriquecimiento y la contextualización de propuestas precedentes. En este sentido, por la importancia que reviste en la gestión de la virtualización en la universidad, se incorporan los componentes: económico y organizativo. Tal percepción se sustenta en que los costos de la infraestructura necesaria para la instalación de los sistemas informáticos en las instituciones educativas, se convierten en una gran barrera para la implementación de la educación virtual, por lo que las instituciones deben poseer los requerimientos mínimos óptimos para brindar la conexión a la red, los equipos y los recursos adicionales, entre otros.

Desde esa premisa, se considera imprescindible valorar los requerimientos económicos, legales y organizativos del proceso de virtualización y desglosar los aspectos teóricos, tecnológicos y metodológicos, estableciendo un control sistemático de las acciones para modificar cualquier detalle que sea necesario en el modelo.

El modelo se caracteriza por contener siete componentes fundamentales, los cuales interactúan entre sí para cumplir con el fin y el objetivo propuesto, asegurando la

correspondencia entre teoría y práctica. En ese sentido, se considera el componente Humano social como el fundamental por abarcar los actores principales del proceso.

Constituyen **componentes** del modelo de virtualización del proceso de formación en la UCCFD Manuel Fajardo los siguientes:

Componente teórico-conceptual: Representa el fundamento teórico y la estructura del modelo de manera tal que pueda responder a las necesidades y condiciones de la virtualización del proceso de formación en la UCCFD Manuel Fajardo y explicar desde la teoría, las definiciones básicas que expresan la realidad del objeto de estudio, asumiendo sus principios, fundamentos y dimensiones.

Componente tecnológico: Relaciona la infraestructura tecnológica, de servicios y recursos educativos, requeridos para la virtualización de la UCCFD Manuel Fajardo, institución en la que se encuentran implementados los siguientes sistemas y servicios

- Un portal institucional al cual puede accederse mediante la dirección <https://www.uccfd.cu>
- Correo institucional <https://correo.uccfd.cu>
- Nube a la cual puede accederse mediante la URL <https://nube.uccfd.cu>
- Revista científica Acción <https://revistaaccion.uccfd.cu>
- Moodle para su uso en el Pregrado (<https://moodle.uccfd.cu>) donde están implementadas las asignaturas que se imparten en la carrera, cuenta actualmente con un total de 89 cursos.
- Moodle para el posgrado (<https://posgrado.uccfd.cu>) donde están implementados los cursos de posgrado, maestría y de verano, cuenta actualmente con un total de 54 cursos.
- Perfiles en las redes sociales

Componente humano social: Conformado por los actores –docentes, estudiantes, directivos y personal de tecnología educativa– que forman parte del proceso de virtualización, donde se definen los roles y sus funciones. Desde otro punto de vista, este componente, se relaciona, además, con la presencia de los docentes en las redes sociales, blogs y otros entornos colaborativos. Se advierte la notable disminución del intercambio presencial en la comunicación, a partir de potenciarse la interacción con plataformas o entornos virtuales de aprendizaje diseñados con finalidades docentes en las instituciones y los programas, encuentra cada vez más adeptos en los estudiantes y en los profesores, que depositan su confianza en esta modalidad y aprovechan con mayor eficiencia sus potencialidades.

Componente metodológico-procesal: Relaciona la metodología y los procedimientos necesarios realizar en correspondencia con la transformación prevista del objeto de estudio.

Lo constituyen:

- Estrategia de virtualización de la UCCFD
- Diseño didáctico para el montaje de los cursos en la modalidad virtual en la UCCFD
- Curso “Diseño e implementación de cursos en la plataforma virtual Moodle”

- Curso “Diseño y elaboración de recursos educativos digitales”
- Curso “Herramientas web útiles para el proceso educativo”
- Curso de verano “utilización de la plataforma virtual Moodle para estudiantes”
- Caracterización de las competencias digitales de los docentes de la UCCFD
- Orientaciones metodológicas para la elaboración de recursos educativos digitales
- Orientaciones metodológicas para la implementación de cursos en la plataforma virtual Moodle
- Indicadores de calidad para la implementación de los cursos virtuales
- Indicadores de calidad para la elaboración de recursos educativos digitales

Componente económico: Determinado por la infraestructura necesaria para la instalación de los sistemas informáticos en la institución educativa, permite desarrollar este tipo de modalidad. Las instituciones deben poseer los requerimientos mínimos óptimos para brindar la conexión a la red, los equipos y los recursos adicionales, entre otros. Es así que, tiene en cuenta las garantías de acceso tecnológico de los actores del proceso.

Componente organizativo: Relaciona los elementos que la institución debe establecer antes de la aplicación del modelo como son: el espacio, la gestión, los recursos, las herramientas, los servicios, los roles y funciones de los actores y las normativas elaboradas por parte de la institución que son obligatorias cumplir.

Componente legal: Reconoce el marco legal, por lo que se tienen en cuenta todas las leyes y regulaciones que rigen el proceso de virtualización en las universidades cubanas y, específicamente, en la UCCFD Manuel Fajardo:

- Plan de Seguridad Informática
- Modelo de Educación a Distancia de la Educación Superior Cubana
- Proyección estratégica del MES hasta el 2026
- Estrategia de informatización de la UCCFD y del MES
- Plan de informatización del MES y de la UCCFD
- Resolución (128) del MINCOM sobre la seguridad informática,
- Resolución Ministerial No. 47/2022 Reglamento Organizativo del proceso docente y de dirección del trabajo docente y metodológico para las carreras universitarias
- Resolución Ministerial No. 140/2019 Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba
- Instrucción No. 01/2020 Manual para la gestión del posgrado

Para la valoración de las potencialidades de aplicabilidad del modelo, en cuanto a su calidad estructural y utilidad social se utilizó el criterio de expertos, a través de un sistema de procedimientos organizados, lógicos y estadístico-matemáticos dirigidos a obtener la información procedente de los especialistas de máxima competencia y su posterior análisis, con el objetivo de tomar decisiones confiables. Los aspectos a valorar por los expertos fueron los siguientes:

Estructura y determinación de los componentes del modelo que se propone.

- Identificación y denominación de los componentes del modelo.
- Carácter sistémico de los niveles previstos en el modelo.
- Si se reflejan con claridad y precisión las relaciones entre componentes y niveles.
- Los principios que rigen el diseño del modelo son precisos adecuados.
- La sistematización de los fundamentos teóricos que sustentan el modelo los cuales constituyen un soporte adecuado para la propuesta.
- Posibilidad de implementación del modelo propuesto.
- Novedad y utilidad práctica de la estrategia.

De forma general, los valores identificados por todos los expertos consultados, aportaron consenso suficientes elementos entre las respuestas, para considerar en la categoría Muy Adecuadas las posibilidades de implementación del modelo propuesto dentro del sistema de la UCCFD. En la mayoría de los aspectos es más frecuente la escala de evaluación Bastante Adecuada, lo que reveló la aplicabilidad del modelo propuesto.

En función de su dinamización en la práctica formativa, se elaboró una estrategia con el objetivo de implementar el modelo de virtualización del proceso de formación en la UCCFD Manuel Fajardo en sus dimensiones tecnológica, organizativa y pedagógica. A partir de la sistematización de diversos resultados científicos, se diseñó la estrategia estructurada en etapas y fases, compuestas por acciones, relacionadas con los roles y las funciones que asumen los actores en el proceso de virtualización, resaltadas en el siguiente esquema (Figura 2)



Figura 2: Esquema de la Estrategia para la implementación del modelo de virtualización de la UCCFD Manuel Fajardo

Etapa de planificación: Asumió, como eje fundamental de desarrollo, la preparación requerida para acometer efectivamente la virtualización educativa universitaria por parte de la institución. Tuvo en cuenta, además, las cuestiones relacionadas con la toma de decisiones para su desarrollo y el respaldo material, intelectual, tecnológico y financiero necesario en el proceso.

Fase de diagnóstico

- Elaborar, aplicar y procesar los instrumentos para caracterizar el estado inicial de la virtualización en la UCCFD Manuel Fajardo
- Seleccionar y planificar los recursos, herramientas educativas y servicios que apoyan la virtualización de la UCCFD Manuel Fajardo
- Elaborar y socializar las normativas, acciones, cronogramas y responsabilidades concretas para el diseño, elaboración y el uso de los recursos educativos, servicios y herramientas educativas para la virtualización de la institución.
- Diseñar y aprobar una estructura con facultades para el trazado de políticas institucionales orientadoras de la virtualización educativa, que se encargue de la producción de recursos educativos digitales y de ofrecer los servicios que se requieren para el desarrollo del proceso de virtualización educativa.

Fase de sensibilización

- Socializar con el consejo de dirección, directivos, los profesores del claustro de la institución y los estudiantes sobre la elaboración de la investigación y su importancia para la institución.
- Intercambiar con cada uno de los actores del proceso de virtualización sobre sus roles y tareas específicas para promover el compromiso y propiciar una participación activa en función de la implementación exitosa del modelo propuesto.

Fase de estructuración

- Implementar un área encargada de monitorear, capturar y desarrollar herramientas tecnológicas de avanzada, que permitan acometer eficientemente la virtualización educativa universitaria.
- Definir una instancia institucional que trace las pautas, defina las políticas y dictamine la demanda de recursos necesarios para virtualizar racionalmente la formación universitaria, y garantizar la dinamización de este proceso, en función de evitar que el mismo colapse en su desarrollo, ya sea por anacronismo intelectual, por obsolescencia tecnológica, o por desatención institucional.

Fase de control

- Procesar los resultados obtenidos en el diagnóstico aplicado a los docentes, estudiantes y directivos para planificar nuevas acciones, determinar métodos y recursos para dar continuidad a la segunda etapa.

Etapa de elaboración: Orientada a crear las condiciones para preparar integralmente a la institución en función de la implementación del modelo de virtualización educativa.

Fase de selección y configuración

- Dotar de la infraestructura y equipamiento requeridos para acometer la virtualización, educativa en la Universidad.
- Definir los criterios tecnológicos, pedagógicos y organizativos a seguir para el diseño, implementación y configuración de los recursos, herramientas educativas y servicios para la virtualización.
- Determinar los estándares de calidad que definen la pertinencia y funcionalidad y uso educativo de los recursos, herramientas y servicios implementados y los mecanismos institucionales de certificación y acreditación de los mismos.
- Definir los criterios de organización, regulación y comportamiento de los usuarios en las herramientas y servicios educativos implementados mediante el establecimiento de normas organizativas.
- Presentar formalmente los recursos, herramientas y servicios implementados ante la instancia universitaria facultada, para su aprobación y posterior implementación en el proceso de formación.

Fase de verificación

- Verificar que cada recurso educativo, herramienta y servicio implementado para la virtualización esté configurado y diseñado de manera que responda a las necesidades de la formación universitaria, donde se tenga bien definido y orientado el objetivo en correspondencia con la actividad del proceso de formación en la que se vaya aplicar, y que sus normativas, estén visibles y disponibles a todos los participantes del proceso.

Fase de control

- Valorar las sugerencias brindadas y las acciones que serán necesarias realizar en la próxima etapa.

Etapas de capacitación: Enmarcada en el accionar formativo de los diferentes actores, teniendo en cuenta sus particularidades, carencias y potencialidades, por diversas vías.

Fase de definición de acciones de formación

- Analizar las acciones de capacitación que se realizarán a los principales actores del proceso.
- Preparar a los docentes, directivos, personal técnico y estudiantes, de manera que pueden desempeñarse de forma efectiva durante el desarrollo de actividades educativas en ambientes virtuales de formación.

Fase de control

- Analizar los niveles alcanzados por los docentes, estudiantes y directivos en el cumplimiento de las acciones previstas para esta etapa.

Etapas de implementación: Se implementan todas las acciones diseñadas en el modelo para llevar a cabo el proceso de virtualización de la institución.

Fase de orientación

- Garantizar la orientación en torno a las normativas a seguir con cada recurso educativo, servicio o herramienta y se prevé la orientación hacia el cumplimiento de los objetivos previstos por parte de los profesores, a partir de su rol y funciones.

Fase de ejecución

- Cumplir las normativas planteadas para que se pueda desarrollar el proceso de virtualización con la calidad requerida por parte de cada actor del proceso en correspondencia con su rol y funciones.
- Orientar y guiar, según corresponda al resto de los actores en el proceso de virtualización.
- Introducir el uso de los recursos educativos digitales y herramientas implementadas en la práctica educativa, para validar su funcionalidad y pertinencia en el proceso de formación.

Fase de control

- Comprobar los niveles de cumplimiento de los objetivos propuestos, las normativas para cada recurso educativo, servicio o herramienta, los conocimientos adquiridos, el desarrollo de habilidades y valores, cantidad y calidad de las interacciones a partir de sus evaluaciones parciales y generales.

Etapas de control y evaluación: Concibe la retroalimentación del proceso, del modelo y de los resultados para corregir las imperfecciones detectadas, así como rediseñar convenientemente.

Fase de indagación

- Integrar los resultados parciales entregados por los actores del proceso de virtualización para conciliar el resultado general alcanzado

Fase de valoración

Analizar los resultados alcanzados en cada etapa, así como el nivel de superación de los actores del proceso para la virtualización de la institución.

Fase de reajuste

- Efectuar las adecuaciones y cambios requeridos en las acciones, según los resultados obtenidos en los controles de cada etapa, a partir de las fortalezas y debilidades detectadas, para seguir perfeccionando el uso pedagógico de los recursos educativos, servicios y herramientas utilizados para la virtualización y posibilitar la implementación de otros.

En función de la implementación práctica de la estrategia diseñada se impartirán 3 cursos a estudiantes y profesores, en la modalidad virtual (Moodle para estudiantes, Diseño y elaboración de Recursos educativos digitales abiertos, Diseño e implementación de cursos en la plataforma virtual Moodle). Al inicio de cada uno, se aplicará una encuesta diagnóstica para identificar las carencias relacionadas con el contenido y con la utilización de las herramientas tecnológicas. Al finalizar se les repetirá para constatar las transformaciones, logros y limitaciones en su desempeño. Además, se les aplicará una encuesta de satisfacción para acopiar sus criterios acerca de los contenidos recibidos, el desarrollo de

las actividades, del desempeño de los profesores y el uso de las herramientas y recursos educativos digitales. Lo anterior formará parte del pre-experimento previsto para la validación práctica de la estrategia, en el cual se revelarán con mayor énfasis los resultados de la etapa de capacitación.

Precisiones generales

- Las etapas y fases descritas se corresponden con los roles y funciones que asumen los docentes, estudiantes y directivos en el proceso de virtualización.
- En la asignación de los roles y sus privilegios se requiere la participación del administrador y del especialista en tecnología educativa, a los que se les orientará al respecto.
- El uso pedagógico de los recursos educativos, herramientas y servicios para la virtualización implica que cada participante ejerza sus funciones en el proceso de socialización.

Discusión

En la era actual la educación virtual se convierte en un eje fundamental de los procesos educativos, pero sobre todo en las universidades se convierte en un desafío y una necesidad impostergable, por la constante transformación del conocimiento científico técnico, que posibilita la formación de habilidades y competencias, relacionados con la informatización de la sociedad.

En este sentido se precisa diseñar normativas tecnológicas que regulen las actividades a implementar con la incorporación de la Internet en el aula, mediante un código de convivencia para controlar los derechos y obligaciones de los diferentes actores del proceso educativo.

Desde otro punto de vista se coincide con Alpízar (2018), al expresar:

avanzar hacia un modelo deseado de universidad, supone, construir una universidad humanista, moderna, científica, tecnológica e innovadora, integrada a la sociedad, al sector productivo, los territorios y las comunidades y comprometida con el desarrollo de un proyecto social avanzado. Estas cualidades reclaman de la universidad cubana ser pertinente y estar preparada para participar del desarrollo humano sostenible, aun cuando son muchos los desafíos que enfrenta y las potencialidades no aprovechadas dados los requerimientos de la economía y la sociedad. (p.174)

A partir del estudio de las diversas fuentes de información se obtiene la fundamentación que aporta los elementos a tener en cuenta para el desarrollo de habilidades en la formación continua de los profesores universitarios, el trabajo metodológico y la superación profesional, soportadas en nuevos escenarios tecnológicos tales como los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje, que posibilitaron la modelación del proceso objeto de estudio y el diseño de una estrategia para su implementación en la práctica.

En función de la investigación realizada se hizo necesario el acercamiento a la definición de diversas terminologías relacionadas con el objeto de estudio.

La virtualización de los procesos universitarios ha sido abordada por varios autores, entre los que pudieran destacarse: (Quéau (1993); Silvio (2000); Reig (2014); los cuales expresan que uno de las características de la virtualización es la representación electrónica de

procesos y objetos asociados a actividades de enseñanza y aprendizaje y al mundo real. Por su parte los autores (Bedriñana (2008); Calviño (2014); Rama (2014); Farfán (2016); Zambrano et al. (2018) y Estrada (2018) revelan cómo la virtualización puede transformar y potenciar, los procesos en las universidades para lograr los objetivos propuestos. En torno a su modelación en función de sustentar la praxis, Romero, 2020; Hernández-Bieliukas y Aranguren, 2022; así como, Laurencio, 2022, han dirigido sus aportes hacia su implementación como un nuevo modelo de gerencia educativa. Se enfocan al desarrollo y a la creación de materiales digitalizados de orientación, así como a su regulación y praxis en el contexto de la formación universitaria.

Los autores concuerdan con estas afirmaciones pues, las Tic representan un medio eficaz en los contextos educacionales tanto para los estudiantes —pues facilitan su aprendizaje—; como para profesores —ya que los ayudan con las tareas gestoras—, lo cual lleva aparejada la incorporación al proceso docente educativo de nuevas formas, contenidos y métodos a tono con estos avances. Ante esa realidad, reconocen que los nuevos escenarios demandan una preparación adecuada sobre el uso e incorporación de las tecnologías y, también, cambios en las concepciones metodológicas por parte de los profesores y los estudiantes, como principales actores en estos procesos.

De ahí la necesidad de transformar percepciones tradicionales del proceso que impone la migración a una virtualización educativa. Al respecto, Pola (2014), afirma que:

la virtualización es un proceso y resultado al mismo tiempo del tratamiento y de la comunicación mediante computadora de datos, informaciones y conocimientos, consiste en representar electrónicamente y en forma numérico digital, objetos y procesos que encontramos en el mundo real, virtualizar el sistema educativo, esto es, disponer sectores del ciberespacio para apoyar o sustituir tecnológicamente la formación, realizadas físicamente en los espacios tradicionales, de modo que su virtualidad, en los términos arriba descritos, los potencie. (p.13)

En ese sentido, se considera que en la actualidad no solo debe tenerse en cuenta la virtualización de la formación en los espacios tradicionales, pues, en la Educación Superior, trasciende más allá del proceso docente educativo en aulas o laboratorios. Al decir de Huanca-Arohuana, et al. (2020), incluye su desarrollo en oficinas virtuales que aprovechan las potencialidades del almacenamiento de la información y el conocimiento en la biblioteca virtual, contienen los servicios de mensajería, correo electrónico, foros y actores o usuarios. Tal perspectiva, supone nuevos espacios virtuales conformados por una infraestructura física (hardware), una infraestructura lógica (software) y contenidos (datos, informaciones, conocimientos).

Acerca de los modelos de virtualización educativa se identificaron los estudios de Pola (2014); Farfán (2016), Zambrano et al. (2018). En estas investigaciones existe una tendencia hacia el trabajo de la virtualización relacionado con la educación a distancia, la preparación, superación y competencias de los docentes y estudiantes hacia el uso de las Tic, el desarrollo, uso y evaluación de recursos educativos. Además, coinciden en que, la virtualidad de la educación requiere de profesores capacitados con las competencias necesarias para utilizarlas como herramientas, aprovechando el amplio abanico de posibilidades que brindan.

En total coherencia con los estudios sistematizados, desde esta investigación se asumió la definición de modelo de virtualización educativa ofrecida por Farfán (2016) al expresar que:

es un referente teórico-metodológico, que fundamenta, organiza y regula el proceso de formación en ambientes virtuales, a partir de la confluencia de las dimensiones tecnológica, pedagógica y organizativa, en la concepción, desarrollo y praxis de la educación virtual, basada en la proyección de las Tic como herramientas de generación de ambientes y como entornos de interacción educativa (p.72)

En la definición se abordan los tres pilares dinamizadores del proceso: la pedagogía, la tecnología y organización. Le reconoce como fenómeno que abarca los aspectos teóricos y prácticos e impulsa nuevos horizontes, acordes con la necesidad y la realidad existente en los ambientes virtuales como espacios de formación que no precisan de la presencialidad ni de horarios específicos y rígidos para materializarse.

El estudio se apropió de las potencialidades de los modelos de virtualización que ofrecen: Estrada Molina, O. (2018), Farfán Pacheco, P. C. (2016), Hernández-Bieliukas y Aranguren Peraza (2022), Jaramillo et al. (2020), Romero, J. (2020) y Huanca-Arohuanca, et al. (2020), teniendo en cuenta la necesidad de contextualizarlos según las particularidades de la realidad formativa.

En lo particular, se destaca el modelo tecnopedagógico propuesto por Hernández-Bieliukas y Aranguren Peraza (2022) por su estructura y se reconoce la importancia de asumir la formación de habilidades investigativas en la práctica profesional (Estrada Molina, 2018), aun cuando, se centre en otra carrera universitaria con mayor énfasis tecnológico.

En torno a la concepción de los cursos virtuales se consideró valiosa la perspectiva y estructura que proponen Jaramillo et al. (2020) en el modelo de diseño didáctico para su construcción en función de la modalidad de educación a distancia en la Amazonia. Asimismo, se destaca la perspectiva de Farfán Pacheco (2016) al aportar un modelo de virtualización educativa asociado y coherente con las exigencias de una universidad politécnica en Ecuador.

En ese mismo orden, se consideró de interés el estudio de Huanca-Arohuanca et al. (2020) al reconocer la educación virtual universitaria en el contexto pandémico desde la realidad formativa de Perú como una problemática social. Desde esa investigación se comprendió la necesidad de establecer sistemas alternativos que sustenten y aseguren la continuidad de estos procesos en diversas condiciones de contingencia.

Se advierte en estos y otros estudios una mirada a la virtualización educativa universitaria más asociada a la gerencia educativa (Romero, J., 2020) que connota la influencia y los roles de los diversos actores y gestores del proceso formativo. Tales aspectos se revelan de manera coherente en el modelo que se presentó y se articulan en la estrategia para su implementación.

En coincidencia con los estudios precedentes, de manera particular, para el diseño de la estrategia para la implementación del modelo se tuvieron en cuenta los elementos abordados por Travieso, (2017): el diagnóstico de la situación, el planteamiento de objetivos y metas a alcanzar en determinados plazos de tiempo, la definición de actividades y acciones que respondieran a los objetivos trazados y entidades responsables, la planificación de recursos y métodos para viabilizar la ejecución, así como la evaluación de resultados.

En síntesis el estudio permite constatar que el uso de las Tic ha sido en los últimos años una premisa para el desarrollo de la educación en Cuba, lo cual se puede apreciar en la

vertiginosa oferta y demanda de cursos mediados por entornos virtuales de aprendizaje, sean estos presenciales, semipresenciales o a distancia; por el aumento del volumen de las investigaciones científicas relacionadas con este tema y con el gran interés, voluntad y disposición del Partido y el Gobierno cubanos de desarrollar la informatización de la sociedad.

De esta forma, se perfecciona la modalidad de la enseñanza y se logra una educación continua e integral. En tal sentido, se parte del modelo que aporta Pola (2014), el cual se perfecciona, enriquece y contextualiza con dos nuevos componentes: el económico y el organizativo, para satisfacer las demandas formativas en la UCCFD Manuel Fajardo en el contexto actual. La estrategia que se socializa, en sus fases, etapas y acciones, dinamiza el modelo de virtualización del proceso de formación, sometido y aprobado por el criterio de expertos, y posibilita su implementación en la institución de la Educación Superior, de manera que contribuya a resolver las carencias identificadas en consonancia con las características de la universidad del siglo XXI y las exigencias del desempeño profesional del futuro egresado. Tales consideraciones podrían avalarse a partir de la aplicación de un pre-experimento prediseñado para una muestra significativa, lo que constituye la próxima etapa de la investigación.

Referencias bibliográficas

- Alpízar Santana, M. (2018). Resultados y desafíos de la universidad cubana en el desarrollo humano sostenible. *Estrategia y Gestión Universitaria*, 6(1), <http://revistas.unica.cu>
- De La Peña Consuegra, G., Vines Centeno, M. y Zambrano Acosta, J. (2021). Criterios sobre una estrategia de virtualización para los procesos de formación. *Alternativas*, 22(1), 17-26. <http://dx.doi.org/10.23878/alternativas.v22i1.355>
- Estrada Molina, O. (2018). Modelo para la virtualización de la formación de habilidades investigativas en la práctica profesional de la carrera ingeniería en ciencias informáticas [Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación]. Universidad de la Habana, Cuba.
- Farfán Pacheco, P. C. (2016). Modelo de virtualización educativa de la universidad politécnica salesiana del Ecuador. [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación.]. Universidad de la Habana, Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior.
- García Aretio, L. (2018). Blended learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 9-22. <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.19683>
- Hernández-Bieliukas, Y. C., y Aranguren Peraza, G. N. (2022). Modelo tecnopedagógico de virtualización de entornos educativos. *Revista Paradigma*, XLIII(2), 219-241.
- Huanca-Arohuanca, J. W., Supo-Condori, F., Sucari Leon, R. y Supo Quispe, L. A. (2020). El problema social de la educación virtual universitaria en tiempos de pandemia, Perú. *Revista Innovaciones Educativas*, 22(Supl.1), 115-128.
- Jaramillo Moralesa, C. O., Conde Pinzónb, G. E. y Germán, L. V. (2020). Modelo de diseño didáctico para la construcción de cursos virtuales: Una propuesta en la modalidad de

- educación a distancia de la Universidad de la Amazonia. *Revista Academia y Virtualidad*, 13(1), 23-36. <https://doi.org/10.18359/ravi.2812>
- Lamadrid Vallina, A. (2022). Estrategia de aprendizaje con dispositivos móviles en el ministerio de educación superior de cuba. *Revista Cubana de Educación Superior*, 41(Especial 2), 434-452.
- Laurencio Leyva, A., Velázquez Ávila, R. M., García Martínez, A., y Peña Cruz, Y. (2022). La virtualidad en la educación superior cubana: Influjo del CEPES-UH en su desarrollo. *Revista Cubana de Educación Superior*, 41(1 especial), 32-49.
- López Falcón, A. (2021). Los tipos de resultados de investigación en las ciencias de la educación. *Conrado*, 17(S3), 53-61
- Pérez Fallik, M. (2022). El programa “Ciudades para el futuro” en el cruce de la educación, la comunicación y la tecnología. Una articulación entre museos y escuelas para la imaginación utópica. *Actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales*. UPV, Valencia, 19-28 de octubre de 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15539>
- Pola Basa, J. S. (2014): Modelo de virtualización de la formación en el Instituto Superior de Ciencias de la Educación de Luanda. [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación.] Universidad de La Habana, Cuba.
- Quéau, P. (1993). *Le Virtue*. Paris, Francia: Editions Champ Vallon et INA.
- Reig, D. (2014). El individuo conectado. *Diálogos: Educación y formación de personas adultas*, 1(77), 49-51
- Romero, J. (2020). La Virtualización en las Organizaciones Universitarias. Un Nuevo Modelo de Gerencia Educativa. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 8(1), 21-25, <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/84>
- Silvio, J. (2000). *La virtualización de la universidad: ¿Cómo transformar la educación superior con la tecnología?* Colección Respuestas.
- Travieso, N. (2017). Los resultados científicos en las investigaciones biomédicas: Un desafío pendiente. *MEDISAN*, 21(5), 611-621.
- Zambrano Acosta, J., Laurencio Leyva, A. y Milán Licea, M. R. (2018). La virtualidad como alternativa de formación universitaria. *Didáctica y Educación*, IX(2).

Contribución de los autores

MSc. Leidy Hernández O´ Farrill: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, liderazgo en la planificación y realización de actividades de investigación, validación, visualización y presentación de datos, redacción del borrador original y del artículo final que incluye la traducción, redacción, revisión y edición.

Dr. C. Jorge de Lázaro Coll Costa: conceptualización, metodología, supervisión y liderazgo en la planificación y realización de actividades de investigación, lo que incluye la tutoría externa, presentación de datos, redacción del borrador original.

MSc. Grether de la Caridad Sierra Gómez: conceptualización, análisis formal, supervisión de las actividades de investigación, lo que incluye la tutoría externa y revisión del borrador original.

Declaración de originalidad, conflictos éticos y de intereses

Los autores declaramos que el artículo es original y que los datos y valoraciones emergen del procesamiento de información veraz, fruto del proceso de formación doctoral en cooperación con la tutoría y no se conciben actitudes de plagio, conflictos éticos o de intereses.