

LA VIRTUALIDAD EN LA PROYECCIÓN INSTITUCIONAL DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA EN TIEMPOS DE COVID-19.

VIRTUALITY IN THE INSTITUTIONAL PROJECTION OF SCIENTIFIC ACTIVITY IN TIMES OF COVID-19.

Amauris Laurencio Leyva, amalaur@cepes.uh.cu. Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación superior (CEPES), Universidad de La Habana, Cuba, Doctor en Ciencias Pedagógicas.

Resumen

En una coyuntura de extrema complejidad, como la que atraviesa el mundo desde el pasado 2020 hasta la fecha, ante la adversidad del escenario epidemiológico global generado por la Covid-19, se ha vuelto imprescindible la mediación tecnológica educativa de los procesos universitarios, a los efectos de encarar responsablemente el requerimiento de aislamiento físico impuesto por la progresión incontenible de la Pandemia.

En este escenario, el Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior, de la Universidad de La Habana (CEPES-UH), ha encontrado en la virtualidad una alternativa noble, dúctil y efectiva para dar continuidad a sus actividades cotidianas, sin que ello suponga variaciones radicales en el número, calidad e impacto de sus principales resultados.

Precisamente, la ponencia que ponemos a su consideración, asume como principal Objetivo: evidenciar la impronta de la virtualización en la proyección científica e innovadora del CEPES-UH en tiempos de COVID-19.

Sirva el presente trabajo como un merecido reconocimiento a la vida y obra de hombres y mujeres de ciencia, que son el presente soñado y conquistado por ese Maestro de índole universal llamado Fidel Castro Ruz.

Palabras claves: virtualización, investigación, ciencia, tecnología, innovación, universidad.

Summary

In a situation of extreme complexity, such as the one that the world has been going through since 2020 to date, in the face of the adversity of the global epidemiological scenario generated by Covid-19, the educational technological mediation of university processes has become essential, to the effects of responsibly facing the requirement of physical isolation imposed by the irrepressible progression of the Pandemic.

In this scenario, the Center for Studies for the Improvement of Higher Education, of the University of Havana (CEPES-UH), has found in virtuality a noble, ductile and effective alternative to give continuity to their daily activities, without This implies radical variations in the number, quality and impact of its main results.

Precisely, the presentation that we put for your consideration, assumes as its main objective: to demonstrate the imprint of virtualization in the scientific and innovative projection of CEPES-UH in times of COVID-19.

May this work serve as a deserved recognition of the life and work of men and women of science, who are the present dreamed of and conquered by that Master of a universal nature called Fidel Castro Ruz.

Keywords: virtualization, research, science, technology, innovation, university.

Introducción

La emergencia sanitaria resultante de la progresión incontenible de la COVID 19 a nivel global, ha implicado un cambio radical en la dinámica de las interacciones sociales, durante un ya extenso período de tiempo, que objetivamente continuará prolongándose. No será hasta la llegada del anhelado tránsito a la normalidad, a partir del éxito que se espera de los candidatos vacunales desarrollados, que el mundo retorne a las prácticas cotidianas de confluencia física directa.

Hasta entonces, los vínculos sociales exigen la continuidad de formas y variantes relacionales, con niveles sin precedentes de mediación, en cuya tipicidad se aprecia el elevado perfil tecnológico que lo caracteriza. En tal sentido, dada la efectividad mostrada en tan adversa coyuntura por dichas alternativas; sería impropio obviar el sentido y alcance de la experiencia acumulada y concebirla, de manera reduccionista, como respuestas sociales de contingencia.

Esa sería una lectura tergiversada de la realidad que, al cabo de un tiempo, más o menos prolongado; volvería a pasarle factura a la humanidad, con las consabidas y lamentables consecuencias que ello supone para la vida en su pluralidad existencial.

Sobre esa base valdría la pena sistematizar, desde una perspectiva científica, las esencias, regularidades y presupuestos de las buenas prácticas, concebidas y experimentadas en aras de la conservación de la vitalidad de los procesos sociales, en contextos de imposibilidad de accesos masivos, intercambios presenciales y relacionamientos físicos directos.

Del ejercicio intelectual que seamos capaces de hacer en torno a nuestro propio devenir sociocultural, institucional y personal, dependerá la preparación de las generaciones presentes y futuras para afrontar con altas probabilidades de éxito, adversidades similares a las que hoy experimenta el planeta. Es deber ineludible prepararnos para ello.

En aras de contribuir a este noble empeño, el trabajo que ponemos a su consideración asume como principal itinerario, la socialización crítica de las experiencias del CEPES-UH, en el contexto del despliegue educativo de la virtualidad, como alternativa de desarrollo institucional de la actividad científico técnica y la cobertura tecnológico educativa que dicha proyección demanda.

Desarrollo

Si se revisa con detenimiento el devenir global de las últimas décadas, es posible advertir la emergencia y consolidación de una nueva perspectiva de desarrollo económico y sociocultural, a partir del despliegue y generalización en sus ámbitos de las tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Desde esa óptica es menester asumir la virtualización, a partir de la proyección institucional del uso de las TIC, lo que requiere de la comprensión de la importancia de este tópico para el desarrollo de la Educación Superior, y para el redimensionamiento de sus entornos, procesos y funciones.

Sobre esta base, la funcionalidad de las TIC se evidencia, tanto en las posibilidades de informatización de procesos, funciones y actividades concretas, en términos de su gestión y desarrollo; como en la virtualización de sus prácticas, roles, relaciones y entornos de realización.

A partir de estos criterios dichas tecnologías denotan una doble función: como alternativas para gestar, materializar y optimizar nuevos ámbitos de interacción socioeducativa; y como escenarios de concreción de las actividades en ellos desarrolladas, soportados en sus recursos, herramientas y aplicaciones.

La virtualidad como alternativa de desarrollo universitario

Las perspectivas actuales del uso de las TIC en la Universidad, se expresa en cuatro regularidades:

- La primera, en términos de la dotación de recursos, herramientas y aplicaciones para la optimización de los procesos educativos convencionales.
- La segunda, en función de apoyar la realización de actividades de formación, en calidad de medios de enseñanza.
- La tercera, en el sentido de la informatización de la gestión y desarrollo procesos, funciones y actividades docente-educativas.
- Y la cuarta, en virtud de la emergencia de la Educación Virtual como alternativa de formación, a partir de la suplencia de espacios físicos tradicionales, por entornos educativos virtuales, que no demandan la concurrencia física directa de sus actores y en los que se asume con flexibilidad su tiempo de participación.

En estos ámbitos, el desarrollo de las redes informáticas constituye un resorte para la dinamización de las funciones sustantivas, léanse docencia, investigación y extensión; a partir de su implicación en al menos cuatro dimensiones básicas:

1. como canales de comunicación multidireccional entre los actores y entornos de la comunidad educativa.
2. como fuentes de información, desde las perspectivas de las demandas informacionales de procesos, roles y funciones.
3. como entornos de integración de facilidades y recursos, en los que se inmiscuyen sistémicamente lo sociocultural, lo tecnológico y lo económico-productivo.
4. Como ambientes de socialización educativa, en los cuales se desarrollan procesos de formación, se gestan y resuelven proyectos de investigación, y se integran espacios de vinculación de las instituciones con su contexto social.

Sobre las bases expuestas puede asumirse la virtualidad como un contexto emergente, resultado del desarrollo de las TIC y sus potencialidades para gestar e implementar ambientes propiciatorios de interacción social, a partir de la capacidad de estas tecnologías para generar recursos, aplicaciones, herramientas y entornos, que hacen posible la participación activa de los sujetos, con independencia de las limitaciones espacio-temporales y de los múltiples recursos que supone dicha interacción en ámbitos convencionales.

En la realidad universitaria contemporánea, el desarrollo de la virtualidad como alternativa de proyección institucional constituye un tópico que, pese a su relativa novedad, está respaldada por sólidas incursiones en lo educativo, en lo tecnológico y en lo institucional, que sientan pautas para su implementación gradual y progresiva.

Un acercamiento crítico al tema 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

con capacidad para complementar, apoyar e incluso suplir los ámbitos tradicionales de interacción.

Desde tal perspectiva, la virtualización educativa universitaria se constituye en el proceso mediante el cual se congregan las 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 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.

El desarrollo de la virtualización universitaria entraña la asunción de al menos tres perspectivas de proyección: la tecnológica, la pedagógica y la organizativa. Desde esta óptica es pertinente alertar que no se trata de jerarquizar las dimensiones expuestas, dado su sentido integrador; de lo que se trata es de asumir estos elementos como criterios de desarrollo y regulación de proyectos orientados a la virtualización de procesos y actividades formativas.

Téngase en cuenta que, además de considerar las TIC como plataformas y entornos de gestión organizacional en las instituciones de educación superior, como fuentes de desarrollo de ambientes virtuales y como contextos de implementación formativa; se hace preciso, además, crear las condiciones institucionales para no solo beneficiarse con la virtualización, sino para convertirla en una alternativa coherente de formación y desarrollo universitario.

Para que la virtualización se torne un proceso exitoso, es preciso reconocer que un punto crítico, tan importante como la disponibilidad y el despliegue adecuado de recursos informáticos y herramientas tecnológicas, es el compromiso activo y el trabajo permanente de directivos, docentes y del equipo de gestión de las TIC, como potenciadores del cambio en tal sentido.

En este contexto, en que las resistencias emergen de modo recurrente ante las distintas transformaciones resultantes de las innovaciones tecnológicas, es vital dar participación a toda la comunidad educativa implicada, so propósito de aprovechar sus aportes y compromisos en aras de la asunción coherente de esta tarea.

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, 2018).

Por esta razón, en el ámbito concreto de la virtualización, es esencial contar con un equipo directivo funcional, que 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, A. y Halverson, R., 2019).

Este proceso tiene claras repercusiones en la educación superior, dado que incide en el incremento de la capacidad de las instituciones y sus actores para procesar información, lo que lo convierte en un ámbito estimulador de procesos de conocimiento, “al ampliar los recursos informacionales e incrementar las capacidades para codificar, almacenar, procesar y transmitir todo tipo de información” (Rodríguez Izquierdo, R. M., 2019).

Es crucial que los factores y entornos institucionales sean conscientes de las posibles contribuciones de las TIC, de modo tal que el equipo directivo, encuentre en ellos una fuente precisa y confiable de información, caracterizada por su exactitud, veracidad y pertinencia, como base para la toma de decisiones acertadas. Desde esta óptica es menester contar con sistemas informáticos que permitan organizar los datos que institucionalmente se procesan, el desarrollo de la gestión de la información y la comunicación dentro de la Universidad y entre ésta y el resto de la sociedad; así como generar recursos, aplicaciones y herramientas que hagan posible la generación y empleo de ambientes virtuales de trabajo, de modo que se aproveche coherentemente la virtualidad como alternativa de desarrollo y ámbito de socialización educativa.

Según Rodríguez Izquierdo, R. M., 2019; la proyección de las TIC desde la Gestión Institucional busca alcanzar diferentes objetivos entre estos se destacan los siguientes:

- Contar con información exacta y oportuna para que las decisiones que se tomen se basen en ella, evitando de este modo la improvisación.
- Implementar mecanismos ágiles de comunicación hacia el interior de las instituciones y entre estas y el contexto donde se enclava.
- Desarrollar instrumentos que permitan monitorear las tareas que se implementen, en función de corregir posibles desviaciones.
- Crear e implementar ambientes virtuales, que ofrezcan la alternativa de nuevos entornos y plataformas de trabajo educativo, en franco aprovechamiento de las potencialidades de las TIC como herramientas de virtualización y como escenarios de interacción.

Desde el punto de vista organizativo pueden considerarse, además, buenas prácticas que favorecen el desarrollo progresivo de la virtualización. Entre estas pudieran destacarse:

- Promover la realización de eventos TIC: Pueden generarse en la institución espacios donde se celebren y apoyen eventos públicos relacionados con TIC. Estas actividades promueven el intercambio de experiencias y amplían las posibilidades de colaboración, generando nuevos proyectos, y afianzando en la comunidad educativa el espíritu innovador.
- Conformación de un equipo de Investigación y Desarrollo en TIC: Es importante la conformación de un equipo de trabajo interdisciplinario, donde participen docentes de distintas áreas, que puedan aportar experiencias diferentes en el uso de TIC y generen ideas innovadoras. Un equipo que trabaje en TIC debe tener prioritariamente el objetivo de crear herramientas y producir instrumentos aplicables.
- Desarrollo progresivo de una Comunidad virtual, que integre a los principales actores de la institución, en función del uso de la inteligencia colectiva en aras del perfeccionamiento de los ambientes y prácticas acontecidas en el contexto de la virtualidad.

Como se aprecia, el desarrollo de las perspectivas sistematizadas, por su importancia e implicación socioeducativa, se torna un requerimiento si se pretende asumir la virtualidad como alternativa de desarrollo universitario.

El desarrollo de la actividad de Ciencia, Tecnología e Innovación del CEPES-UH en tiempos de COVID 19.

El universo de las ciencias se vertebra como un importante asidero de conocimientos socialmente capitalizables, donde resulta cada vez más obvio el requerimiento de afrontar su flujo desde la simbiosis relacional investigación-desarrollo-innovación; a tono con la necesidad de poner la Ciencia y sus resultados al servicio de la sociedad.

Esta es la filosofía que mueve los resortes institucionales del CEPES en la sinergia de la gestión y desarrollo de la actividad científico tecnológica, que más allá de las aspiraciones legítimas de validación de un paradigma científico de concertación, diálogo y compromiso social; propende a la asunción del bien común como arquetipo de desarrollo, redundante en la proyección crítica de la investigación en aras de la fundamentación, comprobación, socialización y generalización de soluciones creativas a los problemas cotidianos que afectan el avance de la educación superior en Cuba y el Mundo.

No es extraño entonces que en este complejo panorama universal, con nítidas expresiones regionales, nacionales y locales; donde los miedos, las incertidumbres y las crisis de todas índoles se exacerban; corresponda a la Ciencia un papel protagónico en la generación de alternativas viables de desarrollo, que pongan el beneficio colectivo en el centro de sus prácticas sociales.

Para nuestro Centro este ideal suponía encontrar en la adversidad de la circunstancia, ventanas de oportunidad que permitieran, no solo afrontar las situaciones de crisis; sino entender la crisis 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 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.

Ya no era válido el argumento de la prevalencia de generaciones analógicas en el rol formativo de las instituciones de educación superior. No porque no fuera cierto, sino porque la responsabilidad social apuntaba a la migración hacia el universo digital como única alternativa posible.

Cómo afrontar 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 esta interrogante fueran más allá de variantes transitorias pensadas circunstancialmente.

El problema estaba planteado y tocaba a las ciencias de la educación, muchas veces vilipendiadas, no siempre comprendidas y en no pocas ocasiones deslegitimadas; poner en manos de la comunidad universitaria un modelo fundamentado desde lo pedagógico, lo tecnológico y lo organizativo para el afianzamiento de la virtualidad como alternativa de formación.

La respuesta no se hizo esperar y, como siempre actúa la familia cepesiana, 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 docentes e investigadores familiarizados con las tecnologías.

El resultado de ese paso institucional clave afianzó un ambiente de colaboración de incuestionable fecundidad para la modelación de las dimensiones, relaciones, entornos, roles y funciones requeridas para la concreción del proceso de virtualización educativa de la Universidad.

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.

En el contexto específico del CEPES la gestión de la investigación se asumió en términos de una praxis funcional. La actividad científica no debía detenerse por razones obvias y su mantención no podía suponer quebrantamiento alguno de sus escenarios y mecanismos de regulación, garantes del sistema riguroso de trabajo que lo sustenta.

Los grupos de investigación, proyectos asociados y compromisos institucionales continuaron desarrollándose en ambientes innovadores de trabajo. De ese modo se empezaron a emplear tecnologías de videoconferencias, tales como google meet, zoom, Microsoft Team y Jitsy Meet, entre otras, lo que permitió la explotación de variantes sincrónicas y frontales de interacción.

Las redes sociales como WhatsApp y Facebook comenzaron a tener un peso más orientado al trabajo que al ocio individual y colectivo. Reuniones de presentación y discusión de proyectos, con participación nacional y foránea, se concretaron en estos escenarios, con los saldos favorables que ello conlleva.

Esto constituyó una clara demostración de que hay formas posibles y efectivas de interacción que no precisan la concurrencia física directa se sus interlocutores y, de ese modo, se convirtieron en entornos cotidianos de trabajo colectivo, con independencia de las limitaciones tecnológicas de actores e instituciones. En estas

circunstancias prevalece siempre el compromiso y sentido del deber de nuestra comunidad académica.

Los resultados hablan por sí solos. Valga señalar que el CEPES dispone de una cartera de proyectos de investigación que exige sobremanera a su comunidad académica. Téngase en cuenta que es un Centro de Estudios que cuenta con una planta de 38 profesionales con importantes responsabilidades investigativas, docentes y extensionistas, tanto en el contexto institucional de la Universidad de La Habana, como en el sistema cubano de educación superior.

Esa comunidad desarrolló el pasado año, pese a la realidad y limitaciones impuestas por la COVID 19, y gracias al desarrollo de la virtualidad como alternativa de trabajo, cuatro proyectos de investigación, de ellos dos en su etapa conclusiva. Estos son los siguientes:

1. Estrategia de formación del profesor universitario con una visión integral (Proyecto asociado al Programa Nacional de Educación, concluido en 2020).
2. Innovación con Tecnologías de la Información y la comunicación para el desarrollo de la virtualidad como alternativa de formación (Proyecto asociado al Programa Nacional de Educación, concluido en 2020).
3. Contribución al desarrollo de la gestión de la calidad en la universidad de La Habana (Proyecto asociado al Programa Nacional de Educación).
4. La Calidad de los graduados: una perspectiva desde el desarrollo de los profesionales (Proyecto vinculado al Ministerio de Educación Superior de Cuba).

Como saldo del esfuerzo realizado se obtuvieron los resultados siguientes:

1. Diseño y fundamentación de una Concepción teórico-metodológica para el estudio, comprensión y evaluación socioeducativa de la equidad en el contexto de la Calidad en la educación superior. Dentro de las contribuciones fundamentales de este resultado merecen especial atención, el análisis crítico fundamentado de la pluralidad del tópico, de su amplitud cosmovisiva y de la multiplicidad de ámbitos en que se concreta. Además, sustenta una operacionalización integral y una nueva perspectiva teórica, instrumental y organizativa de la equidad, en consecuencia con los requerimientos del sistema universitario de evaluación de la Calidad.
2. Desarrollo de un Sistema de gestión integral del año académico en la educación superior cubana, en el que se integran aportes de incuestionable valía para la enseñanza universitaria del país, tales como: una metodología de identificación de competencias de gestión; una estrategia para el perfeccionamiento del trabajo metodológico; y un subsistema de superación para el despliegue de entes capacitantes en el contexto de los procesos de perfeccionamiento docente y de preparación de directivos, reservas y especialistas de las diferentes áreas universitarias.
3. Diseño, desarrollo, puesta en práctica y administración de un sistema tecnológico de gestión institucional del aprendizaje en entornos virtuales. Dicho resultado contempló una serie de aspectos de especial relevancia para la Universidad de La Habana en particular y para la educación superior en general. Entre estos podrían destacarse: la concreción de un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje para la Universidad de La Habana; el diseño y despliegue de un entorno virtual para la evaluación y certificación del requisito de idioma inglés en la totalidad de las carreras; y la presentación e implementación de una Apk

accesible, usable y funcional para el entrenamiento de estudiantes universitarios, demandantes del cumplimiento del requisito del Idioma Inglés en el sistema de educación superior cubano.

4. Diseño, fundamentación y validación de una estrategia metodológica propendida al desarrollo institucional de la comunicación científica en el contexto de la educación superior cubana. Se trata de una propuesta garante de la socialización de la ciencia, a tono con las exigencias actuales del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Como valor agregado, aporta una concepción de diseño de actividades de superación en esta área de conocimiento, a partir de las necesidades de actores e instituciones en el ámbito objeto de análisis.
5. Estructuración, sustentación y despliegue de una Metodología para la evaluación de la eficiencia académica en los programas de formación doctoral que se desarrollan en la Universidad de La Habana, centrada en la trayectoria de los doctorandos. El sustento y la articulación del resultado pone de relieve las dinámicas endógenas y exógenas del proceso en cuestión; relaciones que se establecen en las sinergias ingreso–egreso–abandono, en la oportunidad para desarrollar nuevos espacios de reflexión y, sobre todo, en los aspectos vinculados con la autoevaluación, como componente esencial para el diseño de mecanismos de garantía interna de la calidad.
6. Configuración, desarrollo y puesta en práctica de un Programa de formación docente en educación socioafectiva para profesores de la Universidad de La Habana, como respuesta a las necesidades contextuales e institucionales de formación docente, en correspondencia con las exigencias actuales de la educación superior cubana. Este resultado permite la determinación de las condiciones que propician la formación en educación socioafectiva de profesores universitarios, entre las que destacan: la proyección social de la universidad cubana actual, la voluntad por lograr una formación humanista e integral de profesionales socialmente responsables; así como la importancia del claustro y la necesidad de su formación, en virtud del logro de tales empeños.
7. Presentación, explicitación y contextualización de una Estrategia didáctica para el desarrollo de la demostración y la refutación en estudiantes universitarios. En este contexto se enriquece el desarrollo de dichos procedimientos lógicos, a partir de presupuestos del Enfoque Histórico-Cultural y la Lógica, desde la mirada de la Didáctica Desarrolladora y elementos de la enseñanza problémica. Ello estimula la acentuación del rol de la tarea problémica en el proceso de enseñanza aprendizaje. Además, pone a disposición de los docentes, un documento contentivo de las Orientaciones Metodológicas para la adecuada implementación de la estrategia didáctica que se propone.

Agréguese, además, que se logra la publicación de un total de 81 artículos con la siguiente distribución: 21 artículos en revistas indexadas en la Web of Sciences y Scopus; 15 artículos en Scielo; 21 artículos en Doaj, Clase y Redalyc; y 24 artículos en revistas nacionales certificadas.

Con respecto a la presentación de trabajos en eventos y actividades científicas, la cifra asciende a un total de 84 ponencias internacionales.

Estos resultados dan fe de los ingentes esfuerzos de la comunidad académica del CEPES por sostener la productividad científica del Centro y su funcionalidad institucional; sustentados en una estrategia coherente de dirección que ha

favorecido el cumplimiento general de los estándares previstos, con independencia de las limitaciones tecnológicas existentes, que lejos de atentar contra la actividad, afianzaron el sentido de identidad y compromiso de los actores académicos, quienes se valieron de los más diversos canales de telecomunicación disponibles, a los efectos de dar cumplimiento a los compromisos pautados.

Esta realidad hace que pueda hablarse de un año fructífero en el ámbito de la actividad de ciencia y técnica, que compulsado por los múltiples aprendizajes resultantes de los retos de afrontar efectivamente escenarios inéditos y concomitantes en los planos formativo, científico, tecnológico e innovador; muestra resultados alentadores y de reconocido impacto en los entornos de desempeño e implicación del área.

Conclusiones

La virtualidad como ente de mediación tecnológico educativa de procesos, entornos y actores universitarios, se torna una alternativa viable para el desarrollo institucional en su pluralidad de ámbitos de proyección.

La compleja situación que vive la humanidad a raíz de la inclemente y prolongada coyuntura relacionada con la Covid-19, resultó un catalizador para la asunción a gran escala de la virtualización universitaria, demostrativo además de su efectividad y potencialidades.

Más allá de una variante de contingencia, los resultados que se logran en escenarios con prevalencia de lo virtual, son suficientemente explícitos como para no ser considerada una alternativa circunstancial.

Los resultados favorables que exhibe el CEPES-UH en el contexto de su actividad científica, tecnológica e innovadora, en un escenario tan complejo como el actual, resultan una clara evidencia del requerimiento institucional de consolidar la virtualidad como alternativa integral de desarrollo universitario.

Bibliografía

1. Belloch, C. (2018). Modelo ADDIE. Entornos Virtuales de Formación. Universitat de València. From <http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA4.wiki?7>.
2. Cabero Almenara (2019). La docencia universitaria y las tecnologías web 2.0. Renovación e innovación en el Espacio Europeo. Sevilla: Mergablum.
3. Castaño Garrido, C. y Llorente Cejudo, M.C. (2016). La organización de los escenarios tecnológicos. La influencia de las TIC en la organización educativa. En Tecnología Educativa. Madrid: McGraw Hill.
4. Collins, A. y Halverson, R. (2019). Rethinking Education in the Age of Technology: The Digital Revolution and in America (Technology, Education--Connections (Tec)) (Technology, Education-Connections, the Tec Series). New York: Teachers College Press.
5. Dutton, W. H. (2015). Una visión más amplia de Internet en el aprendizaje, en OECD: Inspired by Technology, Driven by Pedagogy: A Systemic Approach to Technology-Based School Innovations. París.
6. Rodríguez Izquierdo, R. M. (2019). El impacto de las TIC en la transformación de la enseñanza universitaria: Repensar los modelos de enseñanza y aprendizaje. TECSI (Teoría de la Educación y la Cultura en la Sociedad de la Información). 11(3), 32-68.