



Temática: Impacto de la virtualización educativa en el desarrollo social

## Acciones para el desarrollo de la educación virtual de posgrado

### *Actions for the development of virtual postgraduate education*

Lidia Ruiz Ortiz <sup>1\*</sup>, Iván Pérez Mallea <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad de las Ciencias Informáticas. Carretera a San Antonio. Km 2 ½ Torrens. Boyeros. La Habana.  
[lruiz@uci.cu](mailto:lruiz@uci.cu)

<sup>2</sup> Universidad de las Ciencias Informáticas. Carretera a San Antonio. Km 2 ½ Torrens. Boyeros. La Habana.  
[mallea@uci.cu](mailto:mallea@uci.cu)

\* Autor para correspondencia: [lruiz@uci.cu](mailto:lruiz@uci.cu)

---

#### Resumen

El desarrollo de la educación de posgrado en la modalidad a distancia con un uso intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación constituye una exigencia actual para favorecer la formación continua de profesionales mejores preparados para responder a las demandas de la sociedad en la localidad, el territorio y el país, es por ello, que en el presente trabajo se propone un conjunto de acciones para contribuir al desarrollo de la educación virtual de posgrado en la Universidad de las Ciencias Informáticas. La información obtenida a partir de las entrevistas, encuestas y la tormenta de ideas permitió la selección de veinte variables de interés para la investigación, las cuales fueron reducidas a doce al ser evaluadas a partir de la Matriz DAFO de Impactos Cruzados, ello permitió la redacción del problema estratégico y la solución estratégica. Para dar continuidad al análisis del problema estratégico se profundizó en los aspectos de mayor sensibilidad determinando sus posibles causas a través del Diagrama de Ishikawa. Tomando como base los resultados del diagnóstico se elaboraron acciones con un enfoque adaptativo y un carácter flexible, innovador y sistémico, que van dirigidas a la planificación y control de la actividad de educación virtual de posgrado, a la superación del claustro y al mejoramiento de las condiciones tecnológicas.

**Palabras clave:** educación de posgrado, educación virtual, educación a distancia

#### Abstract

*The development of postgraduate education in the distance modality with an intensive use of information and communication technologies constitutes a current requirement to favor the continuous training of professionals better prepared to respond to the demands of society in the locality, the territory and the country, which is why in this paper a set of actions is proposed to contribute to the development of virtual postgraduate education at the University of Informatics Sciences. The information obtained from the interviews, surveys and the brainstorming allowed the selection of twenty variables of interest for the research, which were reduced to twelve when evaluated from the SWOT Matrix of Crossed Impacts, this allowed the drafting of the strategic problem and the strategic solution. To*



*give continuity to the analysis of the strategic problem, the most sensitive aspects were studied in depth, determining their possible causes through the Ishikawa Diagram. Based on the results of the diagnosis, actions were developed with an adaptive approach and a flexible, innovative and systemic nature, which are aimed at planning and controlling postgraduate virtual education activity, overcoming the faculty and improving the technological conditions.*

**Keywords:** *postgraduate education, virtual education, distance education*

## Introducción

En la actualidad los estudios de posgrado son imprescindibles para el fortalecimiento de las capacidades de ciencia, tecnología e innovación, y en las conexiones de estas con las necesidades del desarrollo de nuestro país. A través de sus programas, los profesionales actualizan, profundizan, amplían y generan conocimiento, por lo que se transforman en entes activos y creativos en la solución de problemas (Bernaza, et al., 2020).

A tono con esta realidad, la educación de posgrado se constituye en un elemento imprescindible para el desarrollo social y profesional de individuos y de grupos sociales, que necesitan de una preparación continua para su inclusión y permanencia exitosa en la vida laboral. Dicha preparación se favorece en parte por la rápida inserción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los actividades y programas de posgrados en general, como muestra de que el desarrollo tecnológico posibilita que miles de personas desde diferentes áreas geográficas reciban superación sobre su área de ocupación profesional, por lo tanto, la masificación de la educación superior se garantiza y la enseñanza llega a donde la educación presencial no puede hacerlo (Ruiz-Ortiz & Luzbet, 2019).

La educación a distancia significa para estudiantes y docentes el desarrollo de la responsabilidad, autonomía y una opción flexible para el aprendizaje (Roger, et al., 2020), y su desarrollo con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación ofrecerá nuevas oportunidades de aprendizaje en una sociedad interconectada, donde su uso se ha hecho fundamental (Cuetos, et al., 2020). Hoy en día, es una modalidad educativa que da mayor valor a la premisa de que la educación de posgrado se reconoce mundialmente por sus resultados científicos, la calidad en el desarrollo del proceso y la actualización de los contenidos e infraestructura tecnológica (Ruiz-Ortiz & Luzbet, 2019). Todo ello en correspondencia con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, cuyo Objetivo 4 va dirigido a “garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos” (Organización de las Naciones Unidas, 2015).



En la Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista, se establece que “...en la planificación del desarrollo económico y social son situados en un primer plano la formación, calificación y gestión integral del potencial humano...” (PCC, 2017b), así como, en las Bases del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030: Visión de la nación, ejes y sectores estratégicos, se incluye como objetivo estratégico la necesidad de “impulsar la formación del potencial humano de alta calificación y la generación de nuevos conocimientos...” (PCC, 2017a). Los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021 (PCC, 2017c) también reflejan este propósito.

Además, se reconoce por el Consejo de Ministros, al poner en vigor el modelo de formación continua de la educación superior cubana, que el desarrollo económico y social del país, el acelerado ritmo de crecimiento del conocimiento y la tecnología, así como la actualización del modelo económico cubano, requieren de la capacitación y superación continuas de los trabajadores y cuadros (Consejo de Ministros, 2019).

Desde el Ministerio de Educación Superior (MES) hay dos elementos normativos de importancia para impulsar el desarrollo de la educación de posgrado a distancia, ellos son la Política para el perfeccionamiento de la formación del profesional en la educación superior que tiene entre sus acciones la de Perfeccionar el modelo de educación a distancia con el uso de las TIC con vistas a incrementar su matrícula (Ministerio de Educación Superior, 2015) y el Proyecto Estratégico 2021 cuyo objetivo estratégico 4 va dirigido a garantizar el desarrollo científico y tecnológico, la introducción de los resultados de la ciencia y la satisfacción de las necesidades de capacitación, superación y posgrado de profesionales, cuadros y reservas en correspondencia con las demandas del desarrollo sostenible local, territorial y del país (Ministerio de Educación Superior, 2021). Este objetivo estratégico se proyecta hasta 2030 en el «Programa de educación superior POSCOVID-19» siendo de los que más tributa al fortalecimiento de la economía para enfrentar un escenario prolongado de crisis (Díaz-Canel, et al., 2020).

La Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), institución adscrita al Ministerio de Educación Superior, ha obtenido, en sus dieciocho años de fundada, importantes resultados en la formación de posgrado, fundamentalmente en la rama de la informática, contribuyendo a la formación de profesionales de todo el país, y se ha propuesto en su Proyecto Estratégico para 2021 satisfacer las necesidades de capacitación, superación y posgrado de profesionales,



cuadros y reservas en correspondencia con las demandas a nivel local, territorial y nacional (Universidad de las Ciencias Informáticas, 2021).

Es posible cumplir con este objetivo estratégico si se realiza a través de la modalidad a distancia, entendiendo que la misma requiere de una concepción pedagógica que se apoya en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (Ruiz-Ortiz & Pichs, 2020), con énfasis en las estrategias de interacción, las actividades cooperativas y colaborativas a través de las redes sociales, de comunidades de aprendizaje y de entornos virtuales de aprendizaje (García-Aretio, 2017), dando lugar a la llamada educación virtual.

La educación virtual representa la más avanzada de las tendencias en el desarrollo de la educación a distancia, consolidándose como una opción viable para el desarrollo de escenarios formativos (Ruiz-Ortiz. & Pichs, 2020), no solo en las condiciones actuales donde se han implementado soluciones de emergencia ante la pandemia por la COVID-19, sino una educación virtual de alta calidad que forme parte permanente de la "nueva normalidad" (Openo, 2020).

Sin embargo, se evidencian insuficiencias en la educación virtual de posgrado en la Universidad de las Ciencias Informáticas, constatándose divergencias entre la disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos, sus potencialidades y el pleno uso de estos recursos en el proceso de formación de posgrado. Es por ello, que se declara como problema de la investigación ¿Cómo contribuir al desarrollo de la educación virtual de posgrado en la Universidad de las Ciencias Informáticas?, y el objetivo de identificar acciones para contribuir al desarrollo de la educación virtual de posgrado en la Universidad de las Ciencias Informáticas.

## **Materiales y métodos**

En el desarrollo de la investigación se fue consecuente con el enfoque dialéctico materialista, como la metodología general del conocimiento científico y se emplearon diferentes métodos y técnicas que permitieron llegar a los resultados finales. El método histórico – lógico, permitió estudiar el desarrollo de la educación a distancia en la educación superior cubana y en la Universidad de las Ciencias Informáticas. El método de análisis - síntesis se tuvo en cuenta en el proceso de diseño e interpretación de los resultados de la investigación.



El análisis documental posibilitó el estudio de los documentos programáticos para impulsar el desarrollo económico y social del país, y aquellos asociados a la planeación estratégica del Ministerio de Educación Superior y de la Universidad de las Ciencias Informáticas. Se consultaron además las normas jurídicas asociadas a la actividad de posgrado en el país. La observación permitió realizar el registro válido del comportamiento de los actores y del proceso en estudio en las circunstancias de la vida cotidiana.

La entrevista se realizó a profesores y directivos vinculados a la actividad de posgrado en la Universidad de las Ciencias Informáticas para conocer sus criterios sobre las principales causas que inciden en el problema y sus posibles vías de solución. La encuesta se aplicó a estudiantes egresados de cursos de posgrado a distancia en la Universidad de las Ciencias Informáticas para obtener criterios y valoraciones sobre las actividades de posgrado a distancia en las que han estado implicados.

La tormenta de ideas se realizó con la participación del equipo de trabajo del Centro Nacional de Educación a Distancia y miembros del Comité de Expertos en Educación a Distancia, lo cual permitió identificar y profundizar en las causas y subcausas que inciden en el objeto de estudio. La reducción de listado se utilizó para agrupar las ideas comunes y establecer la prioridad en las variables a incorporar al análisis DAFO. El Análisis DAFO se empleó para la evaluación de los entornos endógenos y exógenos que inciden en la problemática.

El Diagrama de Ishikawa, como análisis causa-efecto, permitió identificar las causas de primer, segundo y tercer orden que inciden en el problema y el efecto que provocan. Como métodos matemáticos para el procesamiento de la información se aplicó el cálculo de la frecuencia absoluta y porcentaje, además el cálculo de la media.

## Resultados y discusión

A la educación de posgrado le corresponde un lugar importante en el desarrollo social de cada país. El posgrado garantiza la superación permanente de los graduados universitarios y con ello el aprendizaje durante toda la vida (Ruiz-Ortiz & Luzbet, 2019), incluyendo lo relativo al aprendizaje interactivo, muy determinante para el desarrollo de sistemas de innovación efectivos (Díaz-Canel, et al., 2020).

En la actualidad la educación posgraduada tiene mayor demanda en todo el mundo, y aunque actualmente varias instituciones en el país preparan y ofertan nuevas propuestas de posgrado en la modalidad a distancia, se consideran insuficientes las actividades dirigidas a la superación de cuadros y reservas, autoridades de los gobiernos locales, al sector de trabajadores por cuenta propia y a egresados de las universidad que están distribuidos por todo el país, lo cual constituye un reto y una responsabilidad con la formación continua de los profesionales que desde los territorios deben ser capaces de responder a las necesidades del desarrollo local. Por otro lado, tampoco se atiende, a través de esta modalidad de estudios, la demanda de superación de profesionales extranjeros y de cubanos residentes en el exterior, que a partir de reconocer la calidad y el prestigio de la educación superior cubana, desean cursar estudios del cuarto nivel de enseñanza en Cuba. Ello constituiría una fuente de ingreso y de autofinanciamiento de las instituciones cubanas participantes por concepto de servicios académicos.

Esta situación refuerza la idea de que es emergente la necesidad de la educación de posgrado en la modalidad a distancia y el empleo de las tecnologías en función de este nivel educacional (Bernaza, et al., 2017), y que a pesar de evidenciarse la necesidad de perfeccionar el modelo organizativo y metodológico aplicado en las décadas anteriores, la educación virtual de posgrado es una oportunidad para garantizar la equidad, calidad y sostenibilidad para el desarrollo hacia el 2030.

## **La educación virtual de posgrado en la Universidad de las Ciencias Informáticas**

Desde la creación de la Universidad de las Ciencias Informáticas constituye una prioridad la asimilación de las tecnologías de la información y la comunicación en los todos procesos sustantivos, destacándose entre las tres ideas rectoras de su fundación la referida a la teleformación como soporte del proceso de la formación integral tanto en el pregrado como en el posgrado.

En el proceso de formación de posgrado en particular las más destacadas experiencias han estado en:

- Entorno virtual de aprendizaje para el posgrado: plataformas aprendDIST y SEPAD (2003 - 2005).
- Entorno virtual de aprendizaje para el posgrado sobre la plataforma Moodle (desde 2005).
- Cursos de posgrado a distancia en el área de la tecnología educativa (desde 2014).
- Aprobación de programas académicos de posgrado a distancia: Maestría en Gestión de Proyectos Informáticos (2016) y Maestría en Educación Virtual (2019).

- Cursos de posgrado a distancia en el área de la informática (desde 2019).
- Escuelas de posgrado a distancia (2020 – 2021).

Sin embargo, no se proyecta un crecimiento sostenido en las actividades de posgrado en la modalidad a distancia que contribuya al desarrollo del proceso estratégico Formación de Posgrado en la Universidad, por lo que se requiere recurrir a la aplicación de políticas universitarias relacionadas con la temática.

Mediante el análisis de los documentos asociados a la planeación estratégica del Ministerio de Educación Superior y de la Universidad de las Ciencias Informáticas para los años 2020 y 2021, se constató que son insuficientes los indicadores que pueden influir en el desarrollo de la educación virtual de posgrado en las universidades cubanas en general y en la Universidad de las Ciencias Informáticas en particular. Ello tiene su reflejo en los proyectos estratégicos a niveles inferiores (facultades y otras áreas docentes).

En la entrevista estructurada realizada a nueve profesores y directivos implicados en la actividad de educación de posgrado en la Universidad de las Ciencias Informáticas, y en la tormenta de ideas donde participaron ocho profesores y especialistas del Centro Nacional de Educación a Distancia como miembros del equipo de trabajo, se aportaron elementos comunes que constituyen trabas para el desarrollo de la educación virtual de posgrado en la Universidad de las Ciencias Informáticas, además se dieron sugerencias que son tenidas en cuenta en las acciones que se proponen. El 60% de los elementos identificados estuvieron relacionados con la organización del proceso, la formación del claustro y la infraestructura tecnológica.

Por otro lado, la encuesta aplicada a 42 estudiantes egresados de cursos de posgrado a distancia ofertados por la Universidad de las Ciencias Informáticas, permitió recoger criterios de otros implicados en el proceso. Los aspectos con mayores dificultades fueron los referidos a la “orientación, interacción y retroalimentación brindada por los profesores” (45.2%) y a la “utilización de canales de comunicación” (42.8%). Además, los estudiantes entrevistados plantearon sugerencias para mejorar la calidad de los cursos de posgrado a distancia, dirigidas a mejorar la conexión con el entorno virtual de aprendizaje (42%) y elevar la interacción estudiante-estudiante y estudiante-profesor (30%).

Toda la información obtenida permitió, en un primer momento, la elaboración de la lista de factores, donde se incluyen 32 factores que constituyen las variables internas y externas que influyen de manera positiva o negativa en el

desarrollo de la educación virtual de posgrado en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Posteriormente se realizó la reducción de listado con la presencia de ocho miembros del Comité de Expertos en Educación a Distancia. Esta técnica permitió agrupar los factores, clasificarlos y ponderar su influencia sobre el objeto de estudio (escala de baja (B), media (M) y alta (A)). Finalmente fueron seleccionadas 20 variables de interés para la investigación, cuya distribución en la Matriz DAFO de 1er nivel se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Matriz DAFO de 1er Nivel

Fortalezas (6)		Oportunidades (4)	
CENED con profesores capacitados en el ámbito de la educación a distancia	F1	O1	Modelo de Educación a Distancia de la Educación Superior Cubana
Ofertas académicas para la formación de los profesores en educación a distancia	F2	O2	Marco legal de la educación a distancia en los documentos normativos de la actividad de posgrado
Preparación del claustro de la Universidad en su área del conocimiento	F3	O3	Demanda de superación por instituciones educativas y entidades de la producción y los servicios
Disponibilidad de PC en la Universidad	F4	O4	Política Integral para el Perfeccionamiento de la Informatización de la Sociedad en Cuba
Velocidad de acceso a la red telemática desde el interior de la Universidad	F5		
Convenios de colaboración con universidades, redes de investigación y asociaciones nacionales e internacionales en el ámbito de la educación a distancia	F6		
Debilidades (7)		Amenazas (3)	
Planificación y control de la actividad de educación a distancia	D1	A1	Infraestructura de telecomunicaciones en el país.
Formación del claustro en educación a distancia	D2	A2	Disponibilidad de medios tecnológicos y de acceso a la red de la población
Reconocimiento al profesor de la modalidad a distancia	D3	A3	Marco legal para la oferta de servicios académicos hacia el exterior en la modalidad a distancia
Centro para la producción de recursos educativos digitales	D4		
Acceso a la plataforma tecnológica para la educación a distancia desde el exterior de la universidad	D5		
Acceso de los profesores a la red telemática de la universidad desde sus hogares	D6		
Personal para realizar las acciones de preparación del claustro y garantizar la calidad de las ofertas a distancia	D7		

A continuación, se realizó la Matriz DAFO de Impactos Cruzados (Figura 1), donde los expertos evaluaron las variables según la escala de impactos de 0 a 3 (0=Nulo, 1=Bajo, 2=Medio y 3=Alto).

MATRIZ DE IMPACTOS CRUZADOS		OPORTUNIDADES				St	AMENAZAS			St	Tt
		O1	O2	O3	O4		A1	A2	A3		
FORTALEZAS	F1	3	3	2	2	10	2	0	2	4	14
	F2	3	2	3	2	10	2	1	2	5	15
	F3	2	1	3	2	8	1	1	0	2	10
	F4	3	1	2	3	9	3	2	1	6	15
	F5	3	2	2	3	10	3	2	1	6	16
	F6	1	2	2	1	6	1	1	2	4	10
<b>St</b>		<b>15</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>53</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>27</b>	<b>80</b>
DEBILIDADES	D1	3	3	3	2	11	1	1	2	4	15
	D2	3	2	3	2	10	2	2	2	6	16
	D3	3	3	2	1	9	1	3	1	5	14
	D4	3	1	1	2	7	2	2	1	5	12
	D5	3	2	2	3	10	3	3	1	7	17
	D6	3	3	2	2	10	3	3	1	7	17
	D7	3	1	3	1	8	1	0	1	2	10
<b>St</b>		<b>21</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>65</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>36</b>	<b>101</b>
<b>Tt</b>		<b>36</b>	<b>26</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>118</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>63</b>	

Figura 1. Matriz DAFO de Impactos Cruzados

La matriz aportó los siguientes resultados:

- Se obtuvieron 12 variables relevantes (Tabla 2), teniendo en cuenta las que suman la mayor intensidad de impactos y su valor está por encima de la media.
- La mayor intensidad de impactos se encuentra en el tercer cuadrante, por lo que las acciones a proponer deben estar dirigidas a integrarse a una estrategia ADAPTATIVA (mini-maxi). En tal sentido, la propuesta de acciones debe ir encaminada a minimizar las debilidades y aprovechar al máximo las oportunidades.

Tabla 2. Variables relevantes

Fortalezas		Oportunidades	
CENED con profesores capacitados en el ámbito de la educación a distancia	F1	O1	Modelo de Educación a Distancia de la Educación Superior Cubana
Ofertas académicas para la formación de los profesores en educación a distancia	F2	O3	Demanda de superación por instituciones educativas y entidades de la producción y los servicios
Disponibilidad de PC en la Universidad	F4		
Velocidad de acceso a la red telemática desde el interior de la Universidad	F5		
Debilidades		Amenazas	
Planificación y control de la actividad de educación a distancia	D1	A1	Infraestructura de telecomunicaciones en el país.
Formación del claustro en educación a distancia	D2	A2	Disponibilidad de medios tecnológicos y de acceso a la red de la población
Acceso a la plataforma tecnológica para la educación a distancia desde el exterior de la universidad	D5		
Acceso de los profesores a la red telemática de la universidad desde sus hogares	D6		

El problema estratégico que se determina a partir de las debilidades y amenazas relevantes para la toma de decisiones, queda formulado con los siguientes argumentos: La deficiente planificación y control de la actividad de educación a distancia, las dificultades con el acceso a todos los sistemas que integran la plataforma tecnológica para la educación a distancia desde fuera de la universidad, las limitaciones en el acceso a la red telemática de la universidad desde los hogares de los profesores y la insuficiente formación del claustro en educación a distancia, no permite minimizar el efecto que provoca la insuficiente disponibilidad de medios tecnológicos y de acceso a la red de la población y la insuficiente infraestructura de telecomunicaciones en el país, todo ello limita el desarrollo de la educación virtual de posgrado en la Universidad de las Ciencias Informáticas.

La solución estratégica que se determina a partir de las fortalezas y oportunidades relevantes queda formulada como: la existencia del Centro Nacional de Educación a Distancia, de ofertas académicas para la formación de profesores en educación a distancia y las favorables condiciones tecnológicas en el interior de la Universidad de las Ciencias Informáticas permitirá aprovechar las ventajas del Modelo de Educación a Distancia de la Educación Superior

Cubana y la demanda de superación de profesionales de instituciones educativas y entidades de la producción y los servicios.

Para dar continuidad al análisis del problema estratégico se profundiza en los aspectos de mayor sensibilidad determinando sus posibles causas a través del Diagrama de Ishikawa. Para ello se tuvieron en cuenta los factores considerados relevantes en el análisis DAFO y los criterios emitidos por los expertos en la tormenta de ideas. La realización del Diagrama de Ishikawa (Figura 2) permitió relacionar un efecto con las posibles causas que lo provocan, permitiendo identificar las causas raíces del problema “insuficiente desarrollo de la educación virtual de posgrado en la Universidad de las Ciencias Informáticas”.

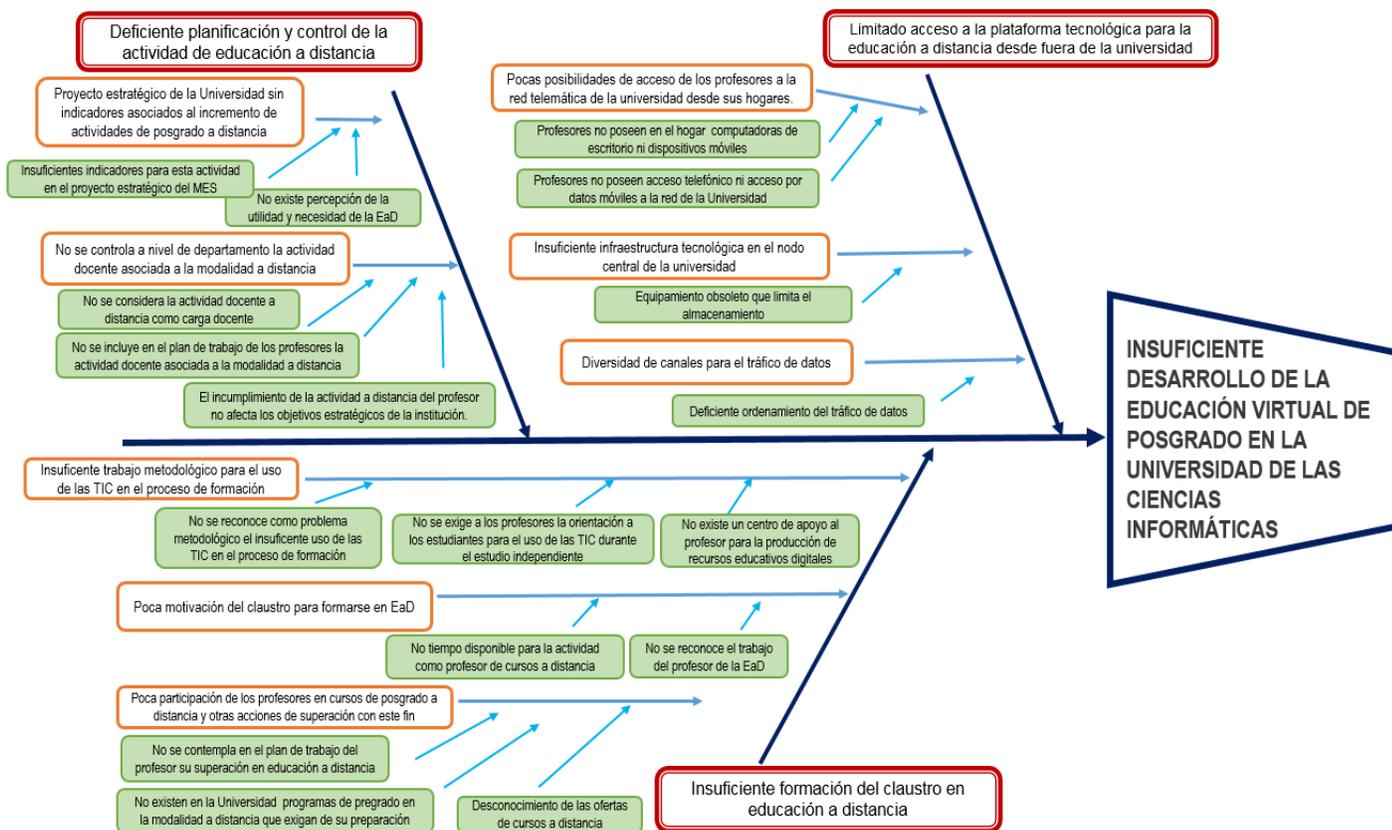


Figura 2. Diagrama causa-efecto de Ishikawa



Como conclusiones del Diagrama de Ishikawa quedan determinadas las siguientes causas primarias observables: la deficiente planificación y control de la actividad de educación a distancia, la insuficiente formación del claustro en educación a distancia y el limitado acceso a la plataforma tecnológica para la educación a distancia desde fuera de la Universidad, todas ellas son el resultado de causas menores.

La deficiente planificación y control de la actividad de educación a distancia se considera una causa de primer orden con gran peso en el insuficiente desarrollo de la educación virtual de posgrado en la UCI, en ello inciden, como causa de segundo orden, el hecho de que en el proyecto estratégico de la Universidad en los últimos dos años no se definen indicadores asociados al incremento de acciones de superación profesional de posgrado a distancia y por otro lado, que no se controla a nivel de departamento la actividad docente asociada a la modalidad a distancia.

El proyecto estratégico de la Universidad para el 2021 es un proyecto amplio y retador, sin embargo, no se reflejan indicadores que obliguen a incrementar los resultados alcanzados hasta el momento en la educación virtual de posgrado, por lo que se requiere de acciones que suplan la insuficiencia de políticas institucionales para esta modalidad de estudios y con ello se incremente su control y evaluación.

Por otro lado, la insuficiente formación del claustro en educación a distancia se manifiesta como consecuencia de un insuficiente trabajo metodológico para el uso de las TIC en el proceso de formación, la poca participación de los profesores en cursos de posgrado a distancia y otras acciones de superación con este fin y en la poca motivación del claustro para formarse en esta modalidad.

La formación del claustro es un elemento de vital importancia para impulsar el desarrollo de la educación a distancia, si se tiene en cuenta que los profesores, hasta ahora de cursos presenciales, no siempre tienen las habilidades necesarias para el diseño de cursos virtuales, y pocas o ninguna vez han sido alumnos virtuales. Esta formación puede mejorarse a través del trabajo metodológico y de actividades de posgrado.

Además, el limitado acceso a la plataforma tecnológica para la educación a distancia desde fuera de la Universidad se manifiesta por las pocas posibilidades de acceso a la red telemática de la universidad desde los hogares de los profesores, por la insuficiente infraestructura tecnológica en el nodo central de la universidad y por la diversidad de canales para el tráfico de datos, lo cual constituyen causas de segundo orden.



Con mayor nivel de sensibilidad y afectando de modo particular al problema de la investigación se identificaron las causas de tercer orden, que son las de mayor relación e integración en torno al proceso que se analiza. Ellas son:

- Insuficientes indicadores para incrementar la actividad de educación a distancia en el Proyecto Estratégico del MES.
- No existe en algunos niveles de dirección percepción de la utilidad y necesidad de la educación a distancia.
- La actividad de posgrado a distancia no se considera carga docente del profesor.
- No se incluye en el plan de trabajo de los profesores la actividad docente asociada a la modalidad a distancia.
- El incumplimiento de la actividad a distancia del profesor no afecta los objetivos estratégicos de la institución.
- No se reconoce como problema metodológico el insuficiente uso de las TIC en el proceso de formación por lo que no se incluye como línea de trabajo metodológico.
- No se exige a los profesores la orientación a los estudiantes para el uso de las TIC durante el estudio independiente
- No existe un centro de apoyo al profesor para la producción de recursos educativos digitales.
- No existen en la Universidad programas de pregrado en la modalidad a distancia que requieran de la preparación del profesor.
- No se contempla en el plan de trabajo del profesor su superación en educación a distancia.
- Existe desconocimiento de las ofertas de cursos a distancia.
- El profesor no tiene tiempo disponible para diseñar y gestionar cursos a distancia.
- No se reconoce el trabajo del profesor a distancia.
- Algunos profesores no poseen en el hogar computadoras de escritorio ni dispositivos móviles.
- Algunos profesores no poseen acceso telefónico ni acceso por datos móviles a la red de la Universidad.
- Equipamiento obsoleto que limita el almacenamiento afectando la capacidad de los cursos y las salvadas.
- Deficiente ordenamiento del tráfico de datos que dificulta el acceso desde redes externas a la Universidad.

El análisis de los resultados obtenidos al realizar el Análisis DAFO y el Diagrama de Ishikawa, ha permitido conocer la parte más sensible del problema de investigación y tener una visión ampliada del mismo para la toma de decisiones. En el estudio ha quedado evidenciada una relación directa entre las causas de diferente orden identificadas a través del análisis causa-efecto, el problema estratégico y el problema de investigación, por lo que se requiere de una propuesta de acciones encaminadas a su solución.



## Acciones para el desarrollo de la educación virtual de posgrado

A partir de los resultados del diagnóstico realizado en el contexto específico de la Universidad de las Ciencias Informáticas, y con el objetivo de impulsar el desarrollo de la educación virtual de posgrado en dicha institución de educación superior, se proponen un conjunto de acciones a implementar a corto plazo.

Para el diseño de las acciones se tuvieron en cuenta los criterios de profesores y directivos asociados a la actividad de posgrado y de egresados de cursos de posgrados a distancia. Las acciones han sido diseñadas con un enfoque adaptativo y por tanto encaminadas a minimizar las debilidades y aprovechar al máximo las oportunidades.

Además, las mismas se caracterizan por ser:

**Flexibles:** permiten incorporar cambios en la forma de ejecutarse según las características de cada facultad o área de la Universidad.

**Innovadoras:** porque modifican las vías y métodos que se emplean hoy en la actividad de educación a distancia en la Universidad de las Ciencias Informáticas.

**Sistémicas:** por la relación existente entre los aspectos de planeación y control, de superación y tecnológicos que la integran.

Para su mejor comprensión y ejecución, las acciones han sido organizadas en tres grupos. El primero relacionado con el proceso de planificación y control, el segundo con la superación del claustro y el tercero con el mejoramiento de las condiciones tecnológicas.

### I. Acciones asociadas al proceso de planificación y control.

- 1.1 Establecer en el proyecto estratégico de la UCI y sus facultades un indicador dirigido a incrementar en variedad, cantidad y calidad de la oferta de posgrados a distancia en relación con el año precedente.
- 1.2 Reflejar en el plan de trabajo anual del profesor la actividad asociada al diseño e impartición de cursos de posgrado a distancia logrando un equilibrio en su carga docente de pregrado y posgrado.
- 1.3 Incluir en los controles a las facultades un indicador relacionado con la oferta de cursos de posgrado a distancia y la gestión y producción de recursos educativos digitales.
- 1.4 Estudiar las posibilidades de ofertar carreras en la modalidad a distancia para fomentar la cultura de trabajo necesaria desde el pregrado.



- 1.5 Incrementar la divulgación de las ofertas de cursos a distancia, aprovechando la demanda de superación de profesionales de otras instituciones de educación superior, del sector estatal (presupuestado y empresarial) y del sector no estatal.
- 1.6 Preparar ofertas de posgrado a distancia para profesionales extranjeros como vía de captación de divisas generando nuevas fuentes de ingreso.
- 1.7 Establecer vías para reconocer el resultado del trabajo de los profesores en la producción de recursos educativos digitales y el diseño y gestión de cursos a distancia.

## **II. Acciones asociadas a la superación del claustro.**

- 2.1 Incluir en el Plan de Trabajo Metodológico, desde nivel de universidad hasta los colectivos de asignatura, una línea de trabajo metodológico asociada al uso de las tecnologías en el proceso de formación.
- 2.2 Incluir en el plan de desarrollo individual de los cuadros docentes acciones para su superación en el uso de las tecnologías en el proceso de formación.
- 2.3 Estimular y controlar la autopreparación de los profesores para el uso de los entornos virtuales de aprendizaje.
- 2.4 Realizar conferencias sobre educación a distancia y entrenamientos en el uso de los sistemas de gestión del aprendizaje.
- 2.5 Incrementar la producción de recursos educativos digitales como parte del trabajo metodológico de los colectivos de disciplinas y asignaturas.
- 2.6 Crear un centro de apoyo al profesor para la producción de recursos educativos digitales.
- 2.7 Divulgar las buenas prácticas nacionales e internacionales en educación a distancia a través de la intranet, los sitios de las facultades, la televisión universitaria, los eventos científicos, entre otros, para elevar la motivación de la comunidad universitaria hacia dicha modalidad de estudios.

## **III. Acciones asociadas al mejoramiento de las condiciones tecnológicas.**

- 3.1 Fortalecer la plataforma tecnológica para la educación a distancia de la UCI a partir de la actualización de los sistemas existentes y la incorporación de otras herramientas y servicios.
- 3.2 Incrementar los proyectos de colaboración, nacionales e internacionales, en materia de educación a distancia como vía para contribuir a mejorar la infraestructura tecnológica y con ello las capacidades de almacenamiento y procesamiento en los servidores.



- 3.3 Realizar las configuraciones necesarias para mejorar el tráfico de datos y lograr la visibilidad de las aplicaciones integran la plataforma tecnológica para la educación a distancia, en la red del Ministerio de Educación Superior, así como el acceso desde la UCI a los repositorios y plataformas de teleformación de otras universidades cubanas.
- 3.4 Beneficiar con mejores condiciones tecnológicas a los profesores de actividades de posgrado a distancia, mediante la asignación de equipamiento (PC o dispositivo móvil) y servicios telemáticos (internet en el hogar o datos móviles).

## Conclusiones

- El diagnóstico realizado permitió identificar los factores que obstaculizan el desarrollo de la educación virtual de posgrado en la Universidad de las Ciencias Informáticas, resultando como causas principales la deficiente planificación y control de la actividad de educación a distancia, la insuficiente formación del claustro en educación a distancia y el limitado acceso a la plataforma tecnológica para la educación a distancia desde fuera de la Universidad.
- En función del diagnóstico realizado, las acciones propuestas para desarrollo de la educación virtual de posgrado en la Universidad de las Ciencias Informáticas se concibieron con un enfoque adaptativo y un carácter flexible, innovador y sistémico, estando dirigidas a la planificación y control de la actividad de educación a distancia, a la superación del claustro y al mejoramiento de las condiciones tecnológicas.

## Referencias

- Bernaza, G., Aparicio, J., De la Paz, E., Torres, A., & Alfonso, J. (2020). La educación de posgrado ante el nuevo escenario generado por la COVID-19. *Educación Médica Superior*, 34(4).
- Bernaza, G., De la Paz, E., Del Valle, M., & Borges, L. (2017). La esencia pedagógica del posgrado para la formación de profesionales de la salud: Una mirada teórica, crítica e innovadora. *Educación Médica Superior*, 32(4).
- Consejo de Ministros, (2019). Acuerdo No. 8625/2019. GOC-2019-773-O65. Gaceta Oficial No. 65 Ordinaria de 2019. [https://www.gacetaoficial.gob.cu/sites/default/files/goc-2019-o65\\_0.pdf](https://www.gacetaoficial.gob.cu/sites/default/files/goc-2019-o65_0.pdf)



- Cuetos, M., Grijalbo, L., Argüeso, E., Escamilla, V., & Ballesteros, R. (2020). Potencialidades de las TIC y su papel fomentando la creatividad: Percepciones del profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(2), 287-306. <https://doi.org/doi:10.5944/ried.23.2.26247>
- Díaz-Canel, M., Alarcón, R., & Saborido, J. (2020). Potencial humano, innovación y desarrollo en la planificación estratégica de la educación superior cubana 2012-2020. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(3). <http://www.rces.uh.cu/index.php/RCES/article/view/383/422>
- García-Aretio, L. (2017). Educación a distancia y virtual: Calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 9-25. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.20.2.18737>
- Ministerio de Educación Superior. (2015). Política para el perfeccionamiento de la formación del profesional en la educación superior.
- Ministerio de Educación Superior. (2021). *Proyecto Estratégico del Ministerio de Educación Superior*.
- Openo, J. (2020). Education's Response to the COVID-19 Pandemic Reveals Online Education's Three Enduring Challenges. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 46(2), 1-13.
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*.
- PCC. (2017a). Bases del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030.
- PCC. (2017b). Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista.
- PCC. (2017c). Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021.
- Roger, E., Avelino, A., & Villavicencio, M. (2020). La educación virtual de posgrado en tiempos de COVID-19. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 13(Especial), 82-94. <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/2241/3243>



Ruiz-Ortiz, L., & Luzbet, F. (2019). La educación virtual: Una opción viable para el desarrollo de programas de posgrado. En *Ciencia e Innovación Tecnológica.: Vol. XI*. Editorial Académica Universitaria (Edacun) en coedición con la Revista Opuntia Brava.

Ruiz-Ortiz, L., & Pichs, B. (2020). La educación virtual: Avanzada tendencia en el desarrollo de la educación a distancia. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 13(3), 1-10.  
<https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/544>

Universidad de las Ciencias Informáticas. (2021). Proyecto Estratégico de la Universidad de las Ciencias Informáticas.