

Implementación del Modelo de Educación a Distancia en la carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales

Implementation of the Distance Education Model in the career of Engineering in Agroindustrial Processes

Gemma Domínguez Calvo**Annia García Pereira****Alexis Torres Alonso**

Universidad Agraria de La Habana “Fructuoso Rodríguez Pérez”, Cuba.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5591-1387><https://orcid.org/0000-0002-3420-1113><https://orcid.org/0000-0002-3043-901X>**Correo electrónico(s):**

gemma@unah.edu.cu

anigarpe75@gmail.com

alexist@gmail.com

Recibido: 20 de febrero de 2023

Aceptado: 23 de noviembre de 2023

RESUMEN: La presente investigación tiene como objetivo diseñar una estrategia metodológica para la implementación del modelo de educación a distancia de la educación superior cubana en la Carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales de la Universidad Agraria de La Habana. Para ello, fueron empleados métodos teóricos apoyados en un conjunto de métodos y técnicas del nivel empírico. Los resultados obtenidos permitieron constatar el valor teórico, metodológico y práctico de la propuesta, así como la conveniencia y potencialidades para su total implementación.

Palabras clave: Educación a distancia; Sistemas abiertos de aprendizaje; Estudios a distancia; Educación distribuida.

ABSTRACT: The objective of this research is to design a methodological strategy for the implementation of the distance education model of Cuban higher education in the Agroindustrial Process Engineering Career at Agrarian University of Havana. For this, theoretical methods supported by a set of methods and techniques of the empirical level were used. The results obtained allowed us to verify the theoretical, methodological and practical value of the proposal, as well as the convenience and potential for its full implementation.

Keywords: Distance education; Open learning systems; Distance study; Distributed education.

Introducción

Disponer de una educación de calidad resalta como uno de los objetivos explícitamente declarados en la Agenda 2030. En la actualidad es necesario tomar como punto de partida el predominio de un uso creciente de sistemas de información y gestión a partir del empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); esto ha propiciado en las dos últimas décadas un cambio en la concepción, organización y funcionamiento de los procesos de enseñanza, con una tendencia a la virtualización de estos procesos (Báez Pérez & Clunie Beaufond, 2019; Cuetos Revuelta et al., 2020; Figallo, 2020; García Aretio, 2020).

Cuba por su parte, en los últimos años ha introducido importantes transformaciones en cuanto a la virtualización de la educación superior, en el año 2016 se aprobó un nuevo modelo para la educación a distancia en la educación superior (MES, 2016). Este modelo se fundamenta en principios filosóficos, psicológicos, tecnológicos y psicopedagógicos (que abarca elementos de la pedagogía tradicional y emergente); tiene como principios que se desarrolle bajo una elevada convergencia e integración tecnológica, que se fomente la interacción y comunicación entre todos los actores del proceso y que se desarrolle bajo condiciones de flexibilidad (curricular, tecnológica, espacio temporal y organizacional); Además, destaca cuatro componentes a tener en cuenta para su implementación: Pedagógico, Tecnológico, Organizacional y los Recursos Humanos. (MES, 2016)

Los autores de esta investigación después de realizar el análisis del Modelo lo caracterizan como bimodal, flexible, basado en un uso intensivo de las TIC, lo que propicia el diálogo didáctico mediado, con prevalencia de la comunicación multidireccional y centrado en el aprendizaje autónomo del estudiante. Por otro lado, las Ciencias Agropecuarias tienen la misión de contribuir a la soberanía alimentaria de las naciones, pero aun el acceso a la educación superior en esta carreras sigue siendo limitado, según datos publicados en el anuario estadístico de Cuba 2019 en su Capítulo 8 sobre educación (ONEI, 2020), solo el 4% de los estudiantes matriculados en el periodo comprendido entre 2014 y 2020 corresponden a las ciencias agropecuarias, por lo que forma parte de la política nacional promover todas las modalidades de estudio para este tipo de carreras.

Como forma de atender la problemática anteriormente descrita la Universidad Agraria de La Habana (UNAH) es designada por el MES para implementar el Modelo de educación a distancia

en la carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales (IPAI), como experiencia piloto, para ser aplicado por primera vez en el país en una carrera técnica de perfil agropecuario, tarea para la cual no existía una concepción teórico metodológica científicamente fundamentada para su implementación que además respondiera a las particularidades del propio modelo y de esta carrera en los ámbitos pedagógico, tecnológico y normativo.

De esta forma el objetivo del trabajo es diseñar una estrategia metodológica para la implementación del modelo de educación a distancia de la educación superior cubana en la Carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales de la Universidad Agraria de La Habana, bajo una concepción teórica en correspondencia con las particularidades de dicho modelo y de la carrera.

Desarrollo

Las indagaciones teóricas realizadas mediante los métodos histórico – lógicos e inductivos - deductivo y el análisis documental permitieron a los autores caracterizar el modelo como se describió anteriormente, periodizar el desarrollo de la educación a distancia basado en sus formas de comunicación y el empleo de los medios tecnológicos, así como las bases teóricas y estructurales que fundamentan la estrategia diseñada.

Periodización de la educación a distancia.

La evolución de la educación a distancia ha estado influenciada por el desarrollo de los medios tecnológicos empleados para la comunicación y que definen la interacción, propiciando que las tres generaciones sean reconocidas por los medios empleados con tales fines: la primera denominada **“Comunicación epistolar o correspondencia”**, sucedida por la **“Enseñanza Multimedia”** y finalmente la tercera conocida como **“Enseñanza Telemática”** o **“Paradigma Tele – Informativo”** (Vourikari et al., 2016; Cuetos Revuelta et al., 2020). Sin embargo, es importante aclarar que las citadas generaciones no se enmarcan en períodos cerrados de tiempo ni lugar ya que, al aparecer una nueva, ésta coexiste con la ya existente, debido a que los recursos tecnológicos empleados como medio de enseñanza, la comunicación e interacción varían según las posibilidades reales de instituciones, de docentes y estudiantes.

Los autores de este trabajo coinciden con lo planteado por Báez Pérez & Clunie Beaufond, (2019) cuando aseguran que las tecnologías utilizadas en esta última era, están suponiendo una auténtica revolución en el ámbito de la educación al considerar que las tecnologías móviles han redibujado el panorama educativo, aportando no sólo movilidad sino también conectividad, ubicuidad y permanencia, permitiéndole a los individuos aprender allí donde estén y contar para ello con los

componentes de su entorno social, siendo posible así declara el surgimiento de una nueva generación de la educación a distancia permeada de las posibilidades que brindan los dispositivos móviles.

Estrategia metodológica para la implementación del modelo de educación a distancia de la educación superior cubana en la Carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales de la Universidad Agraria de La Habana

El diseño de la estrategia metodológica que se propone como resultado científico de la investigación educativa, toma en consideración los siguientes aspectos citados por Lombillo, (2012)

- ✓ Concepción con enfoque sistémico, en el que predominan las relaciones de coordinación, aunque no dejan de estar presentes las relaciones de subordinación y dependencia, con una estructuración a partir de fases relacionadas con las acciones de diagnóstico, planificación, instrumentación y control.
- ✓ Un carácter dialéctico que le viene dado por la búsqueda del cambio cualitativo que se producirá en el objeto, por las constantes adecuaciones y readecuaciones que puede sufrir su accionar y por la articulación entre los objetivos y la metodología, porque no constituyen algo estático, rígido, sino flexible, susceptible al cambio, a la modificación y adecuación de sus alcances, por la naturaleza de los problemas a resolver.

Por otro lado, se asume la definición de estrategia metodológica dada por Armas, et al. (2003: 45-46) y asumida por Lombillo (2011: 85-86) como: “la proyección de un sistema de acciones metodológicas, que permite la transformación de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje; para el logro de los objetivos determinados, en un tiempo concreto”. A partir de la cual se define por los autores de la investigación, la estrategia metodológica para la implementación del Modelo en la carrera de IPAI como el conjunto de acciones y operaciones que, regulados por determinadas exigencias rectoras y estructuradas según los componentes declarados en el propio modelo, explican cómo proceder para implementar la modalidad en una carrera técnica de perfil agropecuario con el empleo de las TIC.

Para el diseño de la estrategia se parte de establecer las **Exigencias Rectoras** (cinco en total) que son preceptos y pautas que constituyen ejes transversales y fundamentos teóricos para todos los componentes que la conforman, y se presentan a continuación.

Correspondencia entre los fundamentos pedagógicos, metodológico, tecnológicos y de gestión para el desarrollo de un proceso de enseñanza aprendizaje sustentado en el uso intensivo de las tecnologías.

Esta exigencia establece la unidad que debe existir entre el desarrollo tecnológico y su integración en el proceso de formación del profesional bajo sustentos pedagógicos y metodológicos, donde la tecnología debe estar al servicio de las prácticas pedagógicas como característica fundamental para la implementación del modelo; sin obviar los sistemas de gestión universitaria para la organización y control de los estudiantes con parte de componente organizacional. La implementación del modelo, no significa solo garantizar la disponibilidad de los recursos tecnológicos, que permiten la comunicación entre los diferentes actores, también debe ser caracterizado por un aprendizaje centrado al estudiante, flexible, interactivo y cooperativo.

Correspondencia entre la integración tecnológica, la interacción y la comunicación, con la flexibilidad curricular, tecnológica, espacio temporal y organizacional.

Esta exigencia considera la integración de disímiles herramientas tecnológicas que permiten, nuevas formas de acceder, generar, transmitir información y conocimientos, bajo un currículo flexible capaz de ser ejecutado con una interacción y comunicación que responda a las formas organizativas previamente establecidas, eliminando las barreras espacio-temporales entre el profesor y el estudiante, al potenciar el intercambio de informaciones y el trabajo cooperativo, permitiéndole al estudiante establecer su propia ruta de aprendizaje.

Correspondencia entre la alta disponibilidad, ubicuidad, reusabilidad e interoperabilidad de los recursos educativos digitales para el desarrollo de un proceso docente sustentado en el uso intensivo de las tecnologías

Esta exigencia se refiere a las características de los recursos educativos digitales, utilizados en ambientes de aprendizaje virtual. Estos recursos deben estar siempre disponibles y accesibles a muchas personas simultáneamente en diferentes espacios. Mientras que la ubicuidad representa la movilidad de recursos tecnológicos que propicia el acceso a los recursos educativos digitales desde cualquier lugar y dispositivo, propiciando que las personas aprenden en todo momento y en todo lugar. La reusabilidad permite que los recursos educativos digitales puedan ser agrupado, desagrupado, reutilizado de forma rápida y sencilla y puedan ensamblarse; mientras que, la interoperabilidad permite la flexibilización en acceder a los recursos educativos digitales a través

de diferentes interfaces, protocolos, interconexiones, intercambio, servicios de seguridad y la transferencia de datos entre los diferentes sistemas informáticos.

Correspondencia entre las competencias digitales y pedagógicas de los docentes para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje sustentado en uso intensivo de las tecnologías

Esta exigencia expresa la unidad entre el nuevo rol del profesor como mediador en un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje (EVEA) y la necesidad de conjugar sus destrezas tecnológicas y pedagógicas en la producción de recursos educativos y los cursos dentro del entorno virtual.

Unidad entre las competencias digitales del personal de apoyo y la forma de gestión del proceso de formación de los profesionales de IPAI.

El uso de la tecnología ocupa un lugar preponderante, en los procesos de apoyo a la formación y por consiguiente son inherentes a los gestores del proceso (aquellos que planifican, organizan, administran y controlan los procesos) al concretar sus funciones muchas veces desde un entorno virtual. Por tal motivo es imprescindible la formación de las competencias digitales no únicamente en docentes y alumnos, sino también en los gestores que constituyen actores claves en la transformación y asimilación paulatina de estos nuevos enfoques. (Camacho Marín et al., 2020; Pozú-Franco et al., 2021)

La concreción de las exigencias rectoras antes expresadas, se concretan particularmente en los ejes conceptuales y operacionales, sin embargo, para hacer factible su implementación es necesario establecer las siguientes **Premisas**:

1. Existencia de una política institucional para la implementación del modelo de educación a distancia cubano con el uso intensivo de la TIC, reflejada en la planeación estratégica de la institución.
2. Existencia de una infraestructura tecnológica que brinde soporte para el almacenamiento y distribución de los recursos educativos, la interacción y comunicación, así como la convergencia e integración tecnológica, a través de una plataforma interactiva, biblioteca social y repositorios de objetos de aprendizaje, que brindan flexibilidad, interoperabilidad y alta disponibilidad del conocimiento. Además de favorecer el desarrollo de los procesos sustantivos y de gestión entre todos los actores que intervienen en la formación.
3. Disponibilidad de capital humano con competencias para ejecutar todos los roles definidos en el Modelo unidos a aquellos que realizan las funciones de coordinación y asesoría durante el

proceso de implementación, al ser un elemento que favorece los procesos de gestión, diseño, producción y empleo de los recursos digitales en el proceso de formación del profesional.

Eje conceptual

El eje conceptual posibilitó establecer los conceptos básicos que soportan la estrategia metodológica y con ello la definición de los principios que la caracterizan, al integrar los fundamentos de la educación a distancia, en particular los relacionados con el Modelo de Educación a Distancia del MES, los autores definen que la estrategia posee carácter sistémico, integral, armónico y contextual. Basados en los postulados psicológicos del enfoque histórico cultural y la formación por etapas de las acciones mentales con el uso de instrumentos mediadores (herramientas y signos) desarrollado por Vigotsky, la Teoría de la Flexibilidad Cognitiva y el Conectivismo, así como, la Teoría de objetos de aprendizaje (TOA) (Lombillo, 2012), Teoría de entornos personales de aprendizaje (PLE) y la Teoría de los contenidos abiertos. Todo ello da lugar a la declaración de los principios.

Principio de la flexibilidad es analizado desde el enfoque de sistemas como la capacidad que tiene este de adaptarse a una nueva situación, para ofrecer rápida respuesta a las necesidades cambiantes del medio. (MES, 2016). El principio es asumido desde lo curricular, lo tecnológico, lo organizacional y desde un análisis espacio – temporal.

Principio de la interoperabilidad es asumido para el desarrollo de procedimientos informáticos que faciliten el empleo de un proceso de gestión de información en el que sea admisible la heterogeneidad de los sistemas y aplicaciones utilizadas, sin que se obstaculice la reutilización de la información. Acudiendo al uso de los principios de la programación distribuida, y el desarrollo de componentes capaces de gestionar datos dentro de una aplicación sin necesidad de modificar el código de esta.

Principio de la Colaboración se basa en el empleo de herramientas, modelos de datos y recursos informáticos que permitan compartir la información que está distribuida, así como la participación colectiva en la producción de contenidos (trabajo colaborativo), con el empleo de alternativas organizativas y tecnológicas que permitan lograr niveles adecuados de cooperación entre todas las partes que conforman el sistema de gestión de información para la producción de contenidos.

Eje Metodológico

Este eje constituye la conexión entre el eje conceptual y el operacional y realiza las recomendaciones metodológicas que orientan a la institución en el proceso de implementación del

modelo concretamente en los cuatro componentes (pedagógico, tecnológico, organizacional y de componente recursos humanos.

Componente Pedagógico. El plan de estudio debe ser flexible, para permitir a los estudiantes seleccionar qué, cómo y cuándo estudiar según sus potencialidades, intereses y el entorno de aprendizaje, con un diseño curricular que contemple los tres escenarios declarados en el Modelo.

- Los programas analíticos de las asignaturas a su vez deben contar con: Indicaciones metodológicas concretas que indiquen los métodos, formas organizativas, medios y herramientas tecnológicas a emplear según el escenario, así como definir el tipo de comunicación a emplear (síncrona o asíncrona) en las actividades propuestas y el número de actividades presenciales a realizar (si fuese necesario). Los recursos educativos en su mayoría deben ser elaborados en el lenguaje hipermedial con alta disponibilidad, reusabilidad, flexibilidad, escalabilidad y de fácil socialización y el sistema de evaluación debe ser continuo, personalizado y participativo fomentando las actividades teóricas-reflexivas y practicas-activas.
- El diseño de los cursos debe ser homogéneo visualmente con plantillas preestablecidas en todas las asignaturas y aspectos generales que les facilite a los estudiantes la comprensión y asimilación de los contenidos a través de una adecuada orientación, la cual debe realizarse a través de la guía del estudiante con un lenguaje amigable y sin tecnicismos didácticos-pedagógicos pero que le permita al profesor modelar la orientación del aprendizaje. Además, es necesario el empleo del Sistema integrado y progresivo de medios para que contenidos lleguen al estudiante en disímiles formatos según el escenario donde se encuentre y un sistema de evaluación que responda a las indicaciones metodológicas propuestas.

Componente Tecnológico. tiene en cuenta la máxima reutilización posible de todas las informaciones de carácter docente y no docente que facilitan el diseño y producción de contenidos destinados al proceso de enseñanza y aprendizaje, siendo indispensable lograr: el tratamiento informático diferenciado del contenido como objeto de aprendizaje, la capacidad de interacción con los sistemas de gestión de información no docente, elevado nivel de utilización de estructuras de datos estándares con enfoque sistémico, donde se puedan generar perfiles de usuarios según los diversos roles de usuarios

Componentes Organizativo y de Recursos Humanos.

La implementación de la modalidad debe constituir una política institucional reflejada en su planeación estratégica y donde se establezcan los manuales de funcionamiento y procedimientos

para el desarrollo de la misma. Es indispensable contar con un sistema de gestión de estudiantes que le permita a la secretaria docente ejecutar el control de estos, un centro de apoyo al profesor para la creación de los recursos educativos y una infra estructura tecnológica que garantice la producción, reproducción y distribución de los recursos educativos, en correspondencia con la demanda. Además, es imprescindible implementar una estrategia de capacitación continua y contextualizada para profesores y personal de apoyo, concebida para su desarrollo, mediante el proceso de producción-capacitación, con un sistema de consultas y entrenamiento sobre los elementos tecnológicos, pedagógicos y organizativos.

Eje Operacional

En este eje operacional se definen cuatro etapas (Diagnóstico, Planeación, Implementación y Evaluación), con los respectivos objetivos, acciones y procedimientos.

En la etapa de **Diagnóstico** se analiza el entorno nacional e institucional de los elementos esenciales de cada uno de los componentes declarados anteriormente, en aras de obtener información sobre las bases metodológicas, regulaciones, normas, procedimientos y el sistema de capacitación necesario para garantizar la implementación. Durante la **planeación** se establecen los lineamientos estratégicos, de gestión, pedagógicos – metodológicos y tecnológicos de las diferentes instancias organizativas para la implementación del modelo en correspondencia con los las ideas rectoras, las premisas, los principios y las indicaciones emitidas en el eje metodológico y los hallazgos detectados durante el diagnóstico. Posteriormente en la **implementación** el equipo multidisciplinario implementa los lineamientos estratégicos, organizacionales, pedagógicos – metodológicos y tecnológicos de las diferentes instancias organizativas para la implementación del Modelo y pone a punto los procesos y servicios diseñados en la etapa anterior, para garantizar la interoperabilidad de las herramientas y que la plataforma y el repositorio de contenidos funcionen adecuadamente.

La **evaluación** se caracteriza por un riguroso proceso de supervisión mediante el cual el equipo coordinador y los profesores designados de conjunto con el equipo de informáticos, monitorean minuciosamente los resultados obtenidos en el proceso de educación a distancia. En esta etapa se emplean procesos informáticos que sirven de apoyo al control de la calidad de los contenidos.

Validación parcial de la estrategia metodológica propuesta

Una vez que son asumidas las posiciones teóricas y es diseñada la estrategia metodológica por los autores de la investigación, se procedió a la implementación y valoración de la factibilidad

mediante la validación parcial de la misma, para ello se aplicó el método de pronósticos de base subjetiva sustentado en la consulta a expertos mediante el Método Delphi a 2 rondas, los resultados obtenidos fueron contrastados con el Coeficiente de Concordancia (Anochi) y se realizó la consulta a usuarios a través de la técnica de Iadov.

El grupo de expertos quedó estructurado por un total de 23 profesionales procedentes fundamentalmente del Grupo Nacional de Educación a Distancia, del Centro Nacional de Educación a Distancia de la UCI, del Centro de Estudios de la Educación Superior Agropecuaria, de la facultad de Ciencias Técnicas de la UNAH, de la Universidad de Manabí, de las Direcciones de Formación del Profesional e Informatización de la UNAH y de la Comisión Nacional de Carrera de IPAI. De ellos 20 poseen el Grado de Doctor en Ciencias (10 en Ciencias de la Educación, cinco en Ciencias Pedagógicas y cinco en Ciencias Técnicas) y tres son master en educación; 16 son Profesores Titulares, cuatro Profesores Auxiliares y los tres restantes profesores Asistentes dedicados a la tecnología educativa y una media de 25 años de experiencia en la Educación Superior.

En la primera de las rondas, los expertos seleccionados declararon que, de los 43 elementos puestos a su consideración, 39 eran muy adecuados (90.7%), tres bastante adecuados (7%) y uno adecuado (2.3%) con un valor calculado del Coeficiente de Concordancia igual a 0,61 interpretado como Aceptable.

Del bloque teórico – metodológico nueve de los expertos sugirieron realizar modificaciones a las Ideas Rectoras, así como en algunos elementos del Eje Metodológico específicamente en los Componentes Pedagógico y Organizativo; mientras 10 expertos sugirieron realizar modificaciones en el bloque operacional en la fundamentación de la estrategia y en el diseño metodológico de la carrera de para la implementación del modelo de EaD. Estas sugerencias emitidas por los expertos fueron valoradas e influyeron en el rediseño final.

La segunda ronda, permitió comprobar la estabilidad de criterios del grupo de expertos respecto a los elementos puestos a su consideración. En este caso, tuvieron oportunidad de contrastar sus propias opiniones con la media de los resultados obtenidos durante la primera ronda; en esta ocasión se obtuvo el 100 % de conformidad de los expertos en los elementos valorados (Muy Adecuados), con un Aceptable Coeficiente de Concordancia (0.63). Finalmente, los expertos que habían sugerido modificaciones quedaron satisfechos con los cambios introducidos, por lo cual consideraron útil, en alto grado, la estrategia metodológica. Esta información fue contrastada con

los datos obtenidos mediante la aplicación de la Técnica de Iadov como vía indirecta para el estudio de la satisfacción.

En el marco de esta investigación se definieron como usuarios de la metodología propuesta a 22 de los profesores que integran el claustro de la carrera. La técnica permitió obtener un índice de satisfacción grupal (ISG) para lo cual se parte de asociar los diferentes niveles de satisfacción de los encuestados con una escala numérica que oscila entre +1 y -1, como se muestra en la tabla 1:

Tabla 1 Resultados de la técnica de IADOV

Escala	Significado	Satisfacción individual
+ 1	Máximo de satisfacción (A)	7
+ 0,5	Más satisfecho que insatisfecho (B)	10
0	No definido y contradictorio (C)	1
0,5	Más insatisfecho que satisfecho (D)	1
-1	Máxima insatisfacción (E)	0

Fuente: Elaboración propia

Mediante el empleo de la expresión 1 se determinó el Índice de Satisfacción Grupal (ISG) obteniéndose un valor de 0,65, el cual se representa gráficamente en la Figura 2. Esto indica que existe satisfacción y reconocimiento de la utilidad de la metodología por parte del grupo evaluador.

$$ISG = \frac{A(+1)+B(+0.5)+C(+0)+D(-0.5)+E(-1)}{N} \quad (1)$$

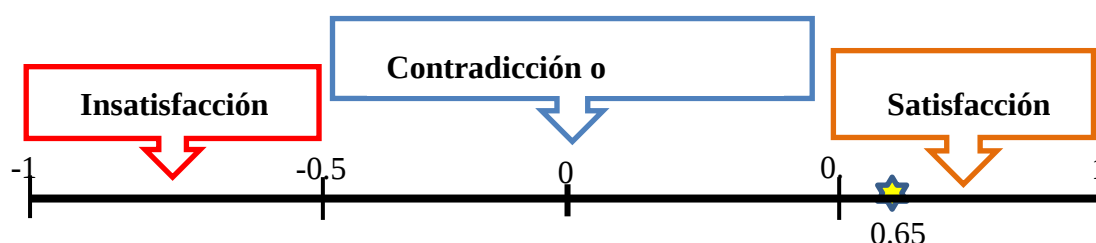


Figura 2 Ubicación del índice de Satisfacción grupal

Fuente: Elaboración propia

A partir de los resultados obtenidos de la valoración parcial que realizan los expertos es posible calificar como Muy Adecuada la estrategia metodológica propuesta para la implementación del modelo de educación a distancia del MES en la carrera de IPAI, constatado además en una alta satisfacción por parte de los usuarios, expresado en los resultados del coeficiente de satisfacción grupal.

Conclusiones

El diseño de la estrategia metodológica basado en los referentes teóricos y metodológicos consultados comprende: objetivo general, cinco exigencias rectoras, tres premisas y tres ejes: el conceptual, que abarca los fundamentos teóricos sobre los que se establece la propuesta y declara los principios de esta; el metodológico, conexión entre el eje conceptual y el operacional que propone un grupo de recomendaciones para guiar el trabajo de la institución y todos los actores implicados en el proceso de formación, según el rol que desempeñe; y el operacional, compuesto por cuatro etapas estructuradas en: objetivos, acciones y procedimientos. La concepción sistémica de la propuesta y las relaciones entre sus componentes y con el entorno, permiten la articulación y puesta en práctica del resultado.

La valoración teórica y la exploración empírica de la factibilidad determinada en su implementación parcial utilizando la consulta a expertos y el criterio de usuarios, permitió constatar el valor teórico, metodológico y práctico de la estrategia metodológica propuesta, así como la conveniencia y potencialidades para su total implementación en la Universidad Agraria de la Habana.

Referencias bibliográficas

- Báez Pérez, C. I., & Clunie Beaufond, C. E. (2019). Una mirada a la Educación Ubicua. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 326–344. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.1.22422>
- Camacho Marín, R., Rivas Vallejo, C., Gaspar Castro, M., & Quiñonez Mendoza, C. (2020). Innovación y tecnología educativa en el contexto actual latinoamericano / Innovation and Educational Technology in the current Latin American contex. *Revista de Las Ciencias Sociales*, Vol. 25.(Número especial), 260-272.
- Cuetos Revuelta, M. J., Grijalbo Fernández, L., Argüeso Vaca, E., Escamilla Gómez, V., & Ballesteros Gómez, R. (2020). Potencialidades de las TIC y su papel fomentando la creatividad: percepciones del profesorado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(2). <https://doi.org/10.5944/ried.23.2.26247>
- European Commission. (2020). Digital Education Action Plan 2021-2027. *European Commission*, 20. <https://ec.europa.eu/education/sites/default/files/document-library-docs/deap->

communication-sept2020_en.pdf

- Figallo R., F. (2020). Después de la educación presencial, ¿qué? *Revista de Educación Superior En América Latina*, 8. <https://doi.org/10.14482/esal.8.371.35>
- García Aretio, L. (2020). Los saberes y competencias docentes en educación a distancia y digital. Una reflexión para la formación. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* (2020), 23(2).
- Lombillo, I. (2012). *Estrategia metodológica para el uso integrado y progresivo de los medios de enseñanza por docentes de la Universidad Agraria de La Habana*. Universidad Agraria de La Habana.
- MES. (2016). *MODELO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR CUBANA*.
[http://moodle.uho.edu.cu/plugingfile.php/32522/mod_resource/content/1/mModelo de Educación a Distancia.pdf](http://moodle.uho.edu.cu/plugingfile.php/32522/mod_resource/content/1/mModelo%20de%20Educaci3n%20a%20Distancia.pdf)
- ONEI. (2020). *ANUARIO ESTADÍSTICO DE CUBA 2019*.
- Pitch Herrera, B., & Benitez Cárdenas, F. (2018). Transformaciones del modelo de educación a distancia en la educación superior cubana. Primeros resultados y retos (2015-2017). *Congreso Universidad*, 7(4).
<http://revista.congresouniversidad.cu/index.php/rcu/article/view/1060>
- Pozú-Franco, J., Fernández-Otoya, F. A., & Muñoz-Guevara, L. (2021). Valoración de las competencias digitales en docentes universitarios. *Revista Psicológica Herediana*, 13(1).
<https://doi.org/10.20453/rph.v13i1.3850>