

Una estrategia pedagógica para la transformación digital educativa de la facultad preparatoria para ciencias médicas.

A pedagogical strategy for the digital educational transformation of the preparatory faculty for medical sciences.

Julio Pedro Vázquez Conde,¹ Juan Fundora Lliteras,² Armando Benavides Bueno,³ Odalys Ruiz Guevara,⁴ Odalys Eustaquia Díaz Quesada,⁵ Pedro Antonio Calderón Fornaris.⁶

¹Licenciado en Educación, Especialidad Física y Astronomía, Doctor en Ciencias Pedagógicas, Master en Didáctica de la Física, Profesor Titular, Profesor Consultante, Investigador Agregado, Facultad Preparatoria de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, dpiccsa@infomed.sld.cu, <http://orcid.org/0000-0002-0257-9111>

²Licenciado en Educación, Especialidad Física y Astronomía, Doctor en Ciencias Pedagógicas, Master en Didáctica de la Física, Profesor Titular, Profesor Consultante, Investigador Agregado, Facultad Julio Trigo, Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, juanfundora@infomed.sld.cu, <http://orcid.org/0000-0003-1498-8163>

³Licenciado en Educación Superior, Especialidad Física, Doctor en Ciencias Pedagógicas. <http://orcid.org/0000-0001-5804-2623>

⁴Licenciada en Educación Especial, Especialidad Defectología, Especialización en Logopedia, Master en Educación Mención Educación Primaria, Profesor Auxiliar, Investigador Agregado, Facultad Preparatoria, Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, ody170663@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0001-8879-712x>

⁵Licenciada en Ciencias Sociales, Master en Educación, Profesor Auxiliar, Facultad Preparatoria, Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, secdocfp@infomed.sld.cu, <http://orcid.org/0000-0002-9342-8297>

⁶Licenciado en Educación, Especialidad Física y Astronomía, Master en Investigación Educativa, Profesor Auxiliar, Facultad Preparatoria, Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, pcfornaris@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0001-5917-9058>

Correspondencia: dpiccsa@infomed.sld.cu

RESUMEN

Fundamento: La transformación digital es considerada como un proceso que aborda esencialmente el aspecto cultural, de capacitación de las personas que conlleve al comportamiento humano en correspondencia a las nuevas formas de actuación que la sociedad digitalizada exige. La transformación digital educativa de la Facultad demandó cambiar las formas de interactuar y comunicarse de los docentes y estudiantes. Objetivo: Proponer una estrategia pedagógica para la transformación digital educativa de la Facultad Preparatoria. Métodos: Del nivel teórico se emplearon los métodos de estudio documental, el analítico-sintético, del tránsito de lo abstracto a lo concreto; del nivel empírico se utilizaron las técnicas de recogida de datos de las consultas a especialistas y a usuarios y de la estadística descriptiva la determinación de la moda de una colección de datos

cualitativos. Resultados: Como resultados fundamentales se encuentran una estrategia pedagógica para la transformación digital educativa de la Facultad Preparatoria que se sustentó en la idea del cambio en la cultura informática institucional que abarcara sus dimensiones tecnología digital y cultura digital y un conjunto de criterios para valorar los resultados de las acciones previstas validados mediante consultas a usuarios y especialistas. Conclusiones: La estrategia pedagógica para la transformación digital educativa de la Facultad Preparatoria propuesta reúne los requisitos de un resultado científico en cuanto a novedad, pertinencia, validez y factibilidad y constituye en las condiciones actuales del país y de la Facultad Preparatoria la vía o camino adecuado para la transformación digital educativa de la institución con el alcance previsto.

Descriptores: cultura informática; cambio cultural; informatización de la sociedad; tecnología digital; cultura digital

ABSTRACT

Rationale: Digital transformation is considered as a process that essentially addresses the cultural aspect, training of people that leads to human behavior in correspondence to the new forms of action that the digitized society demands. The digital educational transformation of the Faculty demanded changing the ways of interacting and communicating of teachers and students.

Objective: To propose a pedagogical strategy for the digital educational transformation of the Preparatory Faculty. Methods: From the theoretical level, the methods of documentary study, the analytical-synthetic, the transit from the abstract to the concrete were used; from the empirical level, the data collection techniques of consultations with specialists and users were used, and from the descriptive statistics, the determination of the mode of a collection of qualitative data. Results: As fundamental results, we find a pedagogical strategy for the educational digital transformation of the Preparatory Faculty that was supported by the idea of change in the institutional informatics culture that encompassed its dimensions digital technology and digital culture and a set of criteria to assess the results of the planned actions validated through consultations with users and specialists. Conclusions: The pedagogical strategy for the educational digital transformation of the Preparatory Faculty proposed meets the requirements of a scientific result in terms of novelty, relevance, validity and feasibility and constitutes in the current conditions of the country and of the Preparatory Faculty the appropriate way or path for the educational digital transformation of the institution with the intended scope.

Describers: computer culture; cultural change; computerization of the society; digital technology; digital culture

INTRODUCCIÓN

Uno de los grandes retos a que se enfrenta la sociedad cubana en la actualidad es el de la transformación digital. El Presidente de Cuba Miguel Díaz-Canel precisó en reunión del Consejo

Nacional e Innovación que la transformación digital constituye un necesario y urgente proceso a asumir en el país como parte de la construcción económica y social que se lleva a cabo en la nación.¹ La transformación digital es considerada como un proceso que aborda esencialmente el aspecto cultural, de capacitación de las personas que conlleve al comportamiento humano en correspondencia a las nuevas formas de actuación que la sociedad digitalizada exige.

Se trata de cambiar las formas en las que las personas se comunican e interactúan. Ellas son el centro de la transformación digital, y a la vez son la principal causa de la resistencia al cambio, es por eso que un factor importante a tener en cuenta al abordar un proyecto de transformación digital es el de cambiar la mentalidad de los colaboradores.

Este reto impone dar respuesta al problema ¿Cómo lograr el necesario cambio en las formas de interactuar y comunicarse de los docentes y estudiantes para la transformación digital educativa de la Facultad Preparatoria?

El objetivo de esta investigación es proponer una estrategia pedagógica para la transformación digital educativa de la Facultad Preparatoria.

MÉTODOS

Los métodos científicos utilizados para dar respuesta al problema planteado y lograr el objetivo propuesto fueron:

a) del nivel teórico

- el estudio documental para determinar similitudes y diferencias de la transformación digital y la cultura institucional de empresas y centros educativos
- el analítico-sintético para determinar las dimensiones de la transformación digital educativa en la Facultad, las acciones correspondientes a cada una de ella y las características de las acciones de preparación de los docentes así como de los procesos de digitalización, virtualización y cambio de cultura informática institucional
- del tránsito de lo abstracto a lo concreto para la estructuración de una estrategia pedagógica para la transformación digital educativa en la Facultad

b) del nivel empírico se utilizaron las técnicas de recogida de datos:

- la encuesta para obtener valoraciones sobre el carácter sistémico de la estrategia pedagógica para la transformación digital educativa de la Facultad y del cumplimiento de los requisitos como resultado científico y de los criterios para valorar sus resultados

c) de la estadística

- la determinación de la moda de una colección de datos cualitativos y del promedio de datos cuantitativos resultado de la aplicación de escalas Likert y Osgood

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Caracterización de una estrategia pedagógica para la transformación digital educativa de la facultad preparatoria para ciencias médicas

Para el planeamiento de la transformación educativa de centros educativos es común la referencia a Plan digital de centro²⁻⁴ y en el caso de las universidades a Plan de Transformación Digital⁵ o del Plan director de transformación digital^{6, 7} o Estrategia de transformación digital⁸.

El término plan resulta muy general y por tanto impreciso por lo que se asumió el término estrategia por ser reconocido por la comunidad científica de la investigación educativa en Cuba como un resultado científico.

Para Valle⁹ una estrategia es un conjunto de acciones secuenciales e interrelacionadas que partiendo de un estado inicial (dado por el diagnóstico) permiten dirigir el paso a un estado ideal consecuencia de la planeación. Para Fernández, Cruz, Chirino, Vázquez y del Canto¹⁰ una estrategia es una concepción teórico práctica de la dirección de procesos, que partiendo del diagnóstico proyecta un sistema de acciones con carácter transformador de la realidad, propicia la actuación de los participantes para el logro de los objetivos propuestos. En tanto concepción teórica práctica contiene un sistema de ideas, conceptos y representaciones de los procesos y orientaciones encaminadas a su instrumentación.

Las definiciones anteriormente referidas revelan a las estrategias, por estar dirigida a la dirección de procesos, como la opción necesaria para producir la transformación digital de la Facultad y lograr que sea una institución educativa digitalmente competente. Sin embargo estas definiciones quedan en un plano general y no refleja las especificidades de los procesos pedagógicos.

Por otra parte Valle⁹ define estrategia pedagógica como el conjunto de acciones secuenciales e interrelacionadas que partiendo de un estado inicial y considerando los objetivos propuestos permite dirigir y organizar de forma consciente e intencionada (escolarizada o no) la formación integral de las nuevas generaciones.

Precisiones necesarias sobre la definición de Estrategia pedagógica son aportados desde otro ángulo por Rodríguez-del Castillo y Rodríguez-Palacios¹¹ para quienes "es la proyección de la dirección pedagógica que permite la transformación de un sistema, subsistema, institución o nivel educacionales para lograr el fin propuesto y que condiciona el establecimiento de acciones para la obtención de cambios en las dimensiones que se implican en la obtención de ese fin (organizativas, didácticas, materiales, metodológicas, educativas, etc.), la que es asumida en esta investigación.

Una vez precisado el concepto de estrategia pedagógica es necesario establecer los contenidos de sus componentes. Según Valle⁹ estos son: la misión, los objetivos, las acciones, los métodos y procedimientos, los recursos, los responsables de las acciones y el tiempo en que deben ser realizadas, las formas de implementación y las formas de evaluación.

En el caso de la estrategia pedagógica que se propone tiene como misión la transformación digital educativa de la Facultad Preparatoria y como objetivo general lograr una institución docente digitalmente competente.

A los efectos de esta estrategia entenderemos por institución docente digitalmente competente aquella que "articula dinámicas y mecanismos que incluyen la producción y utilización de contenidos en red, preferiblemente abiertos; la creación de espacios para visualizar esos contenidos, acciones para promover su uso y la acción de compartirlos dentro y fuera del centro".¹²

Los objetivos específicos de la estrategia pedagógica que se propone son:

- Garantizar el acceso a la tecnología y los servicios informáticos según necesidades de los procesos sustantivos universitarios en la institución.
- Garantizar el acceso selectivo a la información personal de profesores y estudiantes a los usuarios de la red según niveles de autorización establecidos
- Garantizar el acceso selectivo a la información sobre los sujetos y procesos virtualizados a los usuarios de la red según los niveles de autorización establecidos
- Garantizar la protección de los datos personales de profesores y estudiantes
- Garantizar la ciberseguridad de la intranet institucional
- Desarrollar en los profesores las competencias digitales para un desempeño profesional idóneo en las actuales condiciones acorde con el perfil del profesional de la Facultad
- Desarrollar en los estudiantes de las competencias digitales docentes en correspondencia con el modelo del egresado de la Facultad
- Garantizar espacios virtuales para la colaboración, el intercambio de experiencias innovadoras, creativas y buenas prácticas en la Facultad

A partir de esos objetivos específicos el sistema de acciones a desarrollar para la transformación educativa de la Facultad se estructura en tres etapas: etapa de sensibilización, etapa del cambio cultural y etapa del análisis crítico responsable.

La etapa de sensibilización está dirigida a crear conciencia de la necesidad de la transformación digital educativa de la Facultad en correspondencia con el carácter global de este propósito como una característica de las universidades modernas y las exigencias estatales nacionales. Esto implica:

- Desarrollar la convicción de la posibilidad de logros en este reto a pesar de las limitaciones económicas que enfrenta el país.
- Establecer la necesidad del apoyo de las áreas no docente al desarrollo de la estrategia como condición del éxito.
- Revelar la necesidad de establecer en los planes de trabajo de los docentes, en el plan de trabajo metodológico de las disciplinas y del Colectivo de Facultad las tareas para la transformación digital educativa de la Facultad.
- Reclamar el seguimiento al desarrollo de la estrategia pedagógica propuesta por la dirección de la Facultad y la rendición de cuenta de la dirección de la academia.

- Seleccionar al líder de la transformación digital educativa al mayor nivel posible en la Facultad.

La etapa del cambio cultural se estructura en dos tipos de acciones agrupadas en las dos dimensiones de la cultura informática institucional: la tecnología digital y la cultura digital.

La dimensión tecnología digital abarca las acciones de:

- Distribución y asignación de PC y periféricos
- Conexión a la intranet y acceso a servicios informáticos para la comunicación e interacción entre los participantes en el proceso formativo de los estudiantes y el posgrado
- Garantizar el acceso a internet y el correo electrónico
- Digitalización de la información
- Virtualización de procesos y sistemas
- Implementación de normas de Ciberseguridad necesarias y adecuadas
- Garantizar los servicios técnicos a hardware y software
- Garantizar el acceso a entornos virtuales de aprendizaje (EVEA) tanto en la intranet como en Internet,

La dimensión cultura digital, en correspondencia con su carácter pedagógico, abarcará las acciones de capacitación y superación profesional de los docentes en:

- Competencias digitales docentes
- Competencias digitales de los docentes
- Educación virtual: e-learning, b-learning y el emergente m-learning
- Aprendizaje en red y el Conectivismo
- Producción y uso de medios digitales educativos (MDE)
- Laboratorios de idioma de tercera generación
- Marcos de referencias de las competencias digitales docentes y de los docentes
- Entornos virtuales de aprendizaje (EVEA)

Como el desarrollo de la base tecnológica ocurre a la par de la preparación de los docentes y otros especialistas las acciones correspondientes a cada dimensión del cambio cultural se realizan progresivamente y de forma paralela pero no independiente ya que algunas acciones de la dimensión cultura digital dependerán del nivel de cumplimiento de las acciones de la dimensión tecnológica y viceversa.

La etapa del análisis crítico responsable permitirá reconocer las aportaciones de la estrategia a la transformación digital de la Facultad, sus limitaciones para el logro de los objetivos propuestos y en consecuencia reestructurar las acciones de las etapas anteriores o plantear nuevas para ampliar el alcance de la estrategia.

La etapa de implementación de la estrategia implicará la inclusión de las tareas previstas en la etapa de cambio cultural de la estrategia pedagógica en:

- el plan de desarrollo de Departamento de Servicios informáticos
- el plan de trabajo del responsable de Seguridad informática de la Facultad

- el plan de inversiones de la Facultad
- el plan de trabajo metodológico del Departamento Docente-metodológico
- el plan de superación profesional de los docentes
- el plan de desarrollo del Grupo Audiovisual de la Facultad

Para el control del cumplimiento de las tareas asignadas a cada componente de la estructura los responsables deberán rendir cuenta sistemáticamente ante el grupo de dirección de la Facultad y del área académica.

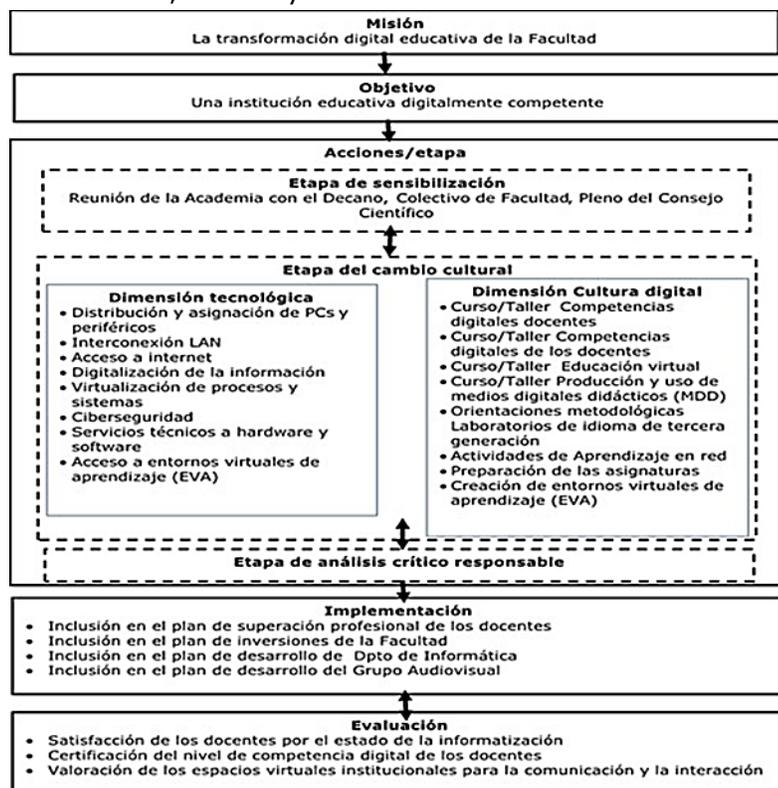
La etapa de evaluación de la efectividad de la estrategia implicará:

- Certificación del nivel de competencia digital de los docentes

La certificación del nivel de competencia digital docente se realizará por el análisis del resultado de la actividad de preparación metodológica en la preparación medios digitales y de su uso mediante la observación a clases.

- Valoración de los espacios virtuales institucionales para la comunicación y la interacción

Esto incluirá el sitio web de la intranet de la Facultad, La Mochila y La Nube y el Repositorio institucional, el chat y el correo electrónico mediante el análisis de las opiniones de los usuarios.



- Satisfacción de los docentes por el estado de la informatización.

Particular atención deberá recibir la disponibilidad de la tecnología, funcionamiento y servicios de la web de la intranet, el acceso a internet, el correo electrónico y los espacios virtuales creados en la Facultad para la comunicación y la interacción.

- Satisfacción de los docentes y otros especialistas del área docente por la capacitación.

La valoración de los resultados de esta etapa permitirá tomar medidas para ratificar o adecuar las acciones de la etapa anterior.

En la figura 1 se presenta una representación icónica de la estrategia pedagógica propuesta.

Figura 1. Estrategia pedagógica para la transformación digital educativa de la Facultad Preparatoria. Fuente: elaboración propia

Criterios para valorar los resultados de la estrategia pedagógica para la transformación digital de la facultad

Los criterios para valorar los resultados de las acciones de la dimensión Tecnología digital de la estrategia pedagógica para la transformación digital educativa de la Facultad resultado del proceso analítico-sintético de las acciones de la etapa de Cambio cultural a partir de las condiciones creadas por la informatización de la sociedad¹³ en la Facultad se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Criterios para valorar los resultados de las acciones de la dimensión Tecnología digital

Acción	Criterios de transformación digital
Distribución y asignación de PC y periféricos	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de PC por profesor en cada departamento docente de 1 • Acceso a dispositivo de digitalización de documentos según necesidades y prioridades • Acceso remoto a impresoras conectadas a la red local según necesidades y prioridades • Evidencias de satisfacción de los usuarios
Interconexión a la intranet	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de PC conectadas a la red por profesor en cada departamento docente de 1 • Acceso al Chat institucional del 100% de las PC conectas a la red local • Acceso a la web de la intranet del 100% de las PC conectas a la red local • Conexión del 100% de las PC de las aulas a la red local • Conexión del 100% de los laboratorios de idioma a la red local • Acceso a La Mochila de la intranet del 100% de las PC conectas a la red local • Evidencias de satisfacción de los usuarios
Acceso a internet	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de PC con acceso a Internet en cada Departamento por docente de 1 • Acceso a correo electrónico del 100% de las PC conectas a la red local • Actualización sistemática del sitio web institucional en Infomed con evaluación satisfactoria • Evidencia de divulgación de la actividad de la Facultad en las Redes y sitio web institucional en Infomed • Evidencia de intercambio científico mediante plataformas de mensajería en línea • Disponibilidad de La Nube institucional en el ciberespacio • Evidencia de satisfacción de los usuarios

<p>Digitalización de la información</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso remoto permanente al Repositorio de REA institucional • Acceso remoto permanente a bases de datos de los procesos sustantivos universitarios institucionales: formación, investigación y extensión universitaria • Acceso remoto regulado y permanente a resumen de expedientes de cuadros digitales • Acceso remoto regulado y permanente a Bases de Datos de los estudiantes • Acceso remoto regulado y permanente a Bases de Datos de los grupos docentes • Acceso remoto regulado y permanente a Bases de Datos de los profesores • Producción de CD con ISBN de todas Jornadas científicas • Evidencia de satisfacción de los usuarios
<p>Virtualización de procesos y sistemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencia de gestión de espacio para la comunicación e interacción en el sitio web de la intranet • Evidencia de creación de contenidos para el sitio web de la intranet de la Facultad • Evidencia de gestión de espacio virtual en la web de la intranet para la preparación metodológica en red sincrónica y asincrónica • Evidencia de uso de redes sociales en dispositivos móviles para la preparación metodológica en red sincrónico y asincrónico • Evidencia de gestión de espacio virtual en la web de la intranet para la comunicación y orientación pedagógica • Evidencia de uso de redes sociales para la comunicación y orientación pedagógica • Evidencia de gestión de espacio virtual en la web de la intranet para el intercambio científico institucional sincrónico y asincrónico • Evidencia de acceso a redes sociales para el intercambio científico interinstitucional sincrónico y asincrónico • Producción de Hiperentornos de enseñanza-aprendizaje de apoyo al proceso presencial de enseñanza-aprendizaje para cada asignatura

	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencia de acceso a entornos virtuales de aprendizaje (EVA) para la educación a distancia (AVS) • Gestión de planes de trabajo con el sistema Diriger • Evidencia de satisfacción de los usuarios
Ciberseguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización sistemáticamente de antivirus en el 100% las PC del área académica de la Facultad • Gestión de claves y contraseñas según normas de ciberseguridad institucionales • Gestión de la prevención de acceso a sitios no seguros según normas de ciberseguridad institucionales • Gestión de la prevención de acceso a intrusos a la LAN institucional según normas de ciberseguridad institucionales • Gestión de la protección de datos personales según normas de ciberseguridad institucionales
Servicios técnicos a hardware y software	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización sistemática de antivirus en el 100% las PC conectadas a la red • Evidencia física y documental del cumplimiento plan de mantenimiento a hardware • Evidencia física y documental del cumplimiento del plan de mantenimiento y actualización a software

Fuente: elaboración propia

Los criterios para valorar los resultados de las acciones de la dimensión Cultura Digital de la estrategia pedagógica para la transformación digital educativa de la Facultad se presentan en la tabla 2.

Tabla 2. Criterios para valorar los resultados de las acciones de la dimensión Cultura Digital

Acción	Criterios de transformación digital
Curso/Taller Competencias digitales docentes	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación del 100% de las asignaturas que considere las competencias digitales docentes según marco de referencias coherente con el modelo del egresado • Evidencia de satisfacción de los cursillistas.
Curso/Taller Competencias digitales pedagógicas	<ul style="list-style-type: none"> • Alcanzar el nivel Avanzado de las competencias digitales pedagógicas (educativas) según marco de referencia coherente con el perfil del docente de la Facultad por el 100% de los profesores • Evidencia de satisfacción de los cursillistas

Curso/Taller Educación virtual	<ul style="list-style-type: none"> • Formación de colectivos pedagógicos para la educación virtual en condiciones del nuevo currículo • Diseño de cursos en línea basado en la plataforma Moddle y con la concepción de aula invertida (AVS) en condiciones del nuevo currículo (e-learning) • Diseño de cursos presenciales o semi-presenciales con apoyo virtual en la plataforma Moddle (AVS) y la Mochila institucional (b-learning) • Diseño de cursos optativos/electivos en la modalidad de <i>m-learning</i> • Diseño de cursos con apoyo en redes sociales • Evidencia de satisfacción de los cursillistas
Curso/Taller Producción y uso de medios digitales didácticos (MDD)	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencias de buenas prácticas en la producción medios digitales didácticos • Evidencias de buenas prácticas en el uso de medios digitales didácticos • Evidencia de satisfacción de los cursillistas
Orientaciones metodológicas Laboratorios de idioma de tercera generación	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de Manual metodológico digital para el uso de los laboratorios de idioma de tercera generación • Evidencias de buenas prácticas en el uso de los laboratorios de idioma de tercera generación para la enseñanza mediada por TIC • Evidencias de buenas prácticas en el uso de los laboratorios de idioma de tercera generación para el intercambio científico mediado por TIC • Evidencia de satisfacción de los usuarios
Actividades de Aprendizaje en red	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencias de experiencias de aprendizaje en red en la LAN institucional • Evidencias de participación en redes de aprendizaje en internet

Fuente: elaboración propia

Resultados de una consulta a especialistas sobre la estrategia pedagógica para la transformación digital de la facultad

Ante la variedad de ideas sobre qué es un especialista asumimos la propuesta por el Dr. C. Ariel Ruiz como un recurso humano que ha recibido o demuestra poseer ante el sujeto que lo convoca, suficiente preparación teórica en un tema específico como para que su opinión sea autorizada al evaluar la consistencia o validez teórica de una propuesta. Como se trata de una investigación dirigida a la transformación digital educativa los docentes seleccionados como especialistas debían tener como características esenciales ser Master en investigación educativa, haber vencido al menos

dos cursos de posgrado sobre informática educativa con altas calificaciones y tener experiencia comprobada en el uso de las TIC en su desempeño profesional.

Los especialistas con los requisitos exigidos podrán ser utilizados para:

- Valorar la factibilidad, aplicabilidad, viabilidad de una propuesta dada.
- Obtener una consideración que justifique o constate si es apropiada para las condiciones actuales del proceso para el cual es elaborado una determinada propuesta científica.

La consulta a los especialistas estuvo dirigida a dos aspectos de la estrategia pedagógica para la transformación digital educativa de la Facultad Preparatoria: su estructura sistémica y el cumplimiento de requisitos necesarios para ser considerada como un resultado científico.

De forma generalizada las cualidades generales de un sistema son: componentes, jerarquización, estructura y relaciones funcionales.

De una síntesis de las cualidades de un sistema aportadas por Lorences¹⁴ se pueden identificar como características esenciales las siguientes:

- Componentes: son los que fundamentalmente caracterizan cualitativamente al sistema
- Jerarquización: cada componente de la estrategia sirve de base a los posteriores
- Estructura: modo de interacción y organización estable entre los componentes del sistema que la integran
- Relaciones funcionales: Formas en que se relacionan los componentes entre sí (relaciones de subordinación) y entre las acciones de cada componente (relaciones de coordinación)

Asumiendo los criterios de De Armas¹⁵ los resultados científicos deben ajustarse a los siguientes requerimientos:

- Que sean factibles: Posibilidad real de su utilización y de los recursos que requiere.
- Que sean aplicables: Deben expresarse con la suficiente claridad para que sea posible su implementación por otras personas.
- Que sean generalizables: Su condición aplicabilidad y factibilidad permiten en condiciones normales la extensión del resultado a otros contextos semejantes.
- Que tengan pertinencia: Por su importancia, por su valor social y las necesidades a que da respuesta.
- Que tengan novedad y originalidad: Adquiere mayor valor el resultado cuando refleja la creación de algo que hasta el momento presente no existía.
- Que tenga validez: Se refiere a la condición del resultado cuando este permite el logro de los objetivos para lo cual fue concebido.

El cuestionario para la consulta se basó en una escala Likert porque esta permite fácilmente conocer el grado de conformidad del encuestado con el enunciado que se le propone. En la tabla 3 se muestran los ítems del cuestionario empleado, primeros cuatro y el 11 referidos al carácter sistémico de la estrategia y los ítems del 5 al 10 referidos al cumplimiento de los requisitos para ser considerada la estrategia como un resultado científico.

La consulta fue realizada a una muestra intencional de once profesores que cumplían los requisitos establecidos para clasificar como especialista. De ellos dos Doctores en Ciencias Pedagógicas, una Doctora en Ciencias de la Educación, un Master en Investigación Educativa, seis Master en Educación. En cuanto a las categorías docentes un Profesor Titular, nueve Profesor Auxiliar y un Profesor Asistente graduado de la carrera de Licenciatura en Informática. Según su procedencia dos del Departamento de Tecnología Educativa de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, uno de la Facultad de Tecnología de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona y Profesor Principal de disciplina Informática y el resto de la Facultad Preparatoria.

En la tabla 3 se presenta la tabulación de la consulta a los especialistas.

Tabla 3. Resultados de la consulta a especialistas

	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en	En desacuerdo	Totalmente en	moda
1. Los componentes de la estrategia se corresponden con su carácter pedagógico	6	5	0	0	0	Muy de acuerdo
2. No existe relación de concatenación entre los componentes de la estrategia.	0	0	1	7	3	En desacuerdo
3. Todos los componentes de la estrategia son necesarios	5	6	0	0	0	Muy de acuerdo
4. En la estrategia se hacen explícitas las relaciones funcionales entre sus componentes.	2	8	1	0	0	De acuerdo
5. La estrategia no considera las dificultades debidas a la carencia de medios técnicos digitales	0	2	1	7	1	En desacuerdo
6. La estrategia está redactada en un lenguaje científico y asequible	7	3	1	0	0	Muy de acuerdo
7. La estrategia propuesta no es extensible a otras instituciones de educación superior	0	0	2	6	3	En desacuerdo
8. La estrategia propuesta se corresponde con la demanda de la transformación digital de la sociedad	6	5	0	0	0	Muy de acuerdo

9. La estrategia propuesta no aporta nada nuevo	0	0	1	4	6	Totalmente en desacuerdo
10. El sistema de acciones previstas en la estrategia permite el logro del objetivo propuesto	4	7	0	0	0	De acuerdo
11. La figura representativa de la estrategia refleja adecuadamente su estructura y relaciones entre sus componentes	4	7	0	0	0	Muy de acuerdo

Atendiendo a la moda de los datos de cada ítem los resultados de los primeros cuatro ítems y el 11 permiten confirmar el carácter sistémico de la estrategia pedagógica propuesta. Los resultados en los ítems del 5 al 10 permiten confirmar el cumplimiento de los requisitos para ser considerada como un resultado científico.

Resultados de una consulta a usuarios sobre los criterios para valorar los resultados de la estrategia pedagógica para la transformación digital de la facultad

Se asume como usuario en este estudio a aquel cuadro institucional que se caracteriza por una suficiente experiencia en el desempeño exitoso de la función que realiza y es beneficiario directo e inmediato de las potencialidades orientadoras de la propuesta de solución o solución a un problema de tipo práctico. De esta forma la muestra intencional para la consulta estuvo integrada por 13 de los principales cuadros y funcionarios institucionales con evaluaciones del desempeño de exitoso constatado por el Jefe del Departamento de Cuadros.

Para la valoración de los criterios para valorar los resultados de la transformación digital educativa de la Facultad se utilizó una escala Osgood o de diferencial semántico con cinco. En este caso se evaluará la potencia o la fuerza que para el sujeto tiene el concepto "criterio para valorar el resultado de la estrategia pedagógica para la transformación digital educativa".

Los conceptos para evaluar el conjunto de criterios para valorar los resultados de la transformación digital educativa de la Facultad son: adecuación, aplicabilidad, utilidad y pertinencia.

El procedimiento empleado para la consulta fue: a) presentación a los cuadros seleccionados de la estrategia, destacándose las etapas de implementación y evaluación donde su participación es

Expresa tu opinión sobre el conjunto de criterios para valorar los resultados de la transformación digital en la siguiente tabla

	Escala					
	Si	bastante	Ni bastante, ni poco	poco	No	
adecuado						inadecuado
aplicable						inaplicable
útil						inútil
pertinente						impertinente

Figura 2. Instrumento para encuesta a cuadros. Fuente: elaboración propia

imprescindible y del conjunto de criterios para la valoración de los resultados y su relación con las acciones a desplegar en la estrategia, b) entrega de un material impreso contentivo del conjunto de criterios para la valoración de los resultados para su análisis, c) encuesta utilizando el instrumento que se muestra en la figura 2.

Para el procesamiento de la escala Osgood se asignaron valores a cada uno de los niveles entre 2 y -2. Para la valoración del adjetivo se toma el promedio para cada uno de ellos.

Los resultados de la consulta a usuarios se presentan en la tabla 3.

Tabla 3. Resultados de la consulta a usuarios

	Si	bastante	Ni bastante, ni poco	poco	No		
Adjetivo	2	1	0	-1	-2	promedio	valoración
adecuación	11	2	0	0	0	1,85	adecuado
aplicabilidad	11	2	0	0	0	1,85	aplicable
utilidad	11	2	0	0	0	1,85	útil
pertinencia	11	2	0	0	0	1,85	pertinente

Fuente: elaboración propia

De los datos expuestos se puede inferir que los cuadros consultados consideran al conjunto de criterios para la valoración de los resultados de la transformación digital educativa en la Facultad Preparatoria adecuado, aplicable, útil y pertinente.

CONCLUSIONES

La estrategia pedagógica que se propone para la transformación digital educativa de la Facultad propone acciones pertinentes para la producción de cambios en las dimensiones tecnología digital y cultura digital de la cultura informática institucional con el fin de convertirla en una institución digitalmente competente mediante

La estrategia pedagógica que se propone es válida porque se corresponde con lo establecido para este tipo de resultado por la comunidad científica educativa.

La estrategia pedagógica para la transformación digital educativa de la Facultad cumple los requisitos como resultado científico y posee una estructura sistémica lo que la hace un instrumento adecuado para el cumplimiento de la misión y objetivos propuestos.

Los criterios para valorar los resultados de la estrategia pedagógica para la transformación digital educativa de la Facultad son adecuados, aplicables, útiles y tienen pertinencia lo que los convierte en una herramienta imprescindible para la toma de decisiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tamayo R. Transformación digital en Cuba, proceso estratégico y urgente. Granma: 2022 Mayo 10; 3
2. Consejería de Educación. Dirección general de recursos humanos, planificación educativa y evaluación. Región de Murcia. [Internet]. Instrucciones para el diseño, elaboración, implementación y evaluación del plan digital de centro en los centros docentes sostenidos con fondos públicos de la región de Murcia. [actualizado 2022 jul 25; citado 2023 setiembre 12]. Disponible en: <https://sidimurcia.org/?s=plan+digital+de+centros>
3. Red de Centros de Profesorado. Área de Tecnología Educativa y Equipo de Asesorías TIC. [Internet]. Orientaciones para la elaboración del plan digital de centro. Canarias. 2021 [actualizado 2021 may 5; citado 2023 setiembre 9]. Disponible en: <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/plandigitalcentro/files/2021/05/orientaciones-plan-digital.pdf>
4. Instituto Español Melchor de Jovellanos. [Internet]. Plan digital de centro. Curso 2022- 2023. 2022. [actualizado 2022 jul 25; citado 2023 setiembre 9]. Disponible en: <https://iemdejovellanos.educacion.es>
5. Universidad Politécnica de Madrid. [Internet]. Plan de Transformación Digital. 2020. 2021 [actualizado 2020 dic 14; citado 2023 Agosto 9]. Disponible en: https://www.etsiaab.upm.es/sfs/ETSIAAB/Documentos_ETSIAAB/Informacion_UPM/Pdf/Punto_7_Plan_TD_UPM_CG.pdf
6. Mero CR., Merchán EJ., Mero KV. [Publicación en línea] Transformación digital en la nueva normalidad para la educación superior. En: Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas <http://publicaciones.uci.cu>. 2021. 14 (4), pp. 247-257
7. Universidad de Jaén. Vicerrectorado de Universidad Digital. [Internet]. Plan director de transformación digital. 2021 [actualizado 2021 jul 25; citado 2023 Agosto 9]. Disponible en: https://www.ujaen.es/gobierno/vicplan/sites/gobierno_vicplan/files/uploads/node_seccion_de_micrositio/2023-07/PlanTransformacionDigital-AprobadoFinal.pdf

8. Hilbert M., Jalife SL., Rodríguez CE., Ruiz P. M., Llorens F., Sánchez CC., Chinkes E. En Ernesto Chinkes (ed.). Estrategia y transformación digital de las universidades. Un enfoque para el gobierno universitario. 2021. Disponible en: <https://www.matared.org.global>
9. Valle A. *La elaboración de una estrategia pedagógica* En: La investigación pedagógica: Otra mirada. La Habana: Pueblo y Educación; 2012. p. 183-197.
10. Fernández B., Cruz N., Chirino M. V., Vázquez JP y del Canto C. *La Estrategia*. En: Chirino M. V., Vázquez J. P., del Canto C., Escalona E., Suárez C., (eds). Sistematización teórica de los principales resultados aportados en la investigación educativa y su introducción atendiendo a las características de estos. La Habana: Pueblo y Educación; 2013. p. 70-77.
11. Rodríguez-del Castillo MA., Rodríguez-Palacios A. La estrategia como resultado científico de la investigación educativa. En: de Armas N. y Valle A, editores. Resultados científicos de la investigación educativa. La Habana: Pueblo y Educación; 2011. p. 22- 40
12. Educastur. [Internet]. Hacia un centro digitalmente competente. [actualizado 2023 jun 10; citado 2023 Agosto 11]. <https://www.educastur.es>
- 13 Informatización de la sociedad cubana. Publicado en la Gaceta oficial de Cuba, Decreto-Ley nº 370 del Consejo de Estado. (04 de jul 2019). <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/decreto-ley-370-de-2018-de-consejo-de-estado>
14. Lorente J. *Aproximación al sistema como resultado científico*. En: Nerelys de Armas y Alberto Valle (eds). Resultados científicos en la investigación educativa. La Habana: Pueblo y Educación; 2011. pp. 52-68.
15. De Armas N. *Los resultados científicos de la investigación educativa*. En: Nerelys de Armas y Alberto Valle (eds). Resultados científicos en la investigación educativa. La Habana: Pueblo y Educación; 2011. pp. 1-7.