
Estrategia para la integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la formación inicial de docentes

Strategy for the integration of ICT in initial teacher training

Mayumi García Meneses¹

Juaniarmis Díaz de la Cruz²

Orestes Coloma Rodríguez¹

¹Universidad de Holguín. Holguín, Cuba.

²Universidad de Guantánamo, Cuba.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2780-2631>

<http://orcid.org/0000-0001-5568-6722>

<https://orcid.org/0000-0002-2507-5338>

Correo(s) electrónico(s):

mayumi@uho.edu.cu

juaniarmis@cug.co.cu

coloma@uho.edu.cu

Recibido: 15/05/2020

Aceptado: 10/10/2020

Resumen: El trabajo presenta una estrategia de integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), en la formación inicial de docentes de carreras pedagógicas y sus principales resultados alcanzados. Para ello se aplicaron instrumentos como la encuesta a estudiantes, la entrevista a directivos y docentes y la revisión de documentos. Las acciones propuestas favorecen el proceso formativo de las carreras y con ella la preparación del profesor y el estudiante en cuanto a su formación en esta área, de manera que se logre un egresado con las exigencias para su desempeño que exige la sociedad cubana actual.

Palabras clave: Estrategia; Integración; Formación inicial; Integración TIC.

Abstract: The work presents a strategy for the integration of ICT information and communications Technologies in the initial training of teachers of pedagogical careers and its main results. For this, instruments such as the student survey, the interview with manager and teachers and the review of documents were applied. The proposed actions favor the training process of the careers and with it the preparation of the teacher and the student in terms of ICT training, in such a way that a graduate is achieved with the demands for his performance that current Cuban society demands.

Keywords: Strategy; Integration; Initial training; ICT integration.

Introducción

El desarrollo acelerado de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), ha transformado el orden social, económico, político, cultural y educativo del individuo revolucionando hasta su manera de actuar. Desde la perspectiva de

desarrollo de esta actividad, se concibe la tecnología como un medio a favor de un desarrollo humano y social más inclusivo, permitiendo acceso y diversidad de conocimientos e información de una forma rápida y sencilla. La educación para la vida es el gran reto de la sociedad y las potencialidades de los seres humanos es la gran riqueza de un país.

La incorporación de esta en la educación diversifica las oportunidades y posibilidades en el sector educativo contribuyendo a la mejora de los procesos de formación. Integrar estas tecnologías en el contexto educativo es un imperativo de las universidades, corresponde a la educación superior crear espacios en función del desarrollo tecnológico que brinden el soporte necesario por los especialistas y por quienes tienen la responsabilidad de dirigirlos y desempeñar funciones técnicas y profesionales en el proceso pedagógico. Uno de los factores clave en la integración de las TIC en las prácticas pedagógicas, es la formación de los docentes, aspecto que comienza con la formación inicial Para Tourón (2016):

Una integración efectiva de la tecnología con la pedagogía, en torno a una materia específica, requiere el desarrollo de cierta sensibilidad hacia la relación dinámica, transaccional, entre estos componentes de los conocimientos situados en contextos específicos. Los maestros individuales, el curso, los factores específicos de la escuela, la demografía, la cultura y otros factores garantizan que cada situación es única, y hay una única combinación de contenidos, tecnología y pedagogía que aplicará cada maestro, en cada curso, de acuerdo con su visión de la enseñanza.

El inusitado desarrollo de la ciencia, las exigencias cada vez más crecientes de la escuela y la irrupción en la vida escolar de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, imponen a los currículos de la formación del docente nuevos retos. Cuba no está ajena a estas transformaciones y queda evidente en las políticas del Ministerio de Comunicaciones donde se plantea: "implementar modelos educativos en todos los niveles de enseñanza, que generen el capital humano con las capacidades para desarrollar, sostener y utilizar las TIC" (2017, p.6). Sin embargo, a pesar de los objetivos que se plantean a nivel de país, aún quedan insuficiencias que no favorecen las demandas de la sociedad que exigen de un egresado con mayor integralidad y

desempeño en su formación. Todo ello implica cambios transformaciones y mucha preparación por parte de directivos, docentes y estudiantes. Por lo que es necesario lograr que se aplique una adecuada integración de las TIC en su proceso de formación inicial.

La incorporación de esta actividad en nuestro quehacer requiere no solo el conocimiento y dominio de las herramientas, sino también, de un enfoque pedagógico orientado a favorecer los aprendizajes. El nivel de competencias digitales de los docentes y estudiantes puede ser una limitación o una fortaleza para lograr el uso de las TIC y su mejor integración para fines académicos. Existe un uso con mayor intensidad para actividades de ocio, dígame juegos, redes sociales, entre otras, pero en menor medida para tareas académicas. La efectividad de los dispositivos tecnológicos, tanto de las instituciones educativas como los personales, depende de lo que los docentes sean capaces de orientar y controlar en el aprendizaje a desarrollar.

Las universidades tienen el encargo social de preparar un profesional altamente competente y para ello es necesario que los egresados logren una preparación adecuada en cuanto a su empleo, por ello la importancia de integrarlas al currículo. La estrategia para la integración de las TIC en la formación de docentes se elabora al constatar las insuficiencias que existían en el proceso de formación inicial de docentes en cuanto a su empleo en los principales procesos académicos, investigativos, laborales y de extensión universitaria.

Luego de aplicados los instrumentos, encuestas y entrevistas a docentes, encuesta a estudiantes y se realizó la revisión de los documentos normativos desde el modelo del profesional, planes de estudio, estrategias de las carreras, programas de disciplinas, se pudo constatar la insuficiente preparación de los docentes en cuanto al uso pedagógico y curricular de esta para su integración en el proceso de formación inicial. El bajo nivel de actividades que se le orienta al estudiante con el uso de los recursos tecnológicos puestos a su disposición. Además que no son suficientes los recursos en plataformas interactivas que contengan contenidos formativos para las disciplinas.

Desarrollo

Para la elaboración de la estrategia se parte de la definición dada por el Diccionario de la Lengua Española, donde expresa que una estrategia “es el arte de dirigir las operaciones militares, arte, traza para dirigir un asunto, conjunto de las reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento” (Espasa, 2001, p. 1002).

La integración curricular de las TIC para Sánchez, la define como: "el proceso de hacerlas enteramente parte del currículo, como parte de un todo, permeándolas con los principios educativos y la didáctica que conforman el engranaje del aprender" (2003, p.2). La inclusión de las TIC al currículo permitirá: "Fomentar organizaciones educativas inteligentes, que alcancen altos estándares de calidad en el servicio que ofrecen, traducidos en mejor formación de la población a la cual se dirigen" (Garbanzo-Vargas, 2016, p.86).

Por su parte Gargallo plantea que: "Entre las principales barreras para la integración de las TIC en la educación se han identificado aspectos relacionados con la capacitación, el conocimiento y las creencias que tienen los docentes sobre las TIC y su relación con las prácticas docentes"(2018, p.330).

Para lograr el reto de integrarla en los sistemas educativos actuales es necesario planificar organizar y desarrollar una estrategia para su incorporación, pues de que vale contar con los equipos y recursos si no se tiene concebido las acciones a realizar tanto por directivos, como docentes, estudiantes y personal de apoyo en su integración en el proceso de formación inicial. Es por ello que se creó y aplicó la estrategia que se presenta en el trabajo. Se asume las premisas aportadas por Coloma y Salazar (2012), las cuales plantean:

- El principio del acompañamiento. Pues en todo momento se estarán acompañando a los actores de la estrategia para lograr la integración de las TIC.
- El principio de la responsabilidad compartida. Lograr la integración de las TIC es tarea de todos, por ello solo compartiendo responsabilidades se logrará.
- El principio de la capacitación permanente. Es vital la preparación permanente de los actores de la estrategia para lograr los objetivos propuestos.

- El principio del carácter proactivo. Lograr que los actores de la estrategia tengan iniciativa y capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras para lograr integrar las TIC en el proceso de formación inicial.

Los actores de la estrategia lo conforman los docentes de las carreras de perfil pedagógico y los estudiantes de carreras de perfil pedagógico.

Las acciones generales de la estrategia se declaran a continuación:

1. Diagnosticar el estado real de la integración de las TIC en el proceso pedagógico en función de garantizar la formación inicial de docentes con un carácter sistémico y sistemático.
2. Garantizar el desarrollo de acciones de preparación de los docentes que tributen a lograr la integración de las TIC en los diferentes procesos que se desarrollan en la formación inicial de los docentes.
3. Ejecutar las acciones que favorezcan la integración de las TIC en el proceso pedagógico de manera que se garantice una transformación cualitativa de este, tanto en lo relativo al dominio por parte de directivos, docentes y personal de apoyo de las TIC como herramientas de trabajo, su uso como medio de enseñanza de apoyo al aprendizaje de los contenidos propios del currículo de la carrera para la cual se forma y para la enseñanza de los contenidos de la asignatura del eslabón de base en la cual se prepara.
4. Evaluar, de manera sistemática, el grado de cumplimiento de las acciones previstas en la estrategia, para garantizar la corrección de estas, dándole un carácter preventivo y regulador al proceso de evaluación.

Su estructura cuenta de cuatro etapas, denominadas diagnóstico, preparación, ejecución y evaluación. Cada una de ellas cuenta con un objetivo específico, un conjunto de acciones a desarrollar por profesores, así como con criterios evaluativos para ambos actores del proceso de enseñanza-aprendizaje. El objetivo general de la misma es integrarla en la formación inicial de docentes, en correspondencia con el desarrollo actual y perspectiva de los dispositivos informáticos, a partir de referentes internacionales y las condiciones concretas del país, que garantice la formación de un

docente con las competencias en correspondencia con las demandas de la sociedad contemporánea.

Los objetivos específicos son integrar las TIC en el proceso docente educativo en las carreras de perfil pedagógico. Promover el desarrollo de competencias en la formación inicial de docentes. Garantizar la formación de un docente capaz de asimilar de manera autónoma nuevas tecnologías, en correspondencia con las tendencias y desafíos que en materia de Tecnología Educativa trae aparejado el desarrollo tecnológico contemporáneo.

Etapas

Diagnóstico:

Objetivo: Diagnosticar el estado real del uso de las TIC en el proceso de formación inicial de los docentes con vistas a cumplir con calidad los objetivos del plan de estudios.

Acciones de la etapa de Diagnóstico (para docentes)

Diagnosticar

- Nivel de preparación de los docentes para el empleo de las TIC en el plan de estudios de la carrera.
- Dominio que poseen los docentes sobre las competencias necesarias para el estudiante de perfil pedagógico., en correspondencia con los contenidos de la asignatura de Informática del eslabón de base.
- Dominio que tienen los docentes en relación con la estrategia curricular de TIC para la carrera.
- Nivel de preparación de los docentes para el empleo de esta en las didácticas particulares.
- Las vivencias, motivaciones, aspiraciones, y percepciones de los docentes en relación con su uso en el proceso pedagógico.
- Nivel de uso por parte de los profesores de los recursos educativos y servicios de la red universitaria.

Acciones de la etapa de Diagnóstico (para estudiantes)

Diagnosticar

- Nivel de preparación de los estudiantes para el empleo de las TIC como herramienta de trabajo.
- Estado de desarrollo de las competencias TIC en los estudiantes en correspondencia con la estrategia curricular de la carrera.
- Nivel de preparación de los estudiantes para el uso de las herramientas que se incluyen como objeto de estudio de la asignatura de Informática en el eslabón de base.
- Vivencias, motivaciones, aspiraciones, y percepciones de los estudiantes en su uso en el PEA.

Acciones de la etapa de Diagnóstico (sobre los documentos normativos)

Analizar

- Currículo de la carrera para determinar el nivel de presencia de las TIC en cada una de las disciplinas y asignaturas por años académicos.
- Estrategia Educativa de la carrera (incluida la estrategia curricular de TIC) para determinar cómo se evidencia su presencia en los objetivos de año, en el modo de actuación de la profesión y en las acciones formativas que se expresan por año.
- Nivel de presencia de esta en los programas de las disciplinas y asignaturas de las didácticas particulares.
- Potencialidades que ofrece el currículo para contribuir al uso de las herramientas TIC que constituyen objeto de estudio de la asignatura de Informática en el eslabón de base.

Acciones de la etapa de Diagnóstico (sobre la infraestructura TIC)

Identificar

- Condiciones de infraestructura en relación con recursos TIC y servicios asociados como, por ejemplo: disponibilidad de laboratorios de computación para estudiantes, relación estudiante por PC, aseguramiento de PC y otros recursos para los docentes,

dispositivos personales de docentes y estudiantes (PC, laptop, Tablet, Smartphone, etc.)

-Posibilidades de conectividad a la red cableada y wifi y servicios de navegación, comunicación sincrónica y asincrónica, redes sociales, ftp, y otros.

-Estado y uso de los recursos que ofrece la red universitaria para su empleo en el proceso de formación inicial (portal educativo, repositorios, mediateca, aulas.)

Acciones de la etapa de preparación (para los docentes)

-Socializar, en los colectivos de años, disciplinas y asignaturas, las principales limitantes reflejadas en el diagnóstico realizado a profesores y estudiantes, relativo al nivel de desarrollo de las competencias TIC y grado de cumplimiento de la estrategia curricular en la carrera.

-Elaborar, a partir de los resultados del diagnóstico, un sistema de preparación (conferencias especializadas, talleres y actividades prácticas) orientadas a elevar el nivel de preparación de los docentes en cuanto a los conocimientos y habilidades para el uso de los recursos disponibles como herramienta de trabajo y medio de enseñanza y los conocimientos relativos a los fundamentos teóricos de la Tecnología Educativa y las estrategias y herramientas específicas asociadas a sus disciplinas particulares, así como contribuir a la creación de un estado proactivo en cuanto a su empleo en el proceso de enseñanza aprendizaje.

-Crear un sistema de tareas para desarrollar habilidades, capacidades y modos de actuación en las prácticas docentes, de los temas relacionados con la Tecnología Educativa para el empleo estos recursos como medio de enseñanza en apoyo a las asignaturas del currículo del Sistema Nacional de Educación para el cual se preparan los estudiantes.

- Prepararlos en función de las clases a distancias (Webinar), utilizando varias plataformas digitales (Moodle, Edu2.0, Google Meet, entre otras). Se utilizan además las redes sociales, servicios de mensajerías. La preparación de las clases espejo.

Etapas de preparación (Documentos normativos)

-Proponer y aprobar las adecuaciones necesarias al currículo, ya sea con la incorporación de asignaturas en el currículo propio, optativo o electivo, o de temas en otras asignaturas, relacionados con la Tecnología Educativa y con el empleo de herramientas propias de la carrera.

-Proponer y aprobar las adecuaciones necesarias a los programas de las asignaturas de la especialidad, con énfasis en las de las didácticas particulares, mediante la inclusión de estrategias y herramientas que apoyen la enseñanza de los contenidos de las asignaturas del eslabón de base para el que se forma el estudiante.

-Proponer y aprobar adecuaciones a la Estrategia Educativa de la carrera (incluida la estrategia curricular de TIC) de manera que se asegure su integración en la formación del futuro docente, evidenciado en una incorporación gradual de los contenidos relacionados con esta en los objetivos de año y la definición de problemas profesionales a resolver mediante el empleo de estas.

-Proponer y aprobar cursos optativos o electivos o ciclos de talleres en los que se aborden contenidos relacionados con el programa de la asignatura de Informática en el eslabón de base, afines a los contenidos de la carrera

- Proponer la inserción de las TIC de manera explícita en las orientaciones metodológicas de los programas de asignatura.

Acciones de la etapa de preparación (de la infraestructura)

-Asegurar los recursos TIC disponibles para un óptimo empleo de estos medios como, por ejemplo, el uso de los laboratorios docentes, el empleo de los servicios de la red de la institución (navegación, comunicación sincrónica y asincrónica, ftp, redes sociales.), acceso desde los dispositivos móviles personales a la red de la universidad.

-Asegurar la creación, organización y acceso de recursos digitales para su empleo en el proceso de formación inicial (portal educativo, repositorios, mediateca, aulas virtuales, plataformas online.)

Acciones de la etapa de ejecución (para docentes)

-Desarrollo de un sistema de acciones en función de las características de la carrera para favorecer la elevación del nivel de preparación de los estudiantes para su empleo

como herramienta de trabajo y como medio de enseñanza (con énfasis en su uso en las didácticas particulares), así como contribuir a la creación de un estado proactivo en cuanto a su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de los cursos del currículo propio, optativo/electivo, Talleres TIC.

- Desarrollo de actividades metodológicas que demuestren el empleo adecuado de las TIC en el proceso de formación inicial, a partir de las experiencias obtenidas.

- Potenciar la preparación de docencia semipresencial, con el uso de la virtualidad.

- Realizar sesiones de debate en los colectivos de carrera, años, disciplinas y asignaturas, para coordinar el trabajo encaminado a dar cumplimiento a la estrategia educativa de la carrera, con énfasis en la estrategia curricular de uso de las TIC y la formación estas competencias en los estudiantes.

- Participación de los profesores en eventos en los que se divulguen las mejores experiencias del trabajo de integración con esta actividad en el proceso de formación inicial.

- Desarrollo de festivales de la clase, para promover la presentación de clases modelos, en las cuales profesores demuestren cómo, desde una clase o tema determinado, se pueden integrar los recursos disponibles, para lograr una transformación significativa en el aprendizaje de los estudiantes, de manera presencial o a distancia utilizando plataformas digitales.

Acciones de la etapa de ejecución (para estudiantes)

- Funcionamiento de Grupos Científicos Estudiantiles de la carrera, para promover su utilización en el proceso de formación inicial.

- Participación por parte de los estudiantes en festivales de la clase, para promover la presentación de clases modelos, en las cuales estudiantes demuestren cómo, desde una clase o tema determinado, del currículo del eslabón de base para el que se forma, se pueden integrar los recursos TIC disponibles, para lograr una transformación significativa en el aprendizaje.

- Participación de los estudiantes en eventos en los que se divulguen las mejores experiencias del trabajo de integración de las TIC en el proceso de formación inicial.

-Participación de los estudiantes en concursos estudiantiles, los cuales premiarán las mejores propuestas de integración en el proceso de formación inicial ya sea relacionadas con el empleo de estrategias de aprendizaje basadas en las TIC, como de uso o desarrollo de recursos digitales de apoyo a las asignaturas.

Acciones de la etapa de ejecución (de la infraestructura)

-Asegurar el mantenimiento de un empleo óptimo de los recursos informáticos como, por ejemplo, el uso de los laboratorios docentes, el empleo de los servicios de la red de la institución (navegación, comunicación sincrónica y asincrónica, ftp, redes sociales.), así como el acceso desde los dispositivos móviles personales a la red de la universidad.

-Elevar el nivel de presencia de recursos digitales para su empleo en el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA), portal educativo, repositorios, mediateca, aulas virtuales y otros.

Acciones de la etapa de evaluación (para docentes)

-Evaluar el nivel de preparación de los docentes para su empleo en el plan de estudios de la carrera y el grado de desarrollo de competencias TIC.

-Evaluar el nivel de transformación en los docentes en relación con sus vivencias, motivaciones, aspiraciones, y percepciones acerca de su uso en el PEA.

-Constatar el grado de cumplimiento y pertinencia de actividades metodológicas, conferencias especializadas, talleres y sesiones de debate en los colectivos de año, disciplinas y asignaturas programadas en la etapa de ejecución.

-Comprobar el nivel de uso, por parte de los profesores de los recursos digitales (portal educativo, repositorios, mediatecas, aulas virtuales, etcétera.) y servicios que ofrece la red universitaria (comunicación sincrónica y asincrónica, navegación, ftp, redes sociales.), para su empleo en el PEA.

Acciones de la Etapa de evaluación (para estudiantes)

-Comprobar el nivel de preparación de los estudiantes para su empleo como herramienta de trabajo y medio de enseñanza y el grado de desarrollo de competencias, en correspondencia con la estrategia curricular de la carrera.

-Constatar el nivel de preparación adquirido por los estudiantes para el uso de los contenidos de la asignatura Informática que se imparten en el eslabón de base.

Conclusiones

El estudio sobre la integración de las TIC en la formación de docentes reveló la necesidad y valor que los autores le aportan al tema. La estrategia se elaboró sobre la base de las insuficiencias detectadas en los instrumentos aplicados y se aplicó en la carrera de Licenciatura en Educación Biología de la universidad de Holguín, permitiendo el logro de resultados favorables destacándose la inserción de un programa optativo sobre esta en el primer año de la carrera.

Ello permitió desarrollar varios temas que el estudiante necesita para lograr una adecuada formación en TIC. Se elaboró un sistema de preparación de conferencias especializadas, talleres y actividades prácticas orientadas a elevar los conocimientos y habilidades sobre los recursos informáticos disponibles como herramienta de trabajo y medio de enseñanza, así como los fundamentos teóricos de la Tecnología Educativa y las herramientas específicas asociadas a sus disciplinas particulares.

Se le facilitó la posibilidad a los docentes para que participaran en eventos y divulgaran las mejores experiencias del trabajo de integración de las TIC. Ahí se puede ejemplificar con los 23 trabajos presentados por los docentes del colectivo de carrera en el evento nacional sobre esta actividad y Educación. Los 8 trabajos presentados en la conferencia Internacional. Se destaca el grado de cumplimiento y pertinencia de actividades metodológicas, conferencias especializadas, talleres y sesiones de debate en los colectivos de año, disciplinas y asignaturas. Se logró un alto nivel de uso de los recursos digitales (portal educativo, repositorios, mediatecas, aulas virtuales, etcétera) así como el uso de los servicios que ofrece la red universitaria, para su empleo en el PEA. Se propusieron y aprobaron las adecuaciones necesarias a los programas de las asignaturas de la especialidad, con énfasis en las de las didácticas particulares, mediante la inclusión de estrategias y herramientas TIC que apoyen la enseñanza de los contenidos de las asignaturas del eslabón de base para el que se forma el estudiante. Se le agregaron a los programas orientaciones metodológicas en cada tema que lo permitió y se explicitó cuál y cómo usarla.

Se propusieron y aprobaron las adecuaciones a la Estrategia Educativa de la carrera (incluida la estrategia curricular de TIC) de manera que se asegura una mejor integración de esta en la formación del futuro docente, evidenciado en una incorporación gradual de los contenidos relacionados con las TIC en los objetivos de año y la definición de problemas profesionales a resolver mediante el empleo de estas. Se propusieron y aprobaron cursos optativos o electivos o ciclos de talleres en los que se aborden contenidos relacionados con el programa de la asignatura de Informática en el eslabón de base, afines a los contenidos de la carrera.

Referencias bibliográficas

- Coloma Rodríguez, O., Salazar Salazar, M. (2012). *Estrategia curricular de uso de la Computación y las TIC para carreras pedagógicas*. Documento en formato digital. Holguín
- Espasa (2001). *Diccionario de la Lengua Española, Real Academia de la Lengua*, vigésima segunda edición, Madrid: Espasa.
- Garbanzo-Vargas, G. (2016). *Desarrollo organizacional y los procesos de cambio en las instituciones educativas, un reto de la gestión de la educación*. Revista Educación, 40(1), 67-87.
- Gargallo Castel, A. F. (2018). La integración de las TIC en los procesos educativos y organizativos. *Educación en Revista*, Curitiba, Brasil, v. 34 n. 69, p. 325-339.
- Ministerio de Comunicaciones. (2017). *Política integral para el perfeccionamiento de la informatización de la sociedad en Cuba*.
<https://www.cubahora.cu/uploads/documento/2018/05/25/politica-integral-para-el-perfeccionamiento-de-la-informatizacion-de-la-sociedad-en-cuba-0-0.pdf>
- Sánchez J, H. (2003). *Integración Curricular de las TICs: Conceptos e Ideas*. Documento en formato PDF. [https://www.researchgate.net/publication/306030770 Integración curricular de las TICs. Pdf](https://www.researchgate.net/publication/306030770_Integración_curricular_de_las_TICs_Pdf)
- Tourón, J. (2016). *TPAK: Un modelo para los profesores de hoy*.
<https://www.javiertouron.es/tpack-un-modelo-para-los-profesores-de-hoy/>