
Conceptos relacionados con la evaluación de impacto de la integración de las tecnologías de la información y la comunicación

Concepts related with the evaluation of impact of information and communication technologies integration

Dr. C. Olga Luisa Oviedo de Armas*

<olgaluisaovieddo@gmail.com>_ <https://orcid.org/0000-0003-0788-6556>

Dr. C. Domitila Elizabeth Gómez Gilbert**

<domitila.gomez@nauta.cu> <https://orcid.org/0000-0001-8997-6557>

Lic. Dayling Rodríguez Torres***

<Torresday1993@gmail.com> <https://orcid.org/0000-0002-4771-8947>

*, ** y *** Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, La Habana, Cuba.

RESUMEN

El objetivo del artículo es exponer los conceptos relacionados con la evaluación de impacto de la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la Licenciatura en Educación Química Industrial y las relaciones que existen entre ellos. La revisión bibliográfica y la sistematización realizada permitió la utilización de tres conceptos genéricos: Formación del profesional en carreras pedagógicas, Integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje y Evaluación de impacto en la educación institucionalizada; y dos conceptos subordinados: Formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial e Integración de las tecnologías de la información y la comunicación en a la formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial.

Palabras clave: evaluación de impacto, integración de las tecnologías de la información y la comunicación, proceso de formación del profesional.

ABSTRACT

The objective of the article is to expose the concepts related with the evaluation of impact of the technologies of information and communication integration in the Degree in Chemical Industrial Education and the relationships that exist among them. The bibliographical revision and the carried out systematizing allowed the use of three generic concepts: The professional's formation in pedagogic careers, Integration of information and the communication technologies in the process of teaching learning and impact Evaluation in the institutionalized education; and two subordinate concepts: The professionals formation of the career Degree in Chemical Industrial Education and Integration of the technologies of information and communication in to the formation of the professional of the career Degree in Chemical Industrial Education.

Keywords: impact evaluation, technologies of information and communication integration, process of the professional's formation.

INTRODUCCIÓN

Las universidades son instituciones encargadas de formar profesionales que lleven adelante el desarrollo de la ciencia y la tecnología para contribuir al desarrollo de la humanidad.

En Cuba, la educación superior está enfrascada en mantener su modelo de universidad moderna, humanista, universalizada, científica, tecnológica, innovadora, integrada a la sociedad y profundamente comprometida con la construcción de un socialismo próspero y sostenible. Para ello debe formar un profesional que posea cualidades personales, cultura y habilidades profesionales que le permitan desempeñarse con responsabilidad social ante los desafíos de la nueva sociedad que se construye.

El perfeccionamiento continuo de los planes de estudio ha sido uno de los aspectos a tener en cuenta para lograr adecuados niveles de calidad en el proceso de formación, adaptando las bases conceptuales del diseño de dichos planes a las demandas que impone el avance impetuoso de la ciencia y la tecnología en el ámbito nacional e internacional, relacionado entre otros aspectos con el desarrollo de las tecnologías que sigue revolucionando las esferas de la información y las comunicaciones a un ritmo vertiginoso para la mayoría de los países y que requiere de ingentes esfuerzos para mantener al menos un nivel que favorezca el progreso y la informatización de la sociedad cubana, aspecto que está provocando transformaciones en todos los sectores de la sociedad, particularmente en la educación¹.

En la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial que se desarrolla en la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”, La Habana, Cuba, se forman los profesores que atenderán las asignaturas químicas y técnicas de las especialidades relacionadas con la familia de la rama química para la Educación Técnica y Profesional en la provincia La Habana. En el modelo del profesional de esta carrera se destaca como uno de los problemas profesionales la incorporación de los diversos recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la necesidad de su utilización en función de la formación de la personalidad de los estudiantes.²

Por tal motivo desde la carrera y mediante el trabajo metodológico en los diferentes niveles organizativos se propicia la integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) al proceso formativo para que el estudiante sea capaz de dominarlas y utilizarlas en actividades prácticas interactivas que como parte de su desempeño profesional le permitan posteriormente la búsqueda de información para la autogestión del conocimiento, el procesamiento de información, la elaboración de textos científicos, gráficos, presentaciones electrónicas, páginas web así como la comunicación de los resultados de sus investigaciones utilizando también estos recursos.

En este sentido es importante dar seguimiento y controlar el desarrollo alcanzado por los estudiantes en este aspecto de su formación integral por lo que la carrera apuesta por la evaluación de impacto de la integración de las TIC en la formación de este profesional.

La investigación encaminada a la evaluación de impacto de la integración de las TIC en la formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial exige determinar las dimensiones e indicadores que permiten confeccionar los instrumentos para la obtención de los datos y para ello se hace necesario conocer la definición del concepto que facilita operar con él.

La revisión bibliográfica demostró la experiencia existente en cuanto a la evaluación de impacto de la aplicación de disímiles intervenciones pedagógicas dirigidas a procesos formativos en diferentes niveles educativos, lo que sirvió para el acercamiento a la definición del concepto evaluación de impacto de la integración de las TIC a la formación de profesionales para posteriormente particularizar en la formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial.

El objetivo del artículo es exponer los conceptos relacionados con la evaluación de impacto de la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la Licenciatura en Educación Química Industrial y las relaciones que existen entre ellos, en el contexto cubano.

DESARROLLO

El reconocer cuáles son los conceptos que se consideran genéricos en una investigación y cuáles se derivan de estos y se consideran por tanto subordinados constituye una etapa importante en la definición de un concepto, ya que da la posibilidad de determinar las características necesarias y suficientes que permiten identificar el concepto y que deben aparecer en su definición. Para ello el término que se emplea para designar el concepto debe desglosarse en conceptos más sencillos.

El estudio bibliográfico realizado permitió considerar cinco conceptos entre genéricos y subordinados que sirven para definir el concepto evaluación de impacto de la integración de las TIC en la formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial y que guardan una estrecha relación de subordinación e integración entre ellos los siguientes:

1. Formación del profesional en carreras pedagógicas (concepto genérico).
2. Formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial (concepto subordinado al anterior).
3. Integración de las TIC al proceso de enseñanza aprendizaje (concepto genérico).

4. Integración de las TIC a la formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial (concepto subordinado al anterior).
5. Evaluación de impacto en la educación institucionalizada (concepto genérico).

Los dos primeros conceptos guardan una relación de subordinación, ya que la Licenciatura en Educación Química Industrial es una carrera pedagógica en el área de las ciencias técnicas, que responde al subsistema de Educación Técnica y Profesional, por lo que su proceso de enseñanza aprendizaje se particulariza y se fundamenta con las categorías, principios y regularidades de la pedagogía profesional.

Los conceptos 3 y 4, guardan una relación similar, expresan la profunda implicación en la concepción didáctica de un proceso de formación que se especifica en 4 y que incluye el conocimiento y la aplicación variada, sistemática y sistémica de las herramientas informáticas y de las comunicaciones.

El concepto 5 especifica dónde se lleva a cabo la evaluación de impacto, lo que le confiere determinadas características generales al proceso y en el que se inserta la formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial.

Las relaciones entre estos conceptos se representan en la figura 1.

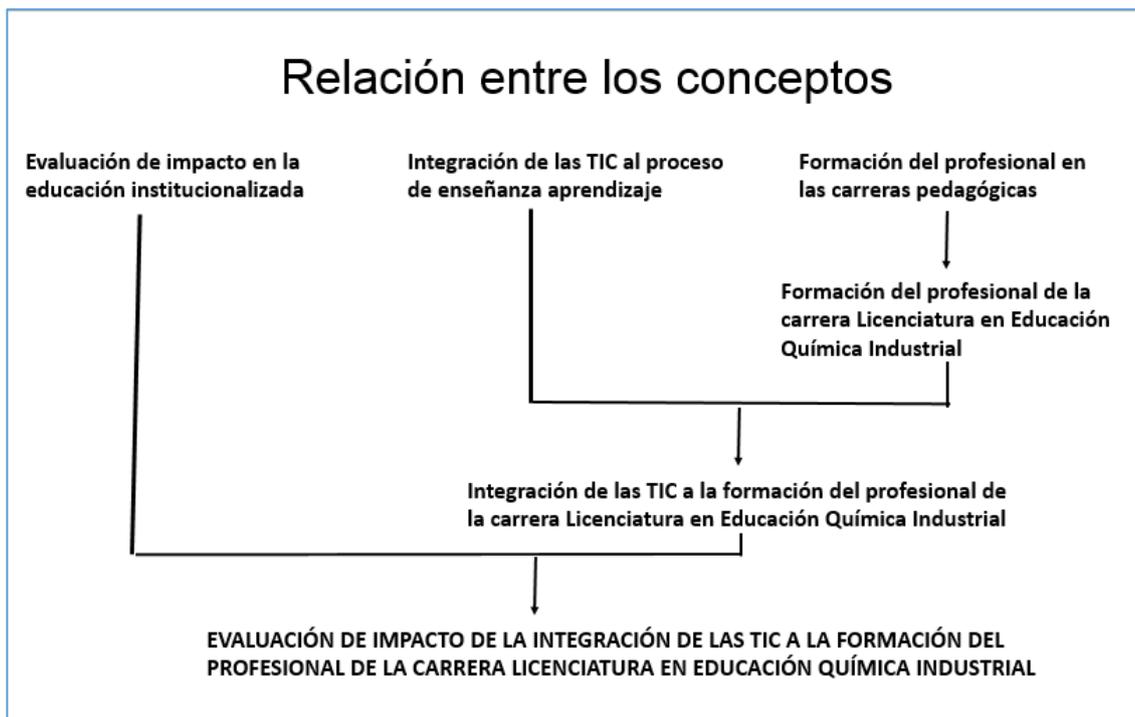


Fig. 1 Representación gráfica de la relación entre los conceptos que dan lugar al concepto en estudio

Estas relaciones se evidencian en las definiciones de los cinco conceptos que se identificaron como conceptos genéricos o conceptos subordinados.

1- Formación del profesional en carreras pedagógicas

La formación del profesional de la educación en el sistema educativo cubano se concibe como un complejo proceso que integra a su vez tres procesos sustantivos: la formación profesional, la investigación y la extensión universitaria, que en su integración aseguran el cumplimiento de su misión³.

A la vez, el fin de este proceso es la formación integral de los estudiantes, que dura toda la vida, por lo que se considera como un proceso de formación y desarrollo profesional continuo, en el cual la interacción entre las universidades y los organismos empleadores juega el papel fundamental, y en la que los estudiantes y profesionales asumen un papel protagónico en este proceso. Consta de tres etapas: formación de pregrado en carreras de perfil amplio, preparación para el empleo y formación postgraduada.

Teniendo en cuenta estos aspectos se asumió como definición la siguiente:

“Proceso sustantivo encaminado a formar el profesional de la educación donde se desarrollan las bases del futuro desempeño del egresado, período en que se enfrenta a las primeras experiencias sistematizadas en el aprendizaje de su rol como profesional. Constituye un proceso de enseñanza-aprendizaje de carácter profesional y requiere de la articulación armónica de los componentes del currículo (laboral, académico e investigativo). Esta articulación, propicia el vínculo de la investigación con la práctica profesional y la formación académica del futuro maestro. Ello es expresión de la integración de las dimensiones instructiva, desarrolladora y educativa que caracterizan la formación profesional y que garantizan la calidad de los desempeños del futuro egresado para la transformación del contexto de actuación pedagógica y su auto transformación”.⁴

2- Formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial

La carrera Licenciatura en Educación Química Industrial responde a las necesidades de cobertura de la Educación Técnica y Profesional.

En este nivel educativo se concibe el proceso de educación técnica profesional como un proceso conscientemente organizado de influencias educativas dirigido al desarrollo de una cultura técnico-profesional integral del obrero competente que tiene lugar en la integración institución educativa-entidad laboral-comunidad asociado a diferentes especialidades.

Tomando como punto de partida estos elementos que caracterizan la Educación Técnica y Profesional, así como el objeto de la profesión del plan de estudio de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial y el concepto de formación del profesional en carreras pedagógicas, se llegó a la definición del concepto Formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial como el “proceso de educación técnica y

continua que tiene lugar en la integración institución educativa-entidad laboral-comunidad, caracterizado por la articulación armónica de los componentes del currículo (laboral, académico e investigativo), cuyo fin es formar integralmente al dirigente del proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas químicas y técnicas de las especialidades de la familia de la rama química.⁵

3- Integración de las TIC al proceso de enseñanza aprendizaje

La bibliografía consultada muestra a las tecnologías de la información (TIs), como medios de enseñanza que tienen características y ofrecen posibilidades que avalan su creciente uso en el proceso de enseñanza-aprendizaje, entre las que se encuentran:

- Reúnen las funciones de muchos de los medios técnicos creados hasta el momento con fines docentes.
- Aventajan a otros medios técnicos, como el vídeo o la radio, en su capacidad de interactuar con el estudiante, ventaja que, unida a la posibilidad de usar hipermedias, la convierte en un medio de alta capacidad educativa.
- Posibilitan la búsqueda inmediata, la consulta, el procesamiento y actualización de la información.
- Brindan grandes posibilidades de intercambio entre docente – estudiante y estudiante-estudiante.
- Interactúan con los métodos posibilitando a los docentes concebir ambientes de aprendizaje no tradicionales que contribuyan a elevar la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje”.⁶

Por todo lo anterior los docentes no deben verlas como una herramienta más de apoyo en el aula, sino como aquellas que pueden transformar los métodos tradicionales de enseñanza, si sus posibilidades se utilizan innovadoramente en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de una asignatura.

A estos aspectos se le integra el término las comunicaciones teniendo en cuenta el papel de la comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje que en la actualidad se encuentra influenciado por estas tecnologías.

Se define el concepto integración de las TIC al proceso de enseñanza aprendizaje como “profunda implicación en la concepción didáctica que sustenta la dirección de dicho proceso y que se manifiesta en la aplicación variada, sistemática y sistémica de las herramientas informáticas y de comunicación⁶.”

4- Integración de las TIC a la formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial

Este concepto es uno de los conceptos subordinados que contextualizan la causa y el efecto que serán sometidos a evaluación y cuyo impacto se desea conocer.

Teniendo en cuenta las definiciones de los conceptos genéricos y subordinados abordados con anterioridad se llega a la definición de este concepto que se considera como “aplicación variada, sistemática y sistémica de las herramientas informáticas y de las comunicaciones en la formación del profesor de las asignaturas químicas y técnicas de las especialidades de la familia de la rama química en la Educación Técnica y Profesional que tiene lugar en la integración institución educativa - entidad laboral - comunidad y caracterizado por la articulación armónica de los componentes laboral, académico e investigativo”⁶.

5- Evaluación de impacto en la educación institucionalizada

Se hizo necesario en la investigación conocer qué se entendía por evaluación de impacto en una institución educativa para percatarse de las características que distinguen este proceso y a su vez lo diferenciaban de otros procesos de evaluación de impacto que se llevan a cabo en la sociedad.

El análisis de la bibliografía no explicitó una definición que abarcara todas las posibilidades de evaluación de impacto que en educación se han experimentado, sin embargo, la sistematización de definiciones de evaluación de impacto analizadas permitió establecer cinco regularidades en este proceso.

- La evaluación del impacto es un proceso reflexivo, sistemático y riguroso de indagación sobre la realidad.
- En él se mide, analiza, valora y se da seguimiento al objeto evaluable.
- Aporta un conocimiento cualitativo o cuantitativo sobre el grado de trascendencia, los efectos, las consecuencias, las modificaciones, las transformaciones o los cambios significativos que puede generar la intervención planificada o no de un objeto o fenómeno en otro objeto o fenómeno dado.
- Lleva implícita una causa (proceso) y su relación con un efecto (producto). En las Ciencias Pedagógicas, las causas están relacionados con procesos educativos que se desarrollan intencionalmente de forma planificada (capacitación, superación, planes de estudio, investigaciones científicas, estrategias, metodologías, programas televisivos), mientras los efectos (productos) se corresponden con las consecuencias que provoca la intervención en aspectos referidos a estudiantes, profesores, instituciones educativas y sus procesos asociados, comunidades vinculadas a las instituciones (el mejoramiento profesional y

humano, desempeño profesional, proceso de formación integral, orientación vocacional, organización escolar, desarrollo científico).

- El resultado puede ser positivo, nulo o negativo

Estas regularidades permitieron definir evaluación de impacto en la educación institucionalizada como “proceso sistemático de indagación y emisión de juicios de valor de los efectos observables y significativas que provocan en determinados aspectos asociados a profesores, estudiantes y comunidades vinculadas a instituciones educativas, la aplicación de intervenciones pedagógicas planificadas e intencionalmente dirigidas al mejoramiento del objeto evaluable”⁶.

La emisión de juicios de valor posibilitará la toma de medidas (intervenciones pedagógicas), que conducirán al mejoramiento de los sujetos inmersos en los procesos sustanciales de las instituciones educativas.

Este concepto, que para esta investigación se considera genérico se relaciona con el concepto subordinado 4, lo que permite la definición del concepto que permitirá la determinación de dimensiones e indicadores para la investigación.

6- Evaluación de impacto de la integración de las TIC a la formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial

Siguiendo la coherencia lógica entre todos los conceptos analizados anteriormente y sus definiciones, se llegó a definir el concepto subordinado que es el centro de la investigación que se realiza, la evaluación de impacto de la integración de las TIC a la formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial.

Este concepto se define como el “proceso reflexivo, sistemático y riguroso de indagación y emisión de juicios de valor sobre los efectos de la aplicación variada, sistemática y sistémica de las herramientas informáticas y de comunicación (causa) en la formación del profesor de las asignaturas químicas y técnicas de las especialidades de la familia de la rama química en la Educación Técnica y Profesional (efecto)”⁶.

CONCLUSIONES

El concepto evaluación de impacto de la integración de las TIC a la formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial es un concepto que se subordina a otros cinco conceptos, de los cuales tres se consideran para la investigación como conceptos genéricos pues son punto de partida para su definición y dos se clasifican como conceptos subordinados pues contextualizan los conceptos genéricos a condiciones y situaciones específicas.

En la definición de los conceptos subordinados aparecen características esenciales de los conceptos genéricos que los distinguen y que permiten demostrar las relaciones de subordinación entre ellos.

La definición del concepto evaluación de impacto de la integración de las TIC a la formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial sirvió de punto de partida para la posterior determinación de dimensiones e indicadores en el proceso investigativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 Ministerio de Educación Superior. Documento base para la elaboración de los planes de estudios “E” (Formato digital). La Habana, Cuba; 2016.

2 Ministerio de Educación Superior. Plan de estudio E para la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial (Formato digital). La Habana, Cuba; 2016.

3 Horruitiner, P. La Universidad cubana: el modelo de formación. La Habana: Editorial Félix Varela; 2006.

4 Parra IB. Modelo didáctico para contribuir a la dirección del desarrollo de la competencia didáctica del profesional de la educación en formación inicial [Tesis doctoral]. La Habana: Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona; 2002.

5 Gómez D, Oviedo O, Rodríguez D. Resultado 1 del proyecto La evaluación de impacto de la formación del profesional de la educación y el egresado de la ETP, Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”, La Habana; 2019. (Formato digital)

6 Padilla O. La integración de las tecnologías informáticas al proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas en las carreras pedagógicas [Tesis doctoral]. Sancti Spíritus, Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas Capitán Silverio Blanco Núñez; 2015.

BIBLIOGRAFÍA

Añorga J. Modelo de evaluación de impacto de Programas Educativos. Revista Astra. 2005; 13(4)

Area M. La integración escolar de las nuevas tecnologías. Entre el deseo y la realidad. Revista Organización y Gestión Educativa. 2002; 6: 14-18.

Barreto Gelles I. Educación en Cuba: ¿un gasto o una inversión? Granma. 6 de febrero de 2019. <https://www.granma.cu/cuba/2019-02-06/educacion-en-cuba-un-gasto-o-una-inversion-06-02-2019-18-02-27>

Borges L. Modelo de Evaluación de Impacto del posgrado académico en los docentes de la Facultad de Ciencias Médicas “General Calixto García” [Tesis doctoral]. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”, La Habana, Cuba; 2014.

Gandaria, A. Evaluación de impacto pedagógico de los medios audiovisuales en la especialidad de cirugía plástica y quemado. [Tesis doctoral] Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”, La Habana, Cuba; 2014.

Gómez D y Guerra Y. Los desafíos tecnológicos contemporáneos en la educación y la formación integral del estudiante. Conferencia impartida en el evento “EduLisa 2018” (formato digital); 2018

Llanes L. Evaluación del impacto de la Maestría en Ciencias de la Educación en los maestros de contextos educativos de montaña [Tesis doctoral]. Granma, Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas Blas Roca Calderío; 2018

López JC. Un modelo para integrar las TIC al currículo escolar; 2009.

<http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=8&idSubX=251>

Marqués P. Factores a considerar para una buena integración de las TIC en los centros; 2004.

<http://peremarques.pangea.org/factores.htm>

Marqués P. Cinco claves para una buena integración de las TIC; 2010.

<http://peremarques.blogspot.com/2007/11/5-claves-para-una-buena-integracin-de.html>

Marqués P. Integrando las TIC en Educación; 2012. <http://peremarques.blogspot.com>

Roque M, Pedroso Z, Fuentes LJ y Meriño A. Papel que juegan las nuevas tecnologías de la información en el proceso de enseñanza; 2012

[. http://www.monografias.com/trabajos14/nuevastecno/nuevastecno.shtml](http://www.monografias.com/trabajos14/nuevastecno/nuevastecno.shtml)

Recibido: 13 de mayo de 2021

Aceptado: 30 de junio de 2021

El (los) autor(es) de este artículo declara(n) que:

Este trabajo es original e inédito, no ha sido enviado a otra revista o soporte para su publicación.

Está(n) conforme(s) con las prácticas de comunicación de Ciencia Abierta.

Ha(n) participado en la organización, diseño y realización, así como en la interpretación de los resultados. Luego de la revisión del trabajo, su publicación en la revista Pedagogía Profesional.

NO HAY NINGUN CONFLICTO DE INTERÉS con otras personas o entidades.