

Evaluación de impacto de la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la formación del profesional

Evaluation of impact of the integration of the Information and Communications Technologies in the formation of the professional

Dr. C. Domitila Elizabeth Gómez Gilbert**

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

Dr. C. Olga Luisa Oviedo de Armas*

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

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 determinar los indicadores e instrumentos para evaluar el impacto de la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación al proceso de formación de profesionales de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial en Cuba. Se determinó tres dimensiones: diseño del plan de estudio para la formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial, preparación Cognoscitiva y aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación durante el proceso de formación.

Palabras clave: evaluación de impacto, tecnología de la información y la comunicación, Licenciatura en Educación Química industrial

ABSTRACT

The objective of the article is to determine the indicators and instruments to evaluate the impact of the integration of the Technologies of the Information and the Communication to the process of professionals of the career Licentiate formation in Industrial Chemical Education in Cuba. It was determined three dimensions: I design of the study plan for the formation of the professional of the career Licentiate in Industrial Chemical Education, Cognitive preparation and application of the Technologies of the Information and the Communication during the formation process.

Keywords: impact evaluation, technology of the information and the communication, Licentiate in industrial Chemical Education



INTRODUCCIÓN

La sociedad demanda la formación de individuos creativos, emprendedores, competentes en el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), autónomos, con altos valores sociales, que se adapten fácilmente a los ambientes laborales, capaces de trabajar con disímiles personas en cualquier lugar y momento. En fin, disponer de recursos para adaptarse al futuro, por eso se establecen transformaciones educacionales que conlleven al incremento de la calidad de las carreras universitarias.

Una de esas carreras es la Licenciatura en Educación Química Industrial contemplada en la educación Superior cubana, en la que se desarrolla un proceso pedagógico profesional con la integración institución de Educación Superior –entidad laboral- comunidad que incluye lo académico, lo laboral, lo investigativo y lo extensionista¹.

La formación de este profesional requiere de una concepción curricular que incluya la aplicación variada, sistemática y sistémica de las herramientas informáticas y de comunicación, o sea la integración de las TIC al proceso. En aras de alcanzar el mejoramiento y asegurar la calidad como carrera acreditada se considera necesario que se someta la formación de este profesional a un proceso reflexivo 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 comunicación² (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), lo que se corresponde con la definición operativa de evaluación del impacto de la integración de las TIC a la formación del profesional de Química Industrial.

Estos elementos justifican las variadas aristas desde las cuales puede analizarse el impacto del desarrollo de las TIC en la educación, en general, y en una carrera como la Licenciatura en Educación, en particular. El resultado responde a la tarea No 10 Determinación de los indicadores e instrumentos que permiten la evaluación del impacto de la integración de las TIC en la formación del profesional de la carrera Química Industrial y tiene como objetivo exponer el resultado de la operacionalización efectuada y de los instrumentos elaborados. El objetivo del artículo es determinar los indicadores e instrumentos para evaluar el impacto de la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación al proceso de formación de profesionales de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial en Cuba.

DESARROLLO

La variable de la investigación que se está llevando a cabo es evaluación de impacto de la integración de las TIC a la formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial. Para operacionalizarla, indexarla y construir los instrumentos se siguió el procedimiento de definición de la variable, determinación y definición de las dimensiones, precisión de los indicadores, establecimiento de las categorías de valor que representan los diferentes rangos en que pueden presentarse los indicadores, las dimensiones y la variable en la realidad, precisión del rango de los indicadores para la asignación de valores fijos a las dimensiones y de ahí asignar el valor de la variable y la construcción de los instrumentos a partir de los cuales se concretan los métodos empíricos³.

Aspectos más relevantes de la definición de la variable

Son seis los conceptos genéricos y subordinados que sirven para definir la variable estudiada y que guardan una estrecha relación de subordinación e integración. Ellos son:

1. Formación profesional en las carreras pedagógicas
2. Formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial
3. Integración de las TIC al proceso de enseñanza aprendizaje
4. Integración de las TIC a la formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial
5. Evaluación de impacto en la educación institucionalizada
6. Evaluación de impacto de la integración de las TIC a la formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial. Esta relación queda representada en la figura 1.

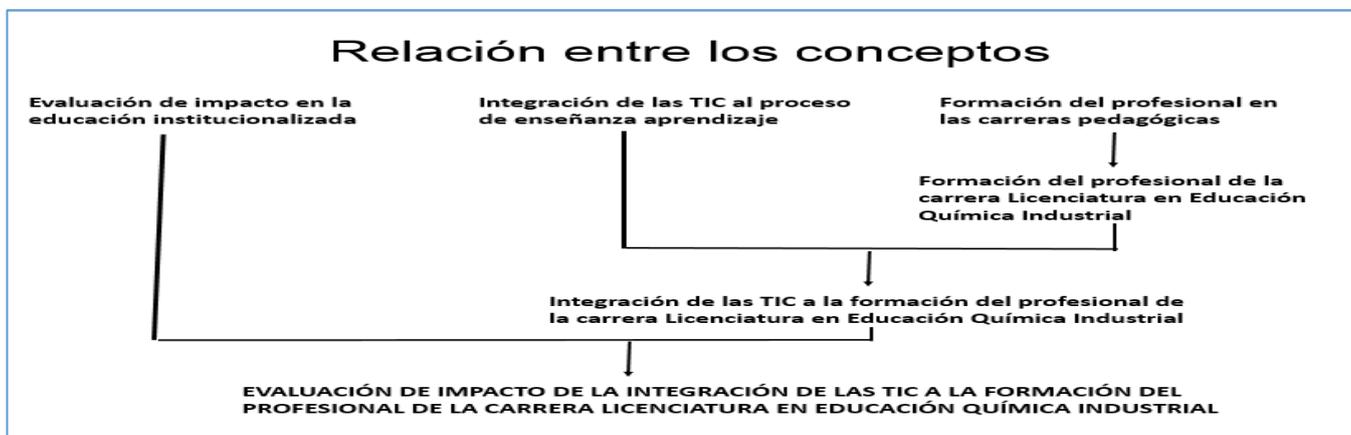


Fig. 1. Representación gráfica de la relación entre los conceptos que dan lugar a la variable estudiada

Determinación y definición de las dimensiones e indicadores de la variable a partir de sus características esenciales

Dimensión 1: Diseño del plan de estudio para la formación del profesional de la carrera

Licenciatura en Educación Química Industrial: Se refiere a las potencialidades que brinda el plan de estudio para la integración de las TIC al proceso de 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.

Indicador 1.1- Posibilidades desde lo académico. Mide en qué medida las orientaciones, tareas y actividades asociadas al proceso de enseñanza- aprendizaje de las asignaturas del plan de estudio favorecen la utilización de las TIC.

Indicador 1.2- Posibilidades desde lo laboral. Mide en qué medida las tareas y actividades asociadas al desarrollo de la práctica laboral favorecen la utilización de las TIC.

Indicador 1.3- Posibilidades desde lo investigativo. Mide en qué medida las orientaciones y tareas asociadas a la actividad investigativa le permiten al estudiante la utilización de las TIC.

Dimensión 2: Preparación Cognoscitiva: Se refiere a los conocimientos y habilidades que adquieren los estudiantes sobre las TIC durante sus estudios de pregrado.

Indicador 2.1- Conocimiento adquirido: Apropriación de las características de las diferentes herramientas informáticas y de las comunicaciones que pueden emplear en su formación y en las relaciones que establece en su medio social.

Indicador 2.2- Habilidades desarrolladas: Apropriación de los procedimientos que permiten ejecutar con destreza las diferentes herramientas informáticas y de las comunicaciones que pueden emplear en su formación y en las relaciones que establece en su medio social.

Dimensión 3. Aplicación de las TIC durante el proceso de formación: Se refiere a la aplicación variada, sistémica y sistemática de las herramientas informáticas y de las comunicaciones durante su formación.

Subdimensión 3.1- Aplicación variada, sistémica y sistemática de las TIC durante el pregrado: Se refiere al empleo de forma frecuente de un sistema de diversas herramientas informáticas y de las comunicaciones en el componente académico, en el laboral y en el investigativo.

Indicador 3.1.1- Aplicación variada, sistémica y sistemática de las TIC en lo académico: Empleo de forma frecuente de un sistema de diversas herramientas informáticas y de las comunicaciones en la resolución de tareas asociadas al proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas.

Indicador 3.1.2- Aplicación variada, sistémica y sistemática de las TIC en lo laboral: Empleo de forma frecuente de un sistema de diversas herramientas informáticas y de las comunicaciones en la resolución de tareas asociadas a la práctica preprofesional.

Indicador 3.1.3- Aplicación variada, sistémica y sistemática de las TIC en lo investigativo: Empleo de forma frecuente de un sistema de diversas herramientas informáticas y de las comunicaciones en la resolución de tareas asociadas investigaciones curriculares y extracurriculares.

Subdimensión 3.2- Aplicación variada, sistémica y sistemática de las TIC durante la preparación para el empleo: Se refiere al empleo de forma frecuente de un sistema de diversas herramientas informáticas y de las comunicaciones después del egreso de la universidad.

Indicador 3.2.1- Aplicación variada, sistémica y sistemática de las TIC en los estudios de posgrado: Se refiere al empleo de forma frecuente de un sistema de diversas herramientas informáticas y de las comunicaciones durante los estudios de postgrado en los dos años posteriores a su egreso de la universidad.

Indicador 3.2.2- Aplicación variada, sistémica y sistemática de las TIC en su desempeño profesional: Se refiere al empleo de forma frecuente de un sistema de diversas herramientas informáticas y de las comunicaciones durante el cumplimiento de las responsabilidades profesionales asignadas en su centro laboral.

Establecimiento de las categorías de valor de los indicadores, las dimensiones y la variable en la realidad a partir de su estudio

Se establecieron las categorías de valor que representan los diferentes rangos en que pueden presentarse los indicadores, las dimensiones y la variable en la realidad a partir de su estudio, como se muestra en la tabla 1.

Tabla No. 1 Categorías de valor asignado a indicadores, dimensiones y la variable

No	Dimensiones	No	Indicadores	Valor
1	Diseño del plan de estudio para la formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial Valor: 9	1.1	Posibilidades desde lo académico	3
		1.2	Posibilidades desde lo laboral	3
		1.3	Posibilidades desde lo investigativo	3
2	Preparación Cognoscitiva Valor: 6	2.1	Conocimiento adquirido	3
		2.2	Habilidades desarrolladas	3
3	Aplicación de	Subdimensiones		

las TIC durante el proceso de formación Valor: 15	3.1	Aplicación variada, sistémica y sistemática de las TIC durante el pregrado Valor: 9	3.1.1	Aplicación variada, sistémica y sistemática de las TIC en lo académico	3
			3.1.2	Aplicación variada, sistémica y sistemática de las TIC en lo laboral	3
			3.1.3	Aplicación variada, sistémica y sistemática de las TIC en lo investigativo	3
	3.2	Aplicación variada, sistémica y sistemática de las TIC durante la preparación para el empleo Valor: 6	3.2.1	Aplicación variada, sistémica y sistemática de las TIC en los estudios de posgrado	3
			3.2.2	Aplicación variada, sistémica y sistemática de las TIC en el desempeño profesional	3
Variable		Evaluación de impacto de la integración de las TIC a la formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial			30

Teniendo en cuenta lo anterior se establecieron tres categorías de valor (bajo, medio y alto) para las dimensiones, subdimensiones y la variable.

Elaboración de los instrumentos en los se concretan los métodos empíricos, teniendo en cuenta los indicadores

El análisis de los indicadores posibilitó la selección de los métodos de investigación a utilizar y la confección de los instrumentos.

Los métodos que se aplicaran son:

- Observación científica. Se observarán actividades relacionadas con la docencia, la práctica laboral y las investigaciones para constatar el conocimiento y aplicación de las herramientas informáticas y de las comunicaciones por los estudiantes.
- Análisis documental. Se analizarán los documentos rectores: plan de estudio, programas de asignaturas y disciplinas, orientaciones metodológicas para la confección de los planes de clase.
- Encuestas a profesores y estudiantes. Para obtener información sobre el conocimiento y las habilidades relacionadas con las herramientas de la información y las comunicaciones y su aplicación práctica.
- Prueba pedagógica: Para comprobar los conocimientos y habilidades relacionadas con las herramientas de la información y las comunicaciones que poseen los estudiantes.

En la tabla No 2 se establece la relación de estos métodos con los indicadores.

Tabla No 2 Relación entre los indicadores y los métodos de investigación

No	Indicadores	Métodos seleccionados			
		Observación científica	Prueba pedagógica	Análisis documental	Encuesta
1.1	Posibilidades desde lo académico			X	X
1.2	Posibilidades desde lo laboral			X	X
1.3	Posibilidades desde lo investigativo			X	X
2.1	Conocimiento adquirido.		X		X
2.2	Habilidades desarrolladas	X	X		X
3.1.1	Aplicación variada, sistémica y sistemática de las TIC en lo académico.	X			X
3.1.2	Aplicación variada, sistémica y sistemática de las TIC en lo laboral.	X			X
3.1.3	Aplicación variada, sistémica y sistemática de las TIC en lo investigativo.	X			X
3.2.1	Aplicación variada, sistémica y sistemática de las TIC en los estudios de posgrado	X			X
3.2.2	Aplicación variada, sistémica y sistemática de las TIC en su desempeño profesional.	X			X

CONCLUSIONES

Las relaciones de subordinación e integración que se establecen entre los conceptos que dieron origen a la variable evaluación de impacto de la integración de las TIC a la formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial, permitió su proceso de operacionalización e indexación para la recogida de la información necesaria que posibilitará la toma de decisiones.

La estructura de la variable comprende tres dimensiones: Diseño del plan de estudio para la formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial, Preparación Cognoscitiva y Aplicación de las TIC durante el proceso de formación. Esta última a su vez, presenta dos subdimensiones teniendo en cuenta el concepto de formación continua: la primera, Aplicación variada, sistémica y sistemática de las TIC durante el pregrado; la segunda, Aplicación variada, sistémica y sistemática de las TIC durante la preparación para el empleo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Ministerio de Educación Superior. Plan de estudio E para la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial. La Habana; 2016.
- 2 Añorga J. Modelo de evaluación de impacto de Programas Educativos. . Revista Astra. Sucre: Centro de estudios; 2005.
- 3 Tarrió Martínez CO. Modelo para el diagnóstico integral de potencialidades talentosas en estudiantes de las licenciaturas en educación ciencias técnicas (Tesis doctoral). La Habana: ICCP; 2017.

BIBLIOGRAFÍA

- Flores B. El uso de materiales audiovisuales y su influencia en el aprendizaje del idioma inglés. Universidad del bio - bio facultad de educación departamento de artes y letras. Chilán, Chile: Seminario para optar al título de profesora de educación media en inglés; 2012.
- García B. ¿Qué son los recursos Audiovisuales? (29 de agosto de 2012). <http://recursosaudiovisuales.blogspot.com/2009/11/que-son-los-recursos-audiovisuales.html>
- Guerra JY. Modelo de evaluación de impacto del programa formativo televisivo en el mejoramiento profesional y humano del estudiante de la educación técnica y profesional (Tesis doctoral). La Habana: ICCP; 2010.
- Horruitiner Silva P. La universidad cubana: el modelo de formación. La Habana: Félix Varela; 2006.
- Lorenzo García R. Talento, Creatividad, Empresa. La Habana: Editorial Academia; 2012.
- Ministerio de Educación Superior. Plan de estudio E para la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial. La Habana, 2016.

Recibido: 23 de setiembre de 2021

Aceptado: 12 de diciembre 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.