



METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN DOCENTES

Autores: Daily Ortiz Vazquez¹, Tania Rosa González García²

1 Médico, especialista de primer grado en Bioestadística, Hospital Docente Clínico Quirúrgico "Joaquín Albarrán", La Habana, Cuba, daily@infomed.sld.cu

2 Dra. en Ciencias de la educación médica, Facultad de Tecnología de la Salud, La Habana, Cuba

RESUMEN

Introducción: La universidad se está transformando e indudablemente las TIC están contribuyendo a ello. Los centros universitarios enfrentan nuevos retos y requerimientos que las sociedades de la información y del conocimiento les imponen de manera ineludible. Los países en desarrollo en general, y las universidades en particular, enfrentan grandes dificultades y obstáculos en la adquisición, promoción e incorporación de las TIC en función de la innovación y la creación de modelos de docencia e investigación. **Objetivo:** Diseñar una metodología de evaluación de impacto sobre aprovechamiento pedagógico de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el contexto de la educación médica en la sede Hospital Clínico Quirúrgico "Joaquín Albarrán Domínguez" que facilite el desarrollo y mejoramiento pedagógico de los docentes en salud. **Desarrollo:** La metodología de evaluación de impacto sobre aprovechamiento pedagógica de las TIC por docentes del Hospital Clínico Quirúrgico "Joaquín Albarrán Domínguez", permite una explicación de tres etapas propuestas para su implementación: Etapa-I: Planificación de la evaluación de impacto. Etapa-II: Aplicación de la evaluación, obtención y procesamiento de la información y validación de la metodología. Etapa-III: Comunicación de los resultados-Retroalimentación.



Palabras clave: tecnologías de la información y la comunicación, evaluación de impacto, indicadores, metodología

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y la comunicación constituyen herramientas fundamentales en el campo de la educación del siglo XXI debido a la diversidad de medios que ofrece a los docentes, en el proceso de enseñanza y aprendizaje y al entablar una comunicación bilateral con los estudiantes, beneficiando de este modo los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje.¹⁻⁶

La Unesco, en octubre de 1998 organizó en París la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior que produjo el documento Declaración Mundial sobre la Educación Superior para el Siglo XXI que en su artículo 11 expresa: "Hay que utilizar plenamente el potencial de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la renovación de la educación superior, mediante la ampliación y diversificación de la transmisión del saber, y poniendo los conocimientos y la información a disposición de un público más amplio (...) ha de conseguirse el acceso equitativo a estas mediante la cooperación internacional y el apoyo a los países que no disponen de la capacidad de adquirir dichos instrumentos. La adaptación de estas tecnologías a las necesidades nacionales, regionales y locales y el suministro de sistemas técnicos, educativos, de gestión e institucionales para mantenerlas, ha de constituir una prioridad".⁶⁻⁸

La inclusión de las TICs en las instituciones educativas trata de concebir a los profesores como técnicos que manipulan los aparatos tecnológicos, en lugar de un recurso humano de vital importancia en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, por lo tanto, se ha hecho relevante determinar el uso pedagógico de la tecnología por parte de los docentes,¹ por lo que las competencias TIC, necesitan ser incorporadas en la redefinición de los desempeños profesionales de los profesores.^{2,3}

En estudio histórico-lógico realizado por la investigadora, identificó que existen proyectos para la evaluación del aprovechamiento de las TICs en educación como



pueden ser: Plan Vive Digital Colombia, Plan de Desarrollo Medellín 2008-2011, Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia, UNESCO en el 2009, la CEPAL y Banco Interamericano de Desarrollo en 2010. ²

De los cuales se deriva que los indicadores actuales son diseñados para países desarrollados, lo cual limita la evaluación para el presente estudio. Se toma en la definición de indicadores orientados a medir acceso, conectividad y ciclos de formación, los momentos iniciales previos y necesarios al aprovechamiento tecnológico, pero no de un momento ni ámbito específico, claridad necesaria en la construcción de indicadores de aprovechamiento.²

También existe escasa disponibilidad de metodologías para la evaluación y seguimiento de proyectos que den cuenta de un proceso integral de TIC o incluso la falta de ellas como lo afirma Bonilla "en general, existe una notoria ausencia de metodologías, estándares e indicadores compartidos respecto al impacto de las TIC en educación que ha inhibido la generación y difusión de lecciones y conocimientos específicos en la materia" .²

Con lo anterior, se resalta que los indicadores para evaluar proyectos educativos con TIC exigen variables relevantes como uso con sentido y apropiación social, y debe tener en cuenta a los sujetos y sus discursos en ejercicios cualitativos, donde cada situación es única e inédita.²

Los estándares de calidad pedagógicos y tecnológicos, aplicables a los recursos TIC que se utilizan en Educación, están vinculados con las Competencias TIC. ⁹ Por ello la importancia de las competencias TIC de los docentes, ya que siendo potenciadores del acto educativo son quienes deben estimular el desarrollo integral de los estudiantes. Así lo plantea la Unesco en su propuesta de Estándares de competencias en TIC para docentes, cuando señala la necesidad de prepararse para orientar a los estudiantes en el uso de TIC y su relación con el aprovechamiento del aprendizaje. ²

Los estándares de Competencias TIC para docentes que hay en el contexto internacional (Unesco) y Ministerio de Educación, Chile, Colombia, España, están definidos de tal forma que no permiten moldar taxonomías con las cuales se pueda evaluar adecuadamente el aprovechamiento de las TIC por docentes en contextos educativos.¹⁰



De ahí que sea necesario comprender el beneficio que brinda la evaluación de impacto, como una herramienta trascendental en el análisis de cualquier programa o política pública en este caso las TIC, que permite ver de forma integral y científica si se cumplen los objetivos planteados, los efectos que el programa produce en el grupo de tratamiento y la eficiencia en el uso de los recursos disponibles. A través de la construcción de diversos indicadores que medirán estas variables en diferentes niveles, la evaluación de impacto dará luces de los reales beneficios que puede percibir la población objetivo con la aplicación del programa y entregará también información valiosa con respecto a la eficiencia en el uso de los escasos recursos con los que se cuenta, que representa un problema no menor de resolver a la hora de diseñar e implementar dichos programas o políticas universitarias.^{6,11}

Cuba no está exenta de este importante problema de hecho el Sistema Nacional de Salud ha trabajado sistemáticamente en la introducción y uso de las TIC en todos los niveles en mayor o menor medida en cada momento histórico concreto. Al finalizar el año 2012, se destacan entre las unidades conectadas todas las universidades y facultades de ciencias médicas del país 51 en total, 376 policlínicos, 110 hospitales.^{12,13}

La evaluación de Competencias TIC a los docentes en salud aún continúa sin consolidarse. Se han realizado algunos intentos por evaluar el nivel que tienen en relación a los Estándares y Competencias TIC que propone la UNESCO, sin embargo, solo se basan en aspectos instrumentales y no en los desempeños en contextos educativos específicos.¹⁴

Lo expresado anteriormente conduce a formular el siguiente problema científico: ¿Cómo evaluar el impacto en el desarrollo profesional de los docentes del Hospital DCQ "Joaquín Albarrán Domínguez", que permita medir el aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones desde sus escenarios docentes?

De ahí que se propone como objetivo de la investigación: diseñar una metodología de evaluación de impacto sobre aprovechamiento pedagógico de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el contexto de la educación médica en la sede Hospital Clínico Quirúrgico "Joaquín Albarrán



Domínguez” que facilite el desarrollo y mejoramiento pedagógico de los docentes en salud.

DESARROLLO

La sistematización realizada a las definiciones de Evaluación de Impacto, a través de la experiencia del equipo de investigadores de la Cátedra Educación Avanzada de la Universidad Pedagógica “Enrique José Varona”, a partir de la propuesta de la Dra. Añorga en el 2001 y que fue aplicada por otros autores, quienes plantearon que la evaluación de impacto traspasa la concepción más habitual de evaluación, identifica el efecto social de y en el usuario, identifica la influencia transformadora del objeto evaluable; permite el reconocimiento social de nuevas habilidades, capacidades y competencias y se convierte en un requisito de las alternativas de la educación avanzada y comparte de ella la formación académica, tomando los autores los referentes, para el estudio que efectúan.^{15,16}

La autora Añorga, afirma que, “se entiende por evaluación de impacto el proceso que mide el grado de trascendencia que tiene la aplicación del objeto evaluable en el entorno socio económico concreto, con el fin de valorar su efecto sobre los objetos aplicados y asegurar la selección mejorada de nuevos objetos de evaluación”.¹⁷

El concepto impacto ha sido objeto de múltiples definiciones en la literatura, pero en esencia lo consideramos como un cambio hacia lo nuevo en el proceso y por tanto en cada una de las etapas que lo integran, y que induce transformaciones significativas y permanentes en la vida de las personas, las instituciones y la sociedad.¹⁷

Etimológicamente la palabra método proviene del griego *methodos* que significa “vía, camino o medio para llegar a un objetivo”. Desde esta conceptualización, se identifica el método como el modo, o la manera de realizar algo de forma sistemática, organizada y/o estructurada.⁷⁵ Desde el punto de vista filosófico, el método es la “manera de alcanzar un objetivo. Es un determinado procedimiento para ordenar la actividad.”⁷⁶ Entonces, significa pensar primero en la vía o en las formas que se deben asumir para lograr un objetivo.¹⁸⁻²⁰



los métodos, las metodologías y las reglas tienen un carácter de exhortación y la función de dirigir la acción del hombre hacia un objetivo. Metodología para la evaluación de la formación de Profesionales en las especialidades médicas. ¹⁸⁻²⁰

Para Klingberg la metodología tiene un carácter normativo y establece lo que la persona debe hacer expresado en oraciones (en este caso en el campo de la didáctica) para lograr un determinado objetivo. El Diccionario filosófico explica que una metodología es "el conjunto de procedimientos de investigación aplicables en alguna ciencia".¹⁸⁻²⁰

Para conformar la estructura de la metodología, la autora parte de la elaboración de sus fundamentos teóricos desde el punto de vista filosófico, sociológico, pedagógico, psicológico y de las ciencias de la educación médica, los cuales permiten dar coherencia, carácter científico y organización a la metodología de evaluación de impacto que se propone.

La metodología de evaluación de impacto pedagógico de las TIC en docentes en el Hospital D.C.Q. "Joaquín Alabaran Domínguez", es un instrumento de evaluación integral dirigido a docentes que laboran en el sistema de salud. Este les permite identificar su nivel de aprovechamiento e integrar pedagógicamente las TIC disponibles en el centro educacional y laboral. Además, los resultados le permiten al docente analizar qué vías de perfeccionamiento deben seguir para su desarrollo profesional y también en la innovación durante la implementación de las TIC para el aprendizaje de sus estudiantes.

Estructura de la metodología

La metodología de evaluación de impacto queda estructurada en cuatro etapas y cada una contiene: fundamentación, objeto de estudio, momento, objetivos, descripción de actividades que se realizan, métodos, técnicas, formas de evaluación, participantes y responsables.

Objetivo

Esta metodología establece los aspectos a tener en cuenta durante la implementación de una evaluación de impacto, en profesores de salud, independientemente del nivel de pregrado o postgrado.



Evaluar adecuadamente el aprovechamiento pedagógico de las TIC mediante el establecimiento de un marco de trabajo por etapas, donde se defina los procesos y procedimientos en cada una, así como los roles y responsabilidades durante la evaluación en el hospital DCQ "Joaquín Albarrán".

Etapas de la metodología de evaluación de impacto

La metodología de evaluación de impacto sobre aprovechamiento pedagógica de las TIC por docentes del Hospital Clínico Quirúrgico "Joaquín Albarrán Domínguez", permite una explicación de tres etapas propuestas para su implementación:

Etapa-I: Planificación de la evaluación de impacto

Etapa-II: Aplicación de la evaluación, obtención y procesamiento de la información y validación de la metodología

Etapa-III: Comunicación de los resultados-Retroalimentación

A continuación, se muestran las acciones y actividades de cada etapa:

Etapa-I: Planificación de la evaluación de impacto

En esta etapa se realiza exploración inicial y fundamentación teórica, se definen los objetivos, a quien va dirigido, el objeto de estudio, elección del método, selección de los evaluadores, que recursos se necesitan, el cronograma de ejecución, capacitación de los evaluadores. Es imprescindible la participación de los destinatarios para lograr mayor implicación en el proceso de ejecución. Consta de tres fases:

Fase 1: Exploración inicial-fundamentación teórica.

Fase 2: Elaboración de la metodología

Fase 3: Conformación del equipo de evaluación

Etapa-II: Aplicación de la evaluación, obtención y procesamiento de la información y validación de la metodología

En esta etapa se diseñan los instrumentos para la evaluación de impacto, se definen los estándares, se realiza levantamiento de la información, se ejecuta la



evaluación, se confeccionan informes, análisis y validación de la metodología. Consta de dos fases:

Fase 1: Análisis-diagnóstico

Para el desarrollo de esta fase se sugiere llevar a cabo las siguientes cuatro actividades secuenciales, para dar cumplimiento al análisis-diagnóstico:

Primera actividad: revisión teórica de la tecnología actual

Segunda actividad: elaborar instrumentos de medición

Tercera actividad: aplicar a la comunidad educativa

Cuarta actividad: análisis-diagnóstico

Fase 2: Evaluación del ámbito educativo

Primera actividad: identificar el modelo pedagógico

Segunda actividad: tener un referente teórico sobre las competencias TIC (estándares que ofrece la Unesco o competencia sistémica)

Tercera actividad: Aplicar el instrumento de medición. Validación

Cuarta actividad: Tabular el instrumento y procesar la información

Etapa-III: Comunicación de los resultados-Retroalimentación

A esta etapa corresponde la socialización de los resultados y recomendaciones. Seguimiento a los planes de acción, elaboración de planes de mejoramiento. Incorporar mejoras en futuras investigaciones. Consta de tres fases:

Fase 1: Conclusiones y recomendaciones

Primera actividad: Construir un análisis de la fase 1 de la parte II (análisis-diagnóstico)

Segunda actividad: Elaborar un análisis de la fase 2 de la parte II (evaluación del ámbito educativo). Elaborar planes de mejoramiento que se programan, ejecutan o ejecutados.

Tercera actividad: Según lo que arrojen los análisis de las fases 1 y 2 de la parte II, se podrán estructurar las conclusiones de la evaluación del impacto de las TIC en la institución educativa o facultad evaluada y cuál es el verdadero impacto (positivo o negativo).



Cuarta actividad: Estructurar recomendaciones que aporten al mejoramiento continuo del docente, de la institución o facultad evaluada. Es posible publicar en una página institucional.

Una vez que la retroalimentación se ha llevado a cabo, se establecen condiciones o retos de aprendizaje a tomar cuenta, es decir, se brindan oportunidades de mejoramiento de la evidencia, o bien, se establecen las estrategias para replantear la planeación o ejecución del trabajo solicitado

Fase 2: Informe final. La síntesis del proceso, la comunicación de todos los aspectos estudiados, analizados y valorados.

Características generales que debe cumplir el informe:

- Calidad técnica, debe ser comprensible, de secuencia lógica y debe resaltar los aspectos trascendentes.
- Datos generales del proyecto.
- Contexto actual. Descripción del marco político, legal y administrativo que lo contiene.
- Acciones que puedan modificar el medio en las distintas fases.
- Factores susceptibles de recibir impactos.
- Alternativas a la acción proyectada.
- Relaciones entre las dimensiones a corto plazo y a largo plazo.
- Plan de acción o de mejoramiento

Fase 3: Aplicación de la metodología de evaluación

Esta metodología se concibe a través de indicadores sobre competencias TIC, que no solo son aplicados al uso tecnológico en el ámbito educativo que suelen medir parámetros como el porcentaje de personas que usan las computadoras para el aprendizaje, o el número de equipos informáticos destinados a profesores y alumnos, con conexión a Internet o no, frecuencia de uso, etc.

Para medir el impacto estos indicadores cualitativos, no solo con una perspectiva infraestructural, sino que exista una convergencia de los distintos modelos de indicadores para hacerlos compatible con un análisis interpretativo, y que



cuenten con datos fehacientes sobre calidad y progreso del aprovechamiento pedagógico de las TIC por los docentes en el modelo educativo en salud.

El desarrollo de competencias atiende a varias dimensiones para una eficaz captación, asimilación eficaz de las nuevas tecnologías, y la capacidad innovadora con el recurso. A partir de la consideración de este tripe dimensión, el diseño evaluativo para la medición de progreso del aprovechamiento pedagógico de las TIC debe reconocer distintos niveles.

También permite la evaluación continua y autónoma, por parte del mismo docente mediante ejercicios de autoevaluación, así como un modelo de evaluación práctica para los docentes sobre las competencias adquiridas.

El procesamiento de los indicadores dentro de un modelo de evaluación, capaz de generar informes evaluativos sobre la calidad y excelencia del aprovechamiento de las TIC para los docentes y para la institución que los gestiona.

El modelo, se considera escalable, por la propia dinámica de consecución de competencias y por el propio espectro de los educandos, sometidos a profundos cambios de madurez intelectual durante todo su proceso docente.

CONCLUSIONES

- La introducción de las TIC en los escenarios académicos en salud constituye un proceso que requiere constante evaluación del impacto, para, de esta forma, optimizar el proceso principal de aprovechamiento docente.
- La propuesta metodología de evaluación de impacto es una herramienta estratégica para los directivos de la institución de educación superior en salud, la cual puede ser considerada dentro de un plan de desarrollo.
- El diagnóstico de la infraestructura entrega resultados cuantitativos, que permiten analizar la inclusión de las TIC en las actividades académicas dentro del proceso enseñanza-aprendizaje de forma objetiva, y facilita la argumentación de la evaluación cualitativa del impacto de las TIC en educación médica superior.



BIBLIOGRAFÍA

1. Ávila Clavijo DF., Cantú Valadez MC. Medición del uso pedagógico de las TIC en una universidad privada de Colombia. Rev. Iberoamer Educ [internet] 2017 [citado 12 may 2020]; 73 (2): 71-86.
2. Fernández Rodríguez L. Las TIC en programas socioeducativos: Evaluación de un Entorno Virtual como medio de soporte a profesionales en la implementación del programa Caminar en Familia. 2018.
3. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Amador B. Incorporación de Tecnologías de la Información y la Comunicación en las Prácticas Pedagógicas para la formación de docentes. Argentina. 2014
4. Ministerio de Educación Nacional Colombia. Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Colección Sistema Nacional de Innovación Educativa. [Internet] 2014. [citado 10 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://www.eduteka.org/pdfdir/MEN-Competencias-TIC-desarrollo-profesional-docente-2013.pdf>
5. Ministerio de Educación Nacional Colombia. Afanador Castañeda HA. Diagnóstico sobre el uso y apropiación de TIC en docentes de la Secretaría de Educación Distrital. Universidad Tecnológica de Pereira. 2014.
6. UNICEF Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Vaillant D. Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina. 2013: 50. ISBN: 978-92-806-4702-0. Disponible en: www.unicef.org.ar
7. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Computadores para Educar. Estrategia Nacional de Formación y Acceso para la apropiación pedagógica de las TIC. Documento Especificaciones Técnicas. 2016
8. Rojas Machado et al. Las aulas virtuales: una opción para el desarrollo de la Educación Médica. EDUMECENTRO. 2014; 6(2)



9. Careaga M, Avendaño Veloso A. Estándares y competencias tic para la formación inicial de profesores. REXE: "Revista de Estudios y Experiencias en Educación". UCSC. 2018; 12.
10. Jiménez Pérez LA. Diseño y Validación de un Modelo de Competencias TIC Docentes en Chile. Taxonomía para evaluar Desempeños Docentes en Contextos Educativos Municipales de Primer Ciclo Básico. Tesis doctoral. Universidad Ramón LLULL. Barcelona. 2017. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10803/402469>
11. Valenzuela Somogyi F. Diseño de evaluación de impacto para programas de emprendimiento escolar en Chile. Universidad de Chile facultad de economía y negocios. Tesis 2012. Disponible en: http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2012/ec-valenzuela_s/pdfAmont/ec-valenzuela_s.pdf
12. Lozano Casanova J, Saavedra Roche RM, Fernández Franch N. La evaluación del impacto de los resultados científicos. Metodologías y niveles de análisis. RevHumMed [revista en la Internet]. 2011 [citado 2017 Nov 03]; 11(1): 99-117. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202011000100007&lng=es.
13. Cabero Almenara J. Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. Educación XX1. 2014; 17 (1), 109-132. doi: 10.5944/educxx1.17.1.10707.
14. Martínez N. Aprendizaje y evaluación con TIC: un estado del arte Ministerio de Educación, Enlaces- Mineduc. 2013:32
15. Añorga, J. Resultados del proyecto de investigación sobre Evaluación de Impacto. Cátedra Educación Avanzada. Centro de Posgrado. ISPEJV. La Habana, Cuba. 2001
16. Bourgel L. Evaluación de impacto del posgrado en los docentes de la Facultad de Ciencias Médicas General Calixto García. Congreso Universidad. 2014; III(1). ISSN: 2306-918X



17. Lara Díaz LM et al. Evaluación del impacto de un programa de maestría para un cambio sostenible. Rev Conrado. 2018; 14(63.)
18. Viloría Villegas MI, Cadavid L, Awad G. Metodología para evaluación de impacto ambiental de proyectos de infraestructura en Colombia. Ciencia e Ingeniería Neogranadina. 2018; 28 (2): 121-156.
19. Arias M, Torres T, Yáñez JC. El desarrollo de competencias digitales en la educación superior. Historia y Comunicación Social. 2014; 19. Nº Esp.: 355-366. Disponible en:
http://dx.doi.org/10.5209/rev_HICS.2014.v19.44963
20. Almanza Santana L, Mesa Simpson CE, Naranjo Rodríguez SA, Silvio Soler Cárdenas, Ordoñez Pérez M, Suárez Merino M. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: una alternativa a tener en cuenta en la Universidad Ciencias Médicas de Matanzas. Revista Médica Electrónica. 2019; 41(3). Disponible en:
<http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/issue/view/122>

Los autores certifican la autenticidad de la autoría declarada, así como la originalidad del texto.