



Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades

ISSN: 2550-6722

Universidad Nacional de Chimborazo

Cadena Figueroa, Mónica Noemí; Estrada García,
Jesús; Garcés Viteri, Lenín; Barbón Pérez, Olga Gloria
PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL CONGRESO
INTERNACIONAL "EDUCACIÓN CONTEMPORÁNEA, CALIDAD EDUCATIVA
Y BUEN VIVIR" EN LA CULTURA CIENTÍFICA DE LOS ESTUDIANTES DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades, núm. 3, 2017, pp. 140-150
Universidad Nacional de Chimborazo

DOI: <https://doi.org/10.37135/chk.002.03.10>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=571763379010>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UNEM  redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL CONGRESO INTERNACIONAL “EDUCACIÓN CONTEMPORÁNEA, CALIDAD EDUCATIVA Y BUEN VIVIR” EN LA CULTURA CIENTÍFICA DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

Cadena Figueroa, Mónica Noemí; Estrada García, Jesús; Garcés Viteri, Lenín; Barbón Pérez, Olga Gloria
PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL CONGRESO INTERNACIONAL
“EDUCACIÓN CONTEMPORÁNEA, CALIDAD EDUCATIVA Y BUEN VIVIR” EN LA CULTURA CIENTÍFICA DE
LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades, núm. 3, 2017

Universidad Nacional de Chimborazo

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=571763379010>

DOI: 10.37135/chk.002.03.10

PROPUESTA METODOLÓGICA
PARA EL ANÁLISIS DEL
IMPACTO DEL CONGRESO
INTERNACIONAL “EDUCACIÓN
CONTEMPORÁNEA, CALIDAD
EDUCATIVA Y BUEN VIVIR” EN
LA CULTURA CIENTÍFICA DE LOS
ESTUDIANTES DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

A METHODOLOGICAL PROPOSAL FOR
ANALYZING INTERNATIONAL CONGRESS
“CONTEMPORARY EDUCATION, EDUCATIONAL
QUALITY AND GOOD LIVING” IMPACT
IN STUDENTS SCIENTIFIC CULTURE AT
THE FACULTY OF EDUCATION SCIENCES,
HUMANITIES AND TECHNOLOGIES

Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y
Humanidades, núm. 3, 2017

Universidad Nacional de Chimborazo

Recepción: 13 Mayo 2017
Aprobación: 31 Octubre 2017

DOI: 10.37135/chk.002.03.10

CC BY-NC-ND

Mónica Noemí Cadena Figueroa¹
monicacadena@unach.edu.ec

Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador

Jesús Estrada García² jestrada@unach.edu.ec
Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador

Lenín Garcés Viteri³ lgarcés@unach.edu.ec
Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador

Olga Gloria Barbón Pérez⁴ ogbarbon@unach.edu.ec
Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador

RESUMEN: Se presenta un avance de investigación que se inscribe dentro de la teoría del estudio de los impactos. Surge como respuesta a la problemática relacionada con que si bien en los últimos años han tenido lugar dos ediciones del Congreso Internacional “Educación Contemporánea, Calidad Educativa y Buen Vivir”, generando y difundiendo una significativa cantidad de conocimientos científicos, no se disponía de una metodología que permitiera analizar el impacto de este magno evento, en función de elevar su influencia positiva en la cultura científica del estudiantado. La propuesta tiene sentido en el marco general de las actividades de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías y del Centro de Investigación Estudiantil para el Aprendizaje de la UNACH y se centra en proponer criterios metodológicos para el análisis del impacto del referido congreso en la cultura científica de los estudiantes de esta facultad.

Palabras clave: análisis del impacto, congreso internacional, cultura científica estudiantil, propuesta metodológica.

ABSTRACT: *A research progress that falls within the theory of the study of impacts is presented. It arises in response to the fact that, in the last two years, two editions of the International Congress "Contemporary Education, Educational Quality and Good Living" have taken place, generating and disseminating a significant amount of scientific knowledge, however there was no available methodology to analyze the impact of this great event, in order to raise its positive influence on the student's scientific culture. The proposal makes sense in the general context of the Faculty of Education Sciences, Humanities and Technologies activities and UNACH Center for Student Learning aimed Research; focusing on proposing methodological criteria for the analysis of the above mentioned Congress impact in students scientific culture.*

Keywords: international congress, impact analysis, methodological proposal, student's scientific culture.

INTRODUCCIÓN

Dado el rol que le corresponde en la transformación de la Educación Superior, la cultura científica constituye un elemento clave. En este sentido, su fomento y desarrollo entre los estudiantes universitarios es esencial en la búsqueda de la excelencia académica. No obstante, la amplia gama y complejidad de los procesos universitarios de proyección social, en ocasiones dificulta el esclarecimiento de cuáles han sido aquellos que generan transformaciones en la cultura científica de los estudiantes, en mayor o menor medida.

Frente a lo expuesto, la cultura científica constituye un tema de actualidad y de particular interés, toda vez que los cambios profundos que se han dado en la educación ecuatoriana actual, obligan a revisar los paradigmas que deben regular la función de la universidad como gestora de una cultura científica en los estudiantes, ya que:

...para promover ese aprendizaje social de la participación pública en las cuestiones tecnocientíficas el contexto educativo es sumamente relevante. Sin duda, las instituciones educativas no son las únicas en las que se puede y se debe promover iniciativas para la difusión de la cultura científica a favor de la participación ciudadana en la ciencia y la tecnología, pero sí son uno de los lugares más oportunos para desarrollar acciones coherentes con esas finalidades... (Gordillo 2005: 123)

La Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías (FCEHyT) de la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), celebra anualmente el "Congreso Internacional Educación Contemporánea, Calidad Educativa y Buen Vivir" en su búsqueda de prestigio a nivel nacional e internacional, y como parte de los esfuerzos que realiza por estrechar vínculos con instituciones afines, enmarcadas con los últimos avances de la ciencia, la tecnología, la cultura; todo lo cual ha favorecido su posicionamiento como líder de procesos educativos innovadores.

Sin embargo, quedan pendientes de respuesta algunas interrogantes de rigor, tales como:

¿De qué manera la participación en el congreso contribuye a impactar en el desarrollo de una cultura científica en los estudiantes?

¿Cómo identificar las relaciones de causa-efecto entre el desarrollo de las líneas temáticas del evento y los resultados esperados en la cultura científica estudiantil?

Al decir del Mgt. Carlos Loza Cevallos (2016), decano de la FCEHyT, en el futuro “se requiere implementar una metodología para conocer el impacto de nuestro congreso”. Esta investigación nace, entonces, de la preocupación de las autoridades de la mencionada facultad y del Centro de Investigación Estudiantil para el Aprendizaje (CIEA), adscrito al Vicerrectorado de Posgrado e Investigación de la UNACH, por transparentar el impacto de los eventos científicos que se realizan en la universidad, de cara a maximizar la relación entre estos eventos y el desarrollo de una cultura científica estudiantil.

En este contexto, al realizar un estudio preliminar, se pudo comprobar que a pesar de que en los últimos años han tenido lugar dos (2) ediciones del Congreso Internacional “Educación Contemporánea, Calidad Educativa y Buen Vivir”, generando y difundiendo una significativa cantidad de conocimientos científicos, no se disponía de una metodología que permitiera analizar el impacto de este magno evento, en función de elevar su influencia positiva en la cultura científica del estudiantado.

Por lo que se definió como problema de investigación: ¿Cómo analizar el impacto del Congreso internacional “Educación contemporánea, calidad educativa y Buen Vivir” en la cultura científica del estudiantado de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías?

De ahí que el propósito de la presente investigación no sea otro que proponer criterios metodológicos para el análisis del impacto del Congreso Internacional “Educación Contemporánea, Calidad Educativa y Buen Vivir” en la cultura científica de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías.

El imperativo que propulsó el interés por el acercamiento a esta temática fue, por un lado, el reconocimiento de que la ausencia de un modelo de análisis de impacto impide la valoración de los efectos del congreso en los estudiantes y por otro, la necesidad de contar con una herramienta que posibilitara conocer una realidad que se ha visto modificada por la influencia de este evento científico.

A partir del conocimiento de la misma pueden buscarse estrategias para que la cultura científica de los estudiantes y su futuro profesional se vean favorecido. En este marco, la metodología que se propone se convierte en un espacio crucial para anticipar respuestas a los desafíos emanados del congreso, respecto a su impacto real y potencial en los estudiantes. En última instancia, otro de los beneficios que se le atribuyen al abordaje investigativo de esta problemática, es el de aportar información relevante para la acreditación de calidad del referido evento.

METODOLOGÍA

Básicamente el estudio se llevó a cabo en dos (2) momentos. Al primero de ellos obedecen los resultados que se plasman en estas páginas, las cuales representan un avance de una investigación más amplia.

Se crearon dos (2) grupos de trabajo. Uno de los cuales se trazó el propósito de diseñar la estrategia metodológica. A partir de las bases conceptuales que fueron extraídas de una amplia revisión bibliográfica, se establecieron los objetivos y se estructuró un modelo de análisis de impacto (Figura 1), en el cual se identificaron las 8 etapas y fases que lo componen, determinándose los sujetos, las variables, los indicadores, los instrumentos y las vías que se concibieron para desarrollar el proceso investigativo.

Para el avance del segundo momento, de gran peso en la investigación, se conformó un grupo de trabajo, el cual tiene a su cargo realizar la aplicación de la metodología en los años 2017 y 2018. Durante este período se conseguirá comprobar en la práctica la validez de los criterios metodológicos propuestos, detectando los aspectos que requieran reajustes para el perfeccionamiento de cada una de las etapas que conforman la dinámica de la propuesta metodológica (ver Figura 1).

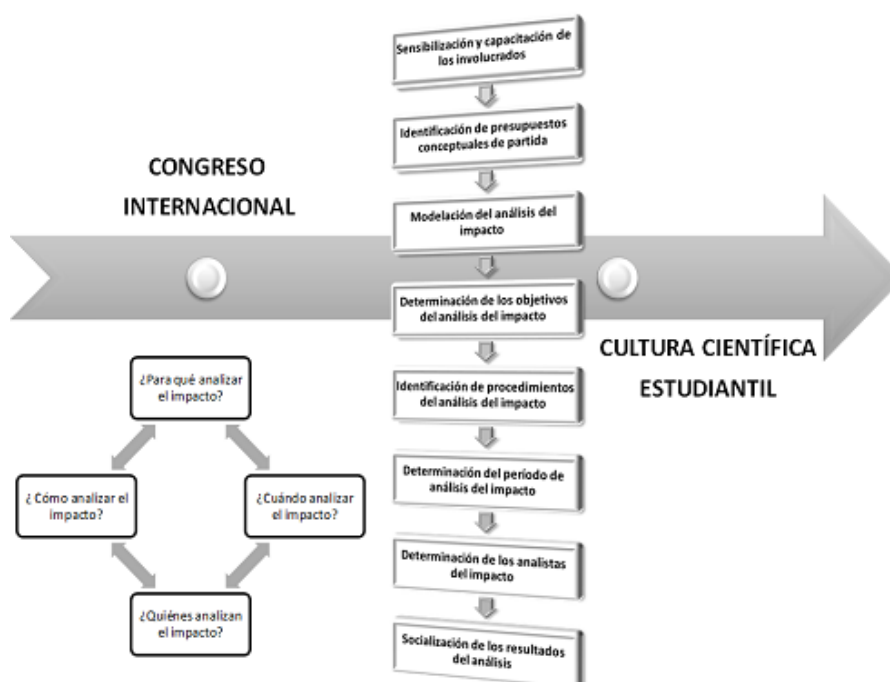


Figura 1:
Modelo de análisis de impacto del “Congreso Internacional Educación Contemporánea, Calidad Educativa y Buen Vivir” en la cultura científica de los estudiantes

Fuente: elaboración propia

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En lo que resta del artículo se presentará la concepción y la dinámica de una propuesta metodológica- ante todo perfectible- para analizar

el impacto en la cultura científica de los estudiantes de la FCEHyT de la UNACH imputable al “Congreso Internacional Educación Contemporánea, Calidad Educativa y Buen Vivir”.

Etapas I: Sensibilización y capacitación de los involucrados

Es necesario tener muy en cuenta que las personas que estarán relacionadas directa o indirectamente con el proceso de análisis poseen niveles variables de experiencia en investigación y de acceso a la información especializada que les permita una mayor comprensión de la actividad que realizarán. De ahí que se proponga en esta fase realizar reuniones con los directivos, docentes y estudiantes implicados. En este momento es conveniente buscar el compromiso y la cooperación de los participantes, así como la asignación de responsabilidades, mediante la creación de grupos de trabajo que posteriormente deben ser capacitados.

Etapas II: Identificación de presupuestos conceptuales de partida

Es evidente que no se puede aplicar indiscriminadamente una alternativa metodológica, sin realizar previamente la identificación de presupuestos conceptuales de partida. Por ello primeramente se debe precisar qué se entiende por impacto, de acuerdo con el Diccionario de uso del español, este término proviene de la voz “impactus”, del latín tardío y significa, en su tercera acepción, “impresión o efecto muy intensos dejados en alguien o en algo por cualquier acción o suceso”.

En segundo lugar, es oportuno consensuar la concepción que se asumirá del término modelo. La ciencia recurre al uso de modelos para crear una situación menos compleja que puede ser más fácilmente estudiada. El modelo es entonces “(...) una construcción mental de un objeto o fenómeno (o un conjunto de ellos) que reemplaza a un aspecto de la realidad con la finalidad de poder realizar su estudio” (Bringas 1999: 75).

Después de todo un proceso de análisis de los conceptos de medición y evaluación de impacto aportados por varios autores (Añorga 2000; González y Alonso 2012), se consideró adecuado definir el análisis del impacto, a fin de distinguirlo de estos otros procesos. A fines de esta investigación, el análisis de impacto consiste en un conjunto de procesos que permiten examinar los efectos de un fenómeno o proceso en otro, haciendo posible la constatación de las contribuciones o modificaciones de la realidad obtenidos.

Etapas III: Modelación del análisis del impacto

Se creyó necesario desarrollar un proceso de construcción del modelo de análisis del impacto. Esta etapa da respuesta a la interrogante ¿Qué nivel de adecuación debe tener un modelo para examinar los efectos del congreso en la cultura científica estudiantil?

Es el momento de definir las metas del análisis y de perfilar los aspectos a examinar. El objetivo del modelo propuesto (Figura 1) es dejar traslucir cuál será la lógica esgrimida para conocer los efectos concretos del Congreso en la cultura científica de los estudiantes. Para ello resulta esclarecedor formular las interrogantes a las cuales el modelo intenta responder. Entre ellas se pueden considerar las siguientes:

¿Para qué analizar el impacto del Congreso Internacional "Educación Contemporánea, Calidad Educativa y Buen Vivir" en la cultura científica de los estudiantes de la FCEHyT?

¿Cómo analizar el impacto del Congreso Internacional "Educación Contemporánea, Calidad Educativa y Buen Vivir" en la cultura científica de los estudiantes de la FCEHyT?

¿Cuándo analizar el impacto del Congreso Internacional "Educación Contemporánea, Calidad Educativa y Buen Vivir" en la cultura científica de los estudiantes de la FCEHyT?

¿Quiénes analizan el impacto del Congreso Internacional "Educación Contemporánea, Calidad Educativa y Buen Vivir" en la cultura científica de los estudiantes de la FCEHyT?

Etapas IV: Determinación de los objetivos del análisis del impacto

Esta etapa responde a la pregunta ¿Para qué analizar el impacto del Congreso Internacional "Educación Contemporánea, Calidad Educativa y Buen Vivir" en la cultura científica de los estudiantes de la FCEHyT?

De manera general, la metodología que se propone debe garantizar lo siguiente:

- . Establecer un conjunto de acciones y procedimientos que permitan conducir el proceso de análisis del impacto del Congreso Internacional "Educación Contemporánea, Calidad Educativa y Buen Vivir" en la cultura científica de los estudiantes de la FCEHyT.

- . Constatar si como resultado del grado de influencia del evento se han producido transformaciones en la cultura científica estudiantil a la altura de los resultados esperados.

- . Proponer las recomendaciones pertinentes con vistas a que la participación en el congreso contribuya en mayor medida a impactar en el desarrollo de una cultura científica en los estudiantes.

Etapas V: Identificación de procedimientos del análisis del impacto

Analizar el impacto en la cultura científica de los estudiantes de la FCEHyT, imputable al "Congreso Internacional Educación Contemporánea, Calidad Educativa y Buen Vivir" no es una tarea que se pueda realizar espontáneamente. Por tanto, esta etapa trata de responder a la pregunta ¿Cómo analizar el impacto del congreso en la cultura científica de los estudiantes de la FCEHyT?

Didácticamente, se ha preferido subdividir el contenido de esta etapa en varias fases-Determinación del enfoque, tipo, diseño de la investigación

y muestra, identificación de las dimensiones y de los indicadores a analizar, establecimiento de niveles de impacto, diseño y validación de los instrumentos y recolección y análisis de información-, que se describen a continuación.

Fase a) Determinación del enfoque, tipo, diseño de la investigación y muestra

Ante todo se requiere determinar el enfoque, tipo y diseño de la investigación. Se propone realizar una investigación explicativa, con diseño no experimental, que incluya, como mínimo, a 3 carreras de la facultad.

Seguidamente se sugiere elegir la técnica de muestreo y la muestra. Es recomendable, en este caso, emplear un muestreo estratificado, que permita seleccionar aleatoriamente a un grupo de estudiantes por cada carrera; conformándose de este modo los estratos correspondientes.

El tamaño de la muestra en cada uno de los estratos debe ser proporcional a los elementos del mismo, y puede ser calculada mediante la fórmula siguiente (elaboración propia):

$$n_i = n \times \frac{N_i}{N}$$

N

Fase b) Identificación de las dimensiones y de los indicadores a analizar

Definir el horizonte de la evaluación de impacto implica identificar las dimensiones que permitirían conocer los efectos en la cultura científica.

Se hace necesario sistematizar el proceso de análisis del impacto del impacto del Congreso Internacional “Educación Contemporánea, Calidad Educativa y Buen Vivir” en la cultura científica de los estudiantes de la facultad, a partir de la determinación de los indicadores que permitan tener una concepción holística y objetiva de su desarrollo.

Se sugiere elaborar una propuesta de indicadores partiendo de un análisis teórico y de la opinión de expertos en la temática. Siendo la variable a medir la cultura científica de los estudiantes, de esta emergen varios indicadores, entiéndase como tales a aquellos aspectos que proporcionan información útil, fiable y consistente sobre el estado de la cultura científica estudiantil en sus diferentes niveles y que devienen en criterios que permiten evaluar, medir, valorar, apreciar y comprender el comportamiento y dinámica de esta variable, así como el análisis de las transformaciones logradas.

Es preciso hacer énfasis en que con el propósito de que el análisis abarque tanto los aspectos cuantitativos como cualitativos, los primeros se relacionaron con indicadores tales como la percepción del congreso como factor de influencia en su elección laboral, la participación de los estudiantes en grupos o asociaciones científico-académicas en el marco de la comunidad universitaria y la participación de los estudiantes en eventos científicos; por su parte los aspectos cualitativos se vincularon con otros indicadores, tales como la actitud del estudiante ante la aplicación de los métodos de la ciencia, la comprensión del estudiante de contenidos científicos específicos, la modificación de roles del estudiante en la construcción del aprendizaje, la valorización de conocimientos, prácticas

y saberes, la generación de sentido de identidad cultural con relación a la actividad científica, el interés por la investigación, la satisfacción con la experiencia vivida durante el desarrollo de las líneas temáticas y la consolidación de la vocación por la ciencia.

Es válido destacar que los aspectos de tipo cuantitativo se expresaron a través de indicadores cuantitativos. No obstante, teniendo en cuenta que los aspectos cualitativos también son susceptibles de mediciones cuantitativas; los indicadores se expresaron de la siguiente manera:

- . Porcentaje de estudiantes que percibe al congreso como factor de influencia en su elección laboral.
- . Porcentaje de estudiantes que ha mejorado su actitud hacia la aplicación de los métodos de la ciencia.
- . Porcentaje de estudiantes que ha incrementado su comprensión de contenidos científicos específicos.
- . Porcentaje de estudiantes que ha modificado su rol en la construcción del aprendizaje.
- . Porcentaje de estudiantes que ha potenciado su valorización de conocimientos, prácticas y saberes.
- . Porcentaje de estudiantes que ha desarrollado sentido de identidad cultural con relación a la actividad científica.
- . Porcentaje de estudiantes que ha participado en grupos o asociaciones científico-académicas en el marco de la comunidad universitaria.
- . Porcentaje de estudiantes que ha participado en eventos científicos.
- . Porcentaje de estudiantes que muestran interés por la investigación.
- . Porcentaje de estudiantes que muestran cierta satisfacción con la experiencia vivida durante el desarrollo de las líneas temáticas.
- . Porcentaje de estudiantes que han consolidado su vocación por la ciencia.

Cada componente o dimensión de la cultura científica posee una serie de atributos medibles que están asociados a cada uno de los indicadores. El modelo permite, midiendo una secuencia de percepciones, determinar la puntuación en cada uno de los indicadores y, a partir de estas puntuaciones, estimar el impacto que tiene el congreso sobre las dimensiones de la cultura científica.

Fase c) Establecimiento de niveles de impacto

La lógica que aquí se sigue implica contemplar un valor numérico que se asigne al resultado del análisis de los indicadores, en función del impacto producido. Se establecieron tres (3) niveles de impacto: nivel alto, nivel medio y nivel bajo. En el nivel de impacto alto se consideran los porcentajes superiores al 75%, en el nivel de impacto medio se incluyen los valores porcentuales entre el 50% y el 75%, el nivel de impacto bajo se valora si el porcentaje resultara inferior al 50%.

Para calcular estos niveles se desarrolló la siguiente ecuación:

$$\% \text{ de nivel de impacto} = Tcc + SEV \times 10$$

\bar{n}

Para aplicar esta fórmula, primeramente se calcula el porcentaje de la tendencia en la cultura científica estudiantil (T_{cc}), al cual se le añade el porcentaje del nivel de satisfacción de los estudiantes con la experiencia vivida durante el desarrollo de las líneas temáticas del congreso (SEV). En segundo lugar, ambos valores son divididos entre una constante ($\bar{n}=20$). El total se multiplica por 10 y el resultado final arroja el porcentaje del nivel de impacto del congreso en la cultura científica estudiantil, según la carrera y el semestre.

Fase d) Diseño y validación de los instrumentos

Con el objetivo de obtener información sobre los indicadores determinados en cada una de las dimensiones de la variable, se elaborarán un conjunto de instrumentos. Se tomó en consideración una herramienta heurística de gran eficacia: la triangulación. Esta consiste en determinar ciertas intersecciones o coincidencias a partir de diferentes apreciaciones y fuentes informativas o varios puntos de vista del mismo fenómeno.

Por consiguiente, se recomienda recurrir, en este caso, tanto a la triangulación de métodos y técnicas, que consiste en el uso de múltiples métodos o técnicas para estudiar un problema determinado como a la triangulación de datos; en la cual se utiliza una variedad de datos para realizar el estudio, provenientes de diferentes fuentes de información (Martínez 2014).

Se diseñó una guía de entrevista grupal contemplativa de los aspectos cuantitativos, tales como el porcentaje de estudiantes la percepción del congreso como factor de influencia en su elección laboral, la participación de los estudiantes en grupos o asociaciones científico-académicas en el marco de la comunidad universitaria y la participación de los estudiantes en eventos científicos.

Por otra parte se elaboró un cuestionario, construido con base en los aportes teóricos de Polino, Fazio y Vaccarezza (2003), entre otros autores, que constó de los aspectos cualitativos, tales como la actitud del estudiante ante la aplicación de los métodos de la ciencia, la comprensión del estudiante de contenidos científicos específicos, la modificación de roles del estudiante en la construcción del aprendizaje, la valorización de conocimientos, prácticas y saberes, la generación de sentido de identidad cultural con relación a la actividad científica, el interés por la investigación, la satisfacción con la experiencia vivida durante el desarrollo de las líneas temáticas y la consolidación de la vocación por la ciencia.

Estos instrumentos deben ser sometidos a un proceso de estudio de su confiabilidad y validez, administrándosele una prueba piloto a un grupo de estudiantes. Los resultados obtenidos de la misma pueden analizarse mediante el cálculo del coeficiente de confiabilidad del Alfa de Cronbach. De igual manera se debe realizar la validación de contenido de los ítems, utilizando el criterio de expertos. En base a sus recomendaciones se realizaran las correcciones pertinentes.

Fase e) Recolección y análisis de información

Obtener y procesar información relevante sobre el impacto del congreso, depende, en gran medida de esta fase. En ella se realiza el trabajo de terreno, se reproducen y distribuyen los instrumentos de investigación, al finalizar su aplicación se da inicio al procesamiento de los datos. El análisis matemático-estadístico de los datos se puede basar en el cálculo porcentual; así como en el empleo de la estadística descriptiva, mediante el cálculo de la media y la moda; De optar por estas últimas, u otro estadígrafo, habría que desarrollar una nueva fórmula de cálculo del nivel de impacto.

Etapas VI: Determinación del período de análisis del impacto

¿Cuándo analizar el impacto del Congreso Internacional "Educación Contemporánea, Calidad Educativa y Buen Vivir" en la cultura científica de los estudiantes de la FCEHyT? es la interrogante que sirve de guía a esta etapa.

Resulta conveniente considerar el período de tiempo que media entre la realización del congreso y el análisis de su impacto, de manera que pueda valorarse el efecto conseguido en las dimensiones identificadas. Es aconsejable que este período sea superior a los seis (6) meses. De ahí que se recomiende que los instrumentos sean aplicados luego del transcurso de uno (1) o dos (2) semestres siguientes a la fecha en la cual tuvo lugar la correspondiente edición del Congreso. Se considera importante que los entrevistadores y encuestadores, quienes desempeñan un valioso papel en la recogida de datos, reciban una capacitación a tales efectos, previa a la realización de las entrevistas grupales y encuestas. Estas tendrán lugar fuera del horario de clases para potenciar la participación sincera y diáfana de los estudiantes, sin presiones de tiempo.

Etapas VII: Selección de los analistas del impacto

De igual modo es necesario preguntarse ¿Quiénes evalúan el impacto del Congreso internacional "Educación contemporánea, calidad educativa y Buen Vivir" en la cultura científica de los estudiantes de la FCEHyT?

Se indica constituir una comisión de análisis del impacto la cual, se cree, ha de estar encabezada por los directores de cada una de las carreras involucradas en la investigación. El rol de este equipo consiste en determinar con precisión - todo juicio evaluativo debe fundamentarse en la medición objetiva-, la existencia o no de relaciones causa-efecto entre la participación en el congreso y los resultados esperados en la cultura científica estudiantil.

Conviene enfatizar que a su vez la comisión debe auxiliarse de los encuestadores y entrevistadores, quienes deben ser capacitados para aplicar los instrumentos de investigación. En este rango se sitúan los promotores estudiantiles de investigación y otros estudiantes integrados al potencial científico de la facultad (Vicerrectorado de Posgrado e Investigación 2016).

Etapas VIII: Socialización de los resultados del análisis

Para que se logre dar a conocer quiénes son los actores y espacios reales que sirven de plataforma a la cultura científica para el avance de la investigación estudiantil (Barbón y Cepeda 2017), en esta fase se recomienda presentar los resultados obtenidos ante la comunidad universitaria, debatir sobre las principales dificultades en el proceso de análisis de impacto para darle solución; así como revalorar, a la luz de la experiencia obtenida, las dimensiones, indicadores, instrumentos y procedimientos aplicados.

Finalmente, se elaboran las recomendaciones que posibiliten que la participación en el congreso contribuya en mayor medida a impactar favorablemente en el desarrollo de una cultura científica en los estudiantes.

CONCLUSIONES

Con la celebración de cada edición del Congreso Internacional “Educación Contemporánea, Calidad Educativa y Buen Vivir” se concreta, lo más vanguardista del modelo de universidad contemporánea al cual se aspira. Sin embargo no se contaba con una valoración, científicamente fundamentada, del impacto de este evento en un área tan significativa como la cultura científica de los estudiantes. Se consideró necesario disponer de métodos que permitieran el análisis de esta problemática y que constituyeran una fuente de continuo perfeccionamiento del congreso.

Como resultado de la investigación, se elaboró entonces una propuesta metodológica que consta de 8 etapas: sensibilización y capacitación de los involucrados, identificación de presupuestos conceptuales de partida, modelación del análisis del impacto, determinación de los objetivos del análisis del impacto, identificación de procedimientos del análisis del impacto, determinación del período de análisis del impacto, selección de los analistas del impacto y socialización de los resultados del análisis. Se determinaron 11 indicadores para el análisis del impacto y se establecieron tres (3) niveles de impacto: nivel alto, nivel medio y nivel bajo.

La implementación de la propuesta metodológica expuesta facilitará la visibilización de la influencia de este evento científico en las tendencias del desarrollo de la cultura científica de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Añorga, J. (2000). Diseño Teórico - Práctico del Modelo de Evaluación de Impacto. Informe parcial del Proyecto de Investigación sobre la evaluación de Impacto del Postgrado. La Habana, Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona.
- Barbón, O. & Cepeda, L. (2017). Actores y espacios reales para el avance de la investigación estudiantil. Educación Médica, 18(3), 221.

- Bringas, J. (1999). Propuesta de Modelo de Planificación Estratégica Universitaria (Tesis doctoral inédita). Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, La Habana, Cuba.
- González, M. & Alonso, M. (2012). Metodología para la evaluación del impacto de la superación en el desempeño profesional pedagógico de los docentes en las filiales universitarias. *Revista Congreso Universidad*, 1(1), 1-17.
- Gordillo, M. (2005). Cultura científica y participación ciudadana: materiales para la educación CTS. *Revista Iberoamericana de Ciencia, tecnología y Sociedad*, 2(6), 123-135.
- Loza, C. (2016). Intervención de las autoridades de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías. En L. Cepeda (Presidente), *Educación contemporánea, calidad educativa y Buen Vivir*. Reunión del Comité Científico, Riobamba, Ecuador.
- Martínez, M. (2014). Criterios para la Superación del Debate Metodológico "Cuantitativo/Cualitativo". Recuperado de http://formaciondocente.com.mx/06_RinconInvestigacion/01_Documentos/06%20Criterios%20para%20la%20Superacion%20del%20Debate%20Metodologico.pdf
- Polino, C., Fazio, M. & Vaccarezza, L. (2003). Medir la percepción pública de la ciencia en los países iberoamericanos. Aproximación a problemas conceptuales. *Revista Iberoamericana de Ciencia, tecnología, sociedad e innovación*, (5), s.p.
- Vicerrectorado de Posgrado e Investigación. (2016). Estrategia para la promoción, la organización y el monitoreo del desarrollo integrado de la Actividad Científica Estudiantil. Centro de Investigación Estudiantil para el Aprendizaje. CIEA. Riobamba, Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo