

MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. SU SIGNIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN DE EGRESADOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

AUTORES: Mario López Mantuano¹
Yessenia García Montes²
Sayonara Reyna Arias³

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: mario.1282@gmail.com

Fecha de recepción: 08-12-2017

Fecha de aceptación: 27-03-2018

RESUMEN

El presente artículo está basado en un estudio aplicado a los egresados de la Facultad de Ingeniería Agropecuaria, particularmente en la carrera de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM) a la cohorte 2014, tiene como objetivo proponer la evaluación de los egresados universitarios a través de métodos de carácter teóricos y empíricos que propicien el logro de resultados desde una visión que integre tanto los aspectos cuantitativos como cualitativos de las relaciones en torno a los egresados en contexto laboral. Los métodos teóricos fueron utilizados como enfoque general para abordar el objeto de estudios, que en este caso, constituyó la categoría rectora de la investigación, así como en la elaboración de los instrumentos utilizados que permitieron interpretar los datos empíricos y penetrar en las regularidades esenciales de los hechos y fenómenos en torno a la evaluación de los egresados de la carrera seleccionada. La utilización de los métodos empíricos posibilitó la acumulación y elaboración de datos estadísticos así como la búsqueda de la información desde el contexto universitario y laboral de los egresados a través de los instrumentos diseñados. Los métodos científicos considerados favorecieron la evaluación de los egresados que se seleccionaron como muestra del estudio y cumplieron una función muy importante en el desarrollo de la presente investigación, ya que como resultado de su aplicación se pudo determinar la metodología que en adelante se basarán los próximos estudios a los egresados de la Facultad de Ciencias Agropecuarias.

¹ Coordinador De Carrera Ingeniería Agroindustrial. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador.

² Decana, Facultad De Ciencias Agropecuarias. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador.

³ Coordinadores de Seguimiento a Graduados. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador.

PALABRAS CLAVES: MÉTODOS; INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA; EVALUACIÓN DE EGRESADOS; FUNCIÓN MÉTODOS

SCIENTIFIC RESEARCH METHODS. IT'S MEANING IN THE EVALUATION OF HIGHER EDUCATION LEADERS.

ABSTRACT

The present article is the result of a study applied to the graduates of the Agroindustry Engineering career of the 2014 cohort with the objective of developing an evaluation process for which a variety of methods were used that correspond to the classification of theoretical and Empirical studies. The theoretical methods were used as a general approach to address the problem addressed, which in this case was the guiding category of research, as well as in the development and development of theoretical and practical input. The usefulness of the theoretical methods allowed to interpret the empirical data and to penetrate in the essential regularities of the facts and phenomena around the evaluation of the graduates of the higher education. From its gnoseological function of the investigation it was possible the conceptual interpretation of the empirical data obtained in the investigation, through the following methods: Analysis and synthesis, historical-logical and systemic-structural. The scientific methods considered as the set of procedures or general rules, favored the evaluation of the graduates who were selected as sample of the study and played a very important role in the scientific development of the present investigation, since as a result of its application it was possible Determine the methodology that will be based on future studies to the graduates of this career.

KEYWORDS: METHODS; SCIENTIFIC RESEARCH; EVALUATION OF GRADES; FUNCTION METHODS

INTRODUCCIÓN:

Las universidades ecuatorianas en cumplimiento a los indicadores de evaluación externa propuestos por los organismos de control y acreditación de las instituciones de educación superior (IESS) en la última década han iniciado un proceso de evaluación de sus egresados con la pretensión de determinar el nivel de pertinencia de las mismas.

Desde la categoría de la evaluación de la educación superior, el egresado es una fuente importante de retroalimentación, en tanto que permite a la universidad conocer dónde y cómo está ubicado, su rol social y económico y la forma de reflejar los valores adquiridos durante su formación académica

(Morales, Aldana, Sobogal & Ospina, 2008); aspectos que dan cuenta de la pertinencia de los programas y currículos de las universidades.

La evaluación de la pertinencia de la educación superior ha considerado como eje de indagación el criterio de los egresados desde los contextos laborales, pues se determina que los resultados de estas valoraciones son una herramienta importante para conocer los niveles de empleo, subempleo o desempleo que afectan la profesionalización de los mismos y por ende sus niveles de desarrollo profesional futuro.

Cedeño, (2015) manifiesta que desde la relación universidad-estado, en la última década se ha fortalecido progresivamente la educación superior en el Ecuador, considerada como política de desarrollo nacional; para ello, ha sido preciso la generación de estrategias que permitan reflexionar en torno al impacto de la acción universitaria y al mismo tiempo, identificar las nuevas exigencias formativas en cada una de las prácticas profesionales, marcando como uno de los retos más importantes para las universidades y escuelas politécnicas, la evaluación de la pertinencia de la formación profesional.

Por la importancia que reviste la evaluación de los egresados es necesario que este proceso se desarrolle a través de la utilización de aquellos métodos que de manera subjetiva y objetiva permitan encontrar el camino hacia el real significado del egresado como sujeto social, con un sentido más asociado a sus valores humanos y a la necesidad de que este se desarrolle en la búsqueda de lo nuevo y lo desconocido. Es decir, entender la evaluación como una vía del conocimiento y de la realización personal.

Sin embargo, a partir del análisis de los resultados de los estudios aplicados a los egresados de las IESS ecuatorianas, se ha constatado de manera general que los métodos en que se han basado estas universidades han sido asumidos únicamente desde una visión cuantitativa de medición lo cual ha limitado la aplicación de metodologías que permitan buscar y describir la realidad a partir de una concepción integral y holística del contexto socio laboral del egresado.

Cedeño (2016) manifiesta que la evaluación de egresados universitarios debe basarse en la aplicación de metodologías e instrumentos que garanticen la mayor información posible, no sólo de orden cuantitativo, sino también de insumos que permitan un análisis crítico del contexto, las condiciones, circunstancias, aspiraciones y necesidades que tanto los egresados como el contexto laboral y social, presentan a las instituciones de educación superior.

La autora además enfatiza que por el carácter social que singulariza este tipo de investigación, debe valorarse la pertinencia y utilidad de una metodología sistémica que de forma sistemática permita describir, criticar o valorar, todo lo que sea susceptible a tener en cuenta en el análisis e inferencia de la

realidad social y laboral, en la que se desempeñan los graduados universitarios.

En base a lo anterior se pretende presentar de manera general los métodos de investigación científica empleados en este proceso investigativo, el cuál tomo como sujeto de estudio a los egresados de la cohorte 2014 de la carrera de Agroindustrias de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM).

DESARROLLO:

El método científico considerado tradicionalmente como procedimientos de los que hace uso la investigación científica para la búsqueda de la verdad y que su utilidad depende del nivel de subjetividad u objetividad del investigador, ha sido objeto de análisis de estudiosos de la investigación tanto cualitativa como cuantitativa.

Autores como Ruiz (2007), sostienen que hablar del método científico es referirse a la ciencia (básica y aplicada) como un conjunto de pensamientos universales y necesarios y que en función de esto surgen algunas cualidades importantes, como el que la ciencia está constituida por leyes universales que conforman un conocimiento sistemático de la realidad.

Con una visión similar Tejeda (2015), manifiesta que el método evidencia una forma concreta de obtener información o conocimientos, al aplicar el mismo en pos de realizar una actividad concreta, mediante una intervención, a partir de acciones y secuencias que son desarrolladas no de forma algorítmica, sino interrelacionada.

En consecuencia el método refleja lo esencial del objeto estudiado, pero indica el camino y la forma a seguir para transformar la realidad contextual, por lo que siempre será una variante para obtener un resultado concreto.

Los métodos de investigación están necesariamente vinculados a los procesos que se investigan y no pueden ser ajenos a la naturaleza de dicho objeto, pero tampoco a la cultura y a los presupuestos epistemológicos del investigador, lo que es desconocido por los enfoques positivistas, que prevalecen desde la primera mitad del siglo XX, cuando se asume el método como criterio único de obtener la verdad. Fuentes et al (2007)

Este mismo autor coincide en que la investigación de los procesos sociales ha confrontado reflexiones y debates por más de un siglo acerca de la elección del método más adecuado para estudiarlos, sin haber logrado una solución aceptada, al tratar de buscar el método único, no comprendiendo la diversidad de alternativas y métodos que permiten dar respuesta a la complejidad de estos procesos.

En la valoración de esta diversidad, con que la ciencia ha aportado a la investigación educativa, se consideró para la realización del presente estudio

la utilización de métodos teóricos y empírico puesto que ambos aportan, desde lo subjetivo y objetivo, a la comprensión del objeto estudiado.

Si bien los métodos empíricos son de gran utilidad en el descubrimiento y recolección de los hechos, no son suficientes para profundizar en las relaciones esenciales de los fenómenos pedagógicos, todo ello exige la utilización paralela de los métodos teóricos.

Desde el enfoque teórico en que se basó esta evaluación de egresados universitarios se otorgó singular importancia al uso del método de análisis y síntesis, en todo el proceso investigativo; como articulador básico del pensamiento de los responsables del proceso, lo cual permitió la valoración del estado inicial de la evaluación de los egresados, su evolución, la precisión de los elementos y características de este proceso, así como la determinación de los factores esenciales y las relaciones entre exigencias sociales y laborales.

Autores como Méndez, et al. y Ruiz (2007), citados por Morales (2013) coinciden que los conceptos de análisis y síntesis se refieren a dos procesos mentales o actividades que son complementarias entre sí, y sirven para el estudio de problemas o realidades complejas.

Determinan el análisis como la separación de las partes de esos problemas o realidades hasta llegar a conocer los elementos fundamentales que los conforman y las relaciones que existen entre ellos.

A la síntesis la definen como la composición de un todo por reunión de sus partes o elementos, que se puede realizar uniendo las partes, fusionándolas u organizándolas de diversas maneras. El análisis es una operación intelectual que separa las partes que componen un todo y la síntesis reúne las partes del todo y las convierte de nuevo en una unidad.

Los autores del presente trabajo han convenido que el análisis y la síntesis cumplen una función muy importante en el conocimiento y ocurren de manera constante en todas las etapas del proceso cognoscitivo como pares dialécticos porque se niegan y a la vez se presuponen. No existen de manera independiente porque el análisis se realiza a partir de la síntesis y esta se logra cuando se ha hecho previamente un análisis.

El análisis es concebido como la operación intelectual que posibilita descomponer mentalmente un todo complejo en sus partes y cualidades, sus relaciones y componentes.

La síntesis es la operación inversa que permite restablecer la unión o combinación de la-s partes previamente analizadas, lo cual posibilita descubrir las relaciones y características generales de los objetos y elementos de la realidad.

La aplicación este método se inició a través del estudio de la información bibliográfica en torno a los fundamentos epistemológicos sobre los egresados de la educación superior y su evaluación, lo que permitió comprender el enfoque de esta clase de evaluación educativa en el contexto ecuatoriano así como los rasgos y particularidades del estudio de egresados tanto a nivel internacional como nacional y contextual.

El análisis documental, entendido como el estudio detallado de diferentes datos que aportan documentos oficiales, fue muy útil realizarlo porque proporcionó información significativa y fidedigna al permitir el estudio de los documentos que exigen y norman el proceso de evaluación del egresado de la educación superior.

Para la realización del mismo se abordó los siguientes documentos:

- Plan nacional de desarrollo del Ecuador (Plan Nacional del Buen Vivir) del periodo 2009-2013 y 2014-2019.
- Matriz de tensiones y potencialidades de la zona de planificación 4 (Manabí y Santo Domingo de los Tsachilas).
- Indicadores de la evaluación de la pertinencia y calidad de la educación superior del Ecuador. Consejo de Evaluación Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES).
- Informe de la evaluación externa aplicada por el CEAACES en el año 2013.

Mediante la síntesis fue posible reconstruir la evaluación educativa y su importancia al desarrollarla en los contextos reales de desempeño de los egresados universitarios, así como el rol de mismos en calidad de protagonistas de este proceso, permitiendo una mayor comprensión de los elementos y sus relaciones. Desde lo abstracto fue posible concretar inferencias en un plano más objetivo y concreto.

Como parte de la planificación de la lógica investigativa fue necesario determinar el método de recolección de datos y tipo de instrumentos por lo cual se asumió el método empírico, lo que permitió reflejar de manera directa las características y propiedades de las variables estudiadas, procesos y hechos de la realidad laboral de los egresados.

Como referentes se reconoció el aporte de autores como Álvarez de Zayas y Sierra (2004), quienes manifiestan que los métodos empíricos revelan y explican las características fenomenológicas del objeto. Estos se emplean fundamentalmente en la primera etapa de acumulación de información empírica y en la tercera de comprobación experimental de la hipótesis de trabajo.

Autores como Bayolo et al (2006), sostienen además que al hablar de métodos e instrumentos de recolección de información también se menciona el uso de fuentes primarias y secundarias. A través de las primeras se obtiene información directa de la población de estudio, tales como la observación, la encuesta, la entrevista y el cuestionario. Las fuentes secundarias permiten la obtención de informes sobre documentos u otras formas de registros de datos.

Sobre la base del conocimiento y utilidad de los métodos empíricos fue posible instrumentar el proceso investigativo a fin de recabar la información necesaria. Para tales efectos se utilizó como técnicas de recopilación de la información utilizadas las siguientes: la entrevista, que se desarrolló a través de una conversación dirigida entre los investigadores y los sujetos implicados, en este caso los directivos de la carrera y de la universidad. Su carácter intencional propició la orientación necesaria de acuerdo con el objeto y el objetivo de la investigación.

Desde la visión de Fuentes et al. (2007), la entrevista es un reporte verbal de una persona con el fin de obtener información primaria acerca de su conducta o de experiencias a las cuales aquella ha estado expuesta, está constituida por preguntas que se convierten en estímulos verbales que producen o generan imágenes en el interrogado, quien emite una respuesta o un conjunto de respuestas.

Este mismo autor sostiene que en la entrevista el punto de partida de la información está en el reporte del propio sujeto y generalmente se hace cara a cara entre el entrevistador y el entrevistado. Como ambos están presentes, hay oportunidad de una gran flexibilidad para dilucidar y aclarar la información que se está obteniendo.

Sobre esta base se estructuró la entrevista con preguntas que fueron presentadas de forma homogénea y en el mismo orden a todos los entrevistados, con el fin de efectuar relaciones o a su vez identificar la existencia de contradicciones que conllevarían a otros análisis producto de las comparaciones entre sí.

Como un aspecto positivo de la entrevista aplicada se pudo experimentar que la misma se convirtió en un acto de interacción personal entre el entrevistador y el entrevistado, lo cual favoreció un intercambio de comunicación cruzada lo que permitió evidenciar el interés, motivación y confianza por parte de los entrevistados, que en su mayoría dejaron constancia de su predisposición de ayuda para futuras evaluaciones de los egresados de la ULEAM.

Por la importancia que reviste las encuestas como una de las técnicas de registro primario en las investigaciones sociales, tuvo una amplia utilidad en la recopilación de información por parte de los egresados y sus empleadores,

la misma fue aplicada a una muestra representativa de 22 egresados de la cohorte 2014 y 14 empleadores.

Se puede definir a partir de la propuesta que presenta Fuentes et al (2007), que la encuesta es la técnica destinada a obtener información primaria, a partir de un número representativo de individuos de una población, para proyectar sus resultados sobre la población total.

Estos autores sostienen que desde el punto de vista técnico, la encuesta es un conjunto de estímulos sistemáticos que se mantienen constantes e iguales para todas las unidades de análisis, lo que garantiza la obtención de una serie de datos con determinada precisión y que los sujetos o unidades encuentren significativas todas las preguntas.

- Sobre esta base los aspectos fundamentales que se consideraron en la elaboración de la encuesta son:
- Definición y operacionalización de las variables que sustentarían el objeto de estudio, en este caso, la evaluación de los egresados.
- Diseño del cuestionario de la encuesta. En este caso se construyeron las preguntas y se presentaron ordenadamente.
- Trabajo de campo de la encuesta. Se realizó una prueba previa al cuestionario que fue aplicado a un grupo representativo, con las similares características a los encuestados, pero que no correspondían a la misma cohorte de estudio.

Posteriormente se determinaron los indicadores como referentes directos y factibles de ser observados y comparados, entre ellos se determinó los siguientes:

- Competencias básicas desarrolladas en la formación del pregrado
- Competencias básicas y profesionales requeridas en el contexto laboral del egresado.
- Itinerario académico y primer empleo
- Empleabilidad
- Satisfacción con los estudios universitarios.

Para elaborar el cuestionario se consideró el propósito de la evaluación, el tiempo con que disponen los egresados y los empleadores así como el número de personas involucradas en la misma, las instalaciones con que cuenta la facultad/carrera, la longitud de la prueba y la dificultad de las preguntas. En todo momento se buscó la facilidad de su interpretación y llenado del mismo.

Al considerar que las preguntas del cuestionario son el instrumento y la guía de la información necesaria; estas fueron construidas de manera cuidadosa para que sean válidas y que midan lo que se pretendía medir.

Las técnicas estadísticas, permitieron el análisis de la información y la valoración de los resultados obtenidos. El proceso de análisis de datos se basó en el software estadístico SPSS versión 15 (Statistical Package for the Social Sciences), por facilitar la obtención de inferencias no sólo cuantitativas, sino también el análisis interpretativo y el de correspondencias múltiples, en este sentido se realizó básicamente el análisis descriptivo general. Tirado y Cedeño (2015).

El análisis y la síntesis de los resultados obtenidos en la evaluación de los egresados de la carrera de Agroindustria de la ULEAM, de manera general permitieron inferir que la innovación y la difusión de las nuevas tecnologías así como las actuales tendencias sociales han modificado las estructuras productivas, socio laborales y políticas del contexto actual en que se desempeñan nuestros egresados, lo cual sumado a las tendencias de la educación superior, exige a las instituciones educativas la generación de estrategias formativas, bajo concepciones pedagógicas intencionadas y pertinentes, para garantizar el impacto de su acción frente al desarrollo social, traducido en el desarrollo humano como su mayor compromiso.

La necesidad de lograr la formación de un sujeto capaz de insertarse en la sociedad y a la vez, desempeñarse al ritmo de sus cambios, es una exigencia que se hace a las universidades.

Visto de esta manera, corresponde a la universidad no solo propiciar un proceso investigativo de su accionar, basado en los preceptos de un positivismo que en blanco y negro ha mostrado la realidad objetiva de los sujetos y de los objetos, sino lograr en el mismo un verdadero proceso de aprehensión de la realidad donde se insertan sus egresados, que se origina desde la vinculación de este con su entorno, basada en la filosofía de un propósito de aprendizaje continuo no solo al interior de la institución educativa sino durante su devenir profesional.

La evaluación de egresados demanda de la valoración, utilización e integración de aquellos métodos que posibiliten determinar las realizaciones y necesidades de los egresados desde una mirada integral, que permita valorar el desarrollo alcanzado a partir de su formación un

CONCLUSIONES

- El conocimiento de las potencialidades y utilidad de cada método científico permite la selección de los mismos en consonancia con los

propósitos del estudio, la magnitud y el contexto donde se ha desarrollado la investigación, considerando la forma en que sinérgicamente se pueden integrar tanto los métodos teóricos como los empíricos para buscar e interpretar los datos, hecho fenómenos o expresiones del proceso de evaluación.

- Los métodos científicos por su singularidad y estructura se constituyen en una vía esencial para desarrollar el proceso de investigación, permitiendo el desarrollo de forma gradual y sistemática de los procesos de indagación, análisis y sistematización de la información recabada.

BIBLIOGRAFÍA

Ruiz, R. (2007) *El Método Científico y sus Etapas*. México.

Fuentes, H.; Matos, E.; Montoya, J. (2007) *El proceso de investigación científica orientada a la investigación en ciencias sociales*. Universidad Estatal de Bolívar. Guaranda-Ecuador.

Méndez A, Manrique E, Molleda C. *Análisis y Síntesis [Internet]*. Universidad Politécnica de Madrid. [cited 2013 Feb 26]. p. 1–9. Available from: <http://innovacioneducativa.upm.es/competenciasgenericas/mas-informacion>

Ruiz, R. (2007) *Análisis y Síntesis. Historia y evolución del pensamiento científico [Internet]*. Málaga: Biblioteca Virtual de Derecho, Economía y Ciencias Sociales. p. 1–3. Available from: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007b/283/45.htm> 3. *Análisis [Internet]*.

Morales, M. (2013). *Análisis y Síntesis*. Recuperado por: <https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/anc3a1lisis-y-sc3adntesis-y-comprensic3b3n-lectora.pdf>.

Tejeda, R. (2015) *El aporte teórico en investigaciones asociadas a las ciencias pedagógicas Vol. VI. Número 6 (Especial)*. Recuperado en: <http://runachayecuador.com/refcale/index.php/didascalía/article/view/495>

Álvarez, C. & Sierra L., V. (2004). *La solución de problemas profesionales (Metodología de la Investigación Científica)*. Grupo Editorial Kipus. Cuarta Impresión. Cochabamba, Bolivia.

Morales, F., Aldana, J., Sabogal, F. & Ospina, R. (2008). *Generando orgullo areandino*. Revista electrónica *Teoría y praxis investigativa. Boletín Proyección Social & Egresados*, Vol.3 Nro. 2. Centro de Investigación y Desarrollo & Fundación Universitaria del Área Andina. Recuperado en: <http://www.itzitacuaro.edu.mx/residencias/archivos/1993.pdf>

Cedeño, G. (2015) *Evaluación de la pertinencia universitaria desde el enfoque de los graduados en su articulación con el Buen Vivir*. Revista: *Didasc@lia: Didáctica y Educación* Vol. 6, núm. 4 (2015)

Cedeño, G. (2016) *Regularidades del proceso de evaluación de la formación de los profesionales en universidades ecuatorianas*. Revista de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación. *Cognosis*. Recuperado en <http://C:/Users/Gardenia/Downloads/269-85-489-1-10-20170413.pdf>.

Tirado, R. y Cedeño, G. (2015). *La universidad a través de la mirada de sus graduados/as propuesta de un modelo para el estudio y análisis de los itinerarios académicos y profesionales*. Editorial: “Mar Abierto. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador.2015. Libro en publicación electrónica: https://issuu.com/marabierto/leam/docs/libro_gardenia_digital_nueva

Lanuez, M.; Fernández, E.; García, G. y Addine, F. (2006) *Guía de estudios “Metodología de la Investigación Educativa”*, Maestría en Educación. Universidad Bolivariana de Venezuela. Caracas-Venezuela.

Plan Nacional del Buen Vivir. Ecuador (2013-2017)

Ley Orgánica de Educación Superior (2010)

Consejo de Evaluación Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. Modelo de evaluación externa (2013-2015)