



Investigación Pedagógica

Modelo del proceso de formación estadística investigativa del docente universitario en el posgrado

Model of the process of the investigative statistical formation in the postgraduate university student's

Lic. Agustín A. Martín Pérez¹.

1. Universidad de Ciego de Ávila. Máximo Gómez Báez. Cuba.

RESUMEN

Fundamento: En la actualidad existen deficiencias en el proceso de formación posgraduada del docente universitario. **Objetivo:** Proponer un modelo para el proceso de formación estadística investigativa en el posgrado. **Desarrollo** Se sustenta en la teoría holístico configuracional, y en consecuencia, parte de las contradicciones que se manifiestan entre los pares de categorías comprensión de variables de investigación y la interpretación cuantitativa cualitativa de la realidad investigada, así como desde aplicación de técnicas de análisis de datos y la valoración estadística descriptiva y/o inferencial, relaciones dialécticas que dinamizan en todo momento la modelación y a la vez le dan coherencia e integración, y desde las cuales se originan los movimientos y transformaciones en la sistematización del contenido estadístico investigativo. **Conclusiones:** El modelo además de su relevancia, tiene una estructuración coherente y lógica en el tramado de relaciones que se establecen entre sus categorías, así como fundamentos teóricos bien argumentados.

DeCS: EDUCACIÓN SUPERIOR; EDUCACIÓN PROFESIONAL/estadística & datos numéricos; EDUCACIÓN DE POSGRADO/estadística & datos numéricos; ESTADÍSTICA.

Palabras clave: Educación superior, formación posgraduada, estadística.

ABSTRACT

Background: At the present time there are some deficiencies in the process of formation of the postgraduate university students. **Objective:** To propose a model for the process of investigative statistical formation in the postgraduate. **Development:** It is sustained in the holistic configurationally theory, and in consequence parts of the contradictions that are manifested between the pairs of categories understanding of variables investigation and the qualitative quantitative interpretation of the investigated reality, as well as from application of analysis techniques of data and the descriptive statistical valuation and/or inferential, dialectical relationships that energize in all moment the modulation and at the same time give them coherence and integration, and from which originate the movements and transformations in the systematizing of the investigative statistical content. **Conclusions:** The pattern besides its relevance, has a coherent structuring and logic in the schemed of relationships that are settled down among its categories, as well as well-argued theoretical foundations.

MeSH: EDUCATION HIGHER; EDUCATION PROFESSIONAL/statistics & numerical data; EDUCATION GRADUATE/statistics & numerical data; STATISTICS.

Keywords: High education, postgraduate formation, statistic.

INTRODUCCIÓN

En Cuba se pretende que el docente universitario sea un profesor-investigador, capaz de inculcar al estudiante la importancia del dominio de los métodos de la investigación científica para “aprender a aprender” y un desempeño profesional competente, a la altura del momento histórico; además, por el aporte que este hace, con sus resultados científicos, a la rama de la ciencia inherente a su formación.

Materializar tal aspiración conduce a la necesidad de desarrollar el proceso formativo en el postgrado con una intencionalidad formativa, que posibilite el desarrollo de un profesional con una capacidad transformadora, capaz de afrontar con éxito aquellos problemas de la profesión en los que se demande de la aplicación de métodos y técnicas de investigación, en particular, que de los recursos estadísticos.

Sin embargo, en la actualidad prevalecen insuficiencias en dicho proceso formativo pues en el contexto formativo de la universidad de Ciego de Ávila, los docentes presentan limitaciones para abordar la investigación científica en sus diferentes etapas, lo que se manifiesta en el modo en que eligen y aplican los recursos estadísticos e interpretan sus resultados.

En este sentido, la literatura científica aporta evidencias a favor de que la formación investigativa ha sido objeto de análisis por parte de varios autores, bien desde una perspectiva netamente investigativa donde no se toma en cuenta la estadística como recurso de índole analítico procedimental para dar sustento a las evidencias que emergen de un proceso investigativo¹⁻³, bien enfatizando en el rol de esta disciplina para el desempeño profesional desde el proceso formativo en el pregrado⁴⁻⁷. Sin embargo, aún cuando en sus propuestas subyace la necesidad de potenciar la investigación, en ninguno de estos trabajos se profundiza en los nexos que, desde el punto de vista didáctico, deben establecerse entre la estadística como recurso y la investigación como proceso en la formación postgraduada, razón por la cual el objetivo del presente trabajo consiste en proponer un modelo para el proceso de formación estadística investigativa en el posgrado.

DESARROLLO

Métodos

Investigación pedagógica relativa al proceso de formación posgraduada del docente universitario, que se desarrolló en la Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez, durante el periodo de tiempo comprendido entre el año 2010 y 2015. En la ejecución de la misma fueron instrumentados los siguientes métodos y técnicas de investigación:

- El método de análisis síntesis, en la fundamentación epistemológica del proceso de formación posgraduada del docente universitario.
- El método histórico lógico para determinar las tendencias históricas del proceso de formación posgraduada del docente universitario.
- El método holístico dialéctico para la modelación del proceso de formación estadística investigativa del docente universitario en el posgrado.
- El criterio de expertos para valorar la pertinencia del modelo utilizando la comparación por pares.

Para aplicar este método, se seleccionó un grupo de profesionales que estuvieran en condiciones de emitir pronósticos reales y objetivos orientados hacia los efectos, aplicabilidad, viabilidad y relevancia del modelo del proceso de formación estadística investigativa en el posgrado.

Esto se realizó sobre la base de la determinación del coeficiente de competencia de dichos profesionales, cálculo realizado tomando en cuenta las modificaciones sugeridas en un estudio realizado dentro del marco del proyecto ramal de Estadística para la Educación ⁸, en el que se proponen para su determinación, las fuentes de argumentación siguientes: capacidad de análisis, experiencia de orden empírico (práctica profesional), experiencia en el desarrollo de investigaciones teóricas, conocimiento del estado actual del problema y comprensión del mismo.

Inicialmente fueron elegidos 20 profesionales como candidatos a expertos bajo la premisa de que fueran profesores universitarios de alta calificación y que estuvieran vinculados desde la docencia con la formación estadística en el postgrado. Además de ello, se consideró oportuno indagar sobre la formación profesional de los mismos, así como los años de experiencia docente y su vínculo con la formación estadística. También, si los mismos tenían investigaciones realizadas en el campo de la pedagogía y en relación a la didáctica de la estadística, así como del grado científico y categoría docente.

Para incluirlos como expertos en el estudio, se consideró que debían poseer un coeficiente de competencia al menos igual a 0,75 (Alta), siendo elegidos 15 profesionales, a los cuales se les consultó con el propósito de realizar una valoración en torno a la pertinencia del modelo propuesto para el proceso de formación estadística investigativa en el posgrado.

Dicha consulta se efectuó a partir de tres indicadores con sus respectivos subindicadores previamente establecidos. Estos indicadores (y subindicadores) fueron: relevancia del modelo (necesidad de la propuesta y su novedad en el contexto de la formación estadística-investigativa en el posgrado para el docente universitario), concepción de los fundamentos teóricos que soportan el modelo (calidad de su argumentación teórica y grado en que el modelo responde o se adecua a las exigencias de la formación estadística-investigativa en el posgrado para el docente universitario) y concepción teórica de su estructura (incluye valorar los efectos y viabilidad de la propuesta desde sus categorías (configuraciones, dimensiones, regularidad esencial y sistema de relaciones)).

Resultados

La aplicación del método holístico configuracional para modelar el proceso de formación estadística investigativa del docente universitario en el posgrado, permitió determinar las configuraciones siguientes: orientación estadística investigativa, comprensión de variables de investigación, interpretación cuantitativa cualitativa de la realidad investigada, sistematización del contenido estadístico investigativo, aplicación de técnicas de análisis de datos, valoración estadística descriptiva y/o inferencial y práctica estadística investigativa.

La sistematización del contenido estadístico investigativo, se dinamiza desde las relaciones dialécticas que se establecen entre la comprensión de variables de investigación y la interpretación cuantitativa cualitativa de la realidad investigada, así como desde aplicación de técnicas de análisis de datos y la valoración estadística descriptiva y/o inferencial. Estos pares a su vez se sintetizan respectivamente en las configuraciones orientación estadística investigativa y en la práctica estadística investigativa, las cuales además, guardan una relación dialéctica con la sistematización del contenido estadístico investigativo.

En consecuencia, el modelo propuesto se sustenta en dos dimensiones vinculadas dialécticamente, las cuales expresan los movimientos y transformaciones que se producen en proceso de formación estadística investigativa del docente universitario en el posgrado: la cultural perceptiva estadística investigativa y la formativa predictiva estadística investigativa.

Dimensión cultural perceptiva estadística investigativa

Constituye una expresión del proceso de formación estadística investigativa del docente universitario, que resulta portadora de aquella cualidad relacionada con la necesidad de desarrollo de la habilidad de discernimiento del tipo de diseño estadístico que se proyecta en correspondencia con el tipo de investigación que se realiza. Es por tanto, un movimiento y transformación que deviene en expresión del proceso de formación de conocimientos humanos y de ejercitar las facultades intelectuales, refleja algunas propiedades de las variables y relaciones propias.

Expresa la interacción que se produce entre la cultura estadística y la cultura investigativa durante el análisis y valoración del objeto de la investigación, mediante el establecimiento de nexos entre los contenidos de metodología de investigación y de estadística, de modo que se evidencie la interiorización de los métodos estadísticos como una necesidad para su aplicación en el proceso de investigación científica, lo que favorece la sistematización de métodos investigativos individualizados, es reflejo de un desempeño profesional, como expresión de la capacidad de resolver nuevos problemas científicos que han de variar en dependencia del tipo de problemáticas a presentarse en su campo de investigación.

Esta dimensión irrumpe desde la relación dialéctica entre las categorías la orientación estadística investigativa, y la sistematización del contenido estadístico investigativo, dinamizada por la comprensión de variables de investigación y la interpretación cuantitativa cualitativa de la realidad investigada.

Conceptualmente estas categorías se definen del modo siguiente:

Comprensión de variables de investigación: Proceso consciente, que posibilita un primer acercamiento al significado de los datos y cualidades, asociadas a los conceptos de variables e indicadores como elementos del proceso investigativo y del contenido estadístico como características a medir, lo que posibilita el análisis descriptivo de los datos recopilados, y la corroboración de los resultados investigativos, a partir del empleo de los métodos inferenciales.

Los datos son los valores que se obtienen de las mediciones de los indicadores identificados para discernir el comportamiento de las características inherentes a las variables.

Interpretación cuantitativa cualitativa de la realidad investigada: Proceso de reconstrucción del significado de los datos cualitativos, numéricos, nominales y jerarquizados, que en unidad dialéctica con la comprensión posibilita un ascenso en la sistematización del contenido estadístico-investigativo y potencia la formación para la orientación estadística investigativa.

Orientación estadística investigativa: Proceso de ordenación, estructuración y disposición en las estructuras cognitivas, de los contenidos estadísticos necesarios para la solución de problemas que se presentan en la naturaleza, sociedad y el pensamiento.

Dimensión formativa predictiva estadística investigativa

Deviene en expresión del proceso mental que se desarrolla desde niveles superiores de razonamiento, mediante el análisis interpretativo estadístico de la realidad contextual que se manifiesta en objeto, y que finaliza con la apropiación del contenido estadístico investigativo por parte del docente investigador, con mayor riqueza y singularidad.

Como movimiento y transformación del proceso modelado, esta dimensión resulta portadora de la cualidad relacionada con la necesidad del desarrollo de la capacidad del docente investigador para realizar pronósticos mediante la realización de inferencias estadísticas; y en consecuencia, emerge a partir de las relaciones dialécticas que se establecen entre la aplicación de técnicas de análisis de datos y la valoración estadística descriptiva e inferencial, relación a su vez mediada por la relación entre sistematización del contenido estadístico-investigativo y la orientación estadística investigativa.

La dimensión formativa predictiva estadística investigativa expresa el desarrollo de procesos que permiten descubrir y redescubrir la esencia del objeto en el tránsito hacia la reconstrucción del conocimiento científico, en el sentido de rebasar los niveles descriptivos de la realidad y pasar a una reconstrucción de ésta, a través del proceso formativo estadístico investigativo, sobre la base de un nuevo estilo de pensamiento científico que debe corresponderse con el desarrollo científico técnico de la humanidad y en el contexto de la investigación.

Estas categorías se definen del modo siguiente:

Aplicación de técnicas de análisis de datos: Como el proceso de realización de un conjunto de reglas y operaciones a acometer con las herramientas estadísticas, que auxilia al docente investigador en la aplicación de los métodos estadísticos.

Valoración estadística descriptiva e inferencial: Proceso lógico analítico-sintético que conlleva a la emisión de juicios y razonamientos sobre el proceso o fenómeno investigado; desde la recolección, descripción, visualización y resumen de los datos originados en la investigación hasta la generación de modelos e inferencias.

Práctica estadística investigativa: Como configuración que deviene en expresión de la aplicación del razonamiento estadístico argumentativo en la práctica investigativa.

De acuerdo con el modelo, el eje sistematizador de las transformaciones didácticas del proceso de formación estadística investigativa del docente universitario es la sistematización del contenido estadístico-investigativo, que se connota como un proceso continuo y secuencial de recolección, análisis e interpretación de datos, para la explicación e interpretación de procesos y fenómenos que se presentan en la naturaleza, sociedad y el pensamiento en el camino de la construcción del conocimiento científico.

Por otra parte, un análisis a las relaciones conexas que se establecen entre las configuraciones orientación estadística investigativa, sistematización del contenido estadístico-investigativo y práctica estadística investigativa, permitió identificar el sistema de relaciones siguientes:

- **Relación de la cultura perceptiva estadística investigativa**

Esta relación se define a partir de determinados elementos que constituyen el contenido estadístico básico y esencial en cada una de las configuraciones. Se establecen los nexos necesarios en el proceso de comprensión e interpretación que permiten un salto cuantitativo y cualitativo en el conocimiento de conceptos, métodos, leyes que justifican la utilización de la Estadística en el objeto de estudio o fenómeno que se investiga. Es por eso que se designa como perceptiva al tener una idea de conjunto. Es una cualidad de la percepción del fenómeno.

En el proceso de formación estadística investigativa, desde esta relación, el profesor investigador establece una correspondencia con la Ciencia Estadística para apropiarse de sus núcleos duros, lo que le permite adquirir la cultura de esa ciencia como primer paso en su preparación.

- **Relación de la formación predictiva estadística investigativa.**

La relación de la formación predictiva estadística constituye un proceso superior de apropiación del conocimiento, que tiene como base la apropiación cultural. Esta relación se requiere y es indispensable, en el proceso desarrollo de habilidades a través de la sistematización del contenido estadístico investigativo desde la práctica estadística investigativa.

El profesor investigador establece relaciones entre la aplicación de técnicas de análisis de datos y las valoraciones estadísticas descriptivas e inferenciales que sólo son posibles cuando ha habido un entrenamiento en los usos de los métodos, programas computarizados y es capaz de hacer diagnósticos previos, predicciones que se corroboran a su vez con la práctica.

En estas relaciones se ponen de manifiesto los valores adquiridos tales como: la honradez y la responsabilidad, que permitirán la toma de decisiones en aras de contribuir al rigor científico en los procesos investigativos, descartándose la subjetividad y la improvisación.

La **regularidad esencial del modelo** está en la lógica integradora que se establece entre las configuraciones orientación estadística investigativa, sistematización del contenido estadístico investigativo y la práctica estadística investigativa, como expresión de la relación que se establece las dimensiones del modelo del proceso de formación estadística investigativa en el posgrado.

Sobre los resultados que arrojó la aplicación del criterio de expertos, destacar el consenso favorable en torno a la pertinencia del modelo propuesto. En efecto, la relevancia del modelo vista desde su necesidad en el contexto del proceso de formación estadística investigativa en el posgrado, fue valorada como muy adecuada o bastante adecuada por los 15 expertos, resultado similar en relación a su novedad, en tanto se considera que el modelo contribuye a enriquecer la formación estadística investigativa de los docentes en el posgrado.

En relación a la concepción de los fundamentos teóricos, el 80 % de los expertos consideró como "muy adecuada o bastante adecuada" la calidad de la argumentación teórica del modelo, en tanto la totalidad de los expertos consultados consideró muy adecuado (14) o bastante adecuado (1), el grado en que el modelo responde o se adecua a las exigencias de la formación estadística-investigativa en el posgrado para el docente universitario. En síntesis, consideran que los fundamentos epistemológicos que apoyan la construcción teórica en la modelación, permiten revelar aquellas categorías que contribuyen a comprender y explicar la esencia del proceso de formación estadística-investigativa en el posgrado.

De los cinco subindicadores asociados a la concepción teórica de su estructura, indicador que abarca las valoraciones sobre los efectos y viabilidad de la propuesta desde sus categorías (configuraciones, dimensiones, regularidad esencial y sistema de relaciones), solo en los relativos a la regularidad esencial (15 %) y sistema de relaciones del modelo (20 %) recibieron evaluaciones de adecuado. El resto fue evaluado por la totalidad de los expertos en las categorías de muy adecuados o bastante adecuados.



Fig. 1. Modelo del proceso de formación estadística investigativa del docente universitario en el posgrado.

DISCUSIÓN

El modelo que se propone para proceso de formación estadística investigativa en el posgrado, a la vez que constituye una alternativa teórica de valor predictivo, responde a las deficiencias que prevalecen en el proceso de formación posgraduada del docente universitario. Ello se corrobora tanto desde el análisis histórico lógico como desde la fundamentación epistemológica, pues si bien el primero revela que el proceso de formación posgraduada del docente universitario, se ha caracterizado por una limitada integración de la estadística a la investigación, el segundo, refleja la necesidad de desarrollar la formación estadística investigativa del docente universitario en el posgrado, a partir de la realización de análisis sistémicos que expresen la dinámica en el proceso de adquisición de las herramientas estadísticas.

El modelo propuesto se sustenta en que la formación es una de las categorías principales de la Pedagogía de la Educación Superior, en tanto se considera que es ante todo un proceso social y cultural que obedece al carácter de la integridad del desarrollo de la capacidad transformadora humana, que se da en la dinámica de las relaciones entre los sujetos en la sociedad, en constante y sistemática relación, capaz de potenciar y transformar su comportamiento en el saber, hacer, ser y convivir de estos sujetos.

Constituyen referentes teóricos, los aportes sobre las categorías cultura estadística¹⁰, razonamiento estadístico¹¹ y pensamiento estadístico¹², así como aquellos concernientes a la actividad formativa estadística¹³⁻¹⁴, los cuales se expresan implícitamente a través de la categoría central del modelo, la sistematización del contenido estadístico-investigativo, pues la misma se concibe como un proceso secuenciado y continuo, que tipificado por la recolección, el análisis e interpretación de datos, se orienta hacia la explicación e interpretación de aquellos procesos y fenómenos que pueden presentarse en diversos contextos y que demandan de la aplicación de la

metodología estadística como recurso esencial durante su abordaje y solución a través de la investigación científica.

Por consiguiente, la sistematización del contenido estadístico-investigativo se constituye en un proceso de reflexión y búsqueda creadora de los conocimientos estadísticos necesarios para entender y desarrollar los procesos investigativos, donde desde la dimensión cultural perceptiva estadística investigativa, se enfatiza en la metodología estadística como recurso para efectuar el análisis y la valoración del objeto de la investigación, mediante el establecimiento de nexos entre el contenido de metodología de la investigación y el de estadística.

Ello significa que desde esta dimensión, la sistematización del contenido estadístico-investigativo promueve el desarrollo de un proceso de formación estadística investigativa del docente universitario con un enfoque centrado en el tratamiento de los contenidos estadísticos, de modo que al abordarlos, sin renunciar al rigor que se requiere, no se explique ningún método estadístico partiendo del supuesto de que se conocen los datos, sino que se estudie cada método tomando como punto de partida el análisis de un problema de investigación científica real, que conlleve, mediante el proceso indagativo, a la obtención de los datos y la identificación del método, aun cuando en ese momento no haya sido expuesto este.

Durante este proceder adquieren significación las configuraciones comprensión de variables de investigación y la interpretación cuantitativa y cualitativa de la realidad investigada. La primera, porque expresa la aprehensión ascendente y consciente, por parte del docente universitario, de los atributos, rasgos, y características del objeto de la investigación y de los procesos de obtención de la información estadística inherente a dicho objeto como resultado de la percepción de su esencia epistemológica, contextual y praxiológica.

La segunda, en tanto categoría que resulta expresión de la aplicación del razonamiento estadístico en el proceso del diseño y ejecución del procesamiento informacional inherente a los procesos relacionados con el objeto de la investigación, y en consecuencia, posibilita atribuir un significado a la información recopilada, desde una perspectiva cuantitativa y cualitativa.

Esta configuración expresa también la síntesis de las relaciones de significación entre el contenido estadístico y el contenido de la metodología de la investigación científica. Es decir, expresa la síntesis de las relaciones de integración entre la Estadística y el análisis y la valoración del estado del objeto de investigación relacionada con la determinación explicativa de sus rasgos y cualidades de acuerdo a la naturaleza del problema identificado.

Es decir, no se trata de explicar métodos estadísticos fuera del marco de un problema de investigación científica real, ni de la repetición esquemática de la aplicación de los algoritmos de trabajo, sino de un proceso integrador del contenido estadístico con la práctica investigativa.

Sin embargo, la sistematización del contenido estadístico-investigativo requiere de un camino práctico: la dimensión formativa predictiva estadística investigativa, movimiento y transformación que en la modelación propuesta resulta portadora del carácter de investigación de avanzada, en tanto promueve y crea condiciones para construir el conocimiento científico en los sujetos a través de la indagación, la argumentación, la innovación y la creación, sin desatender que dicho conocimiento sea verificable, argumentativo y contextualizado a la realidad de los procesos que se desarrollan en el objeto de investigación.

Durante este proceso, a la vez que se profundiza en el contenido estadístico investigativo, el docente investigador transita por situaciones formativas, de ejercitación y desarrollo de un sistema de actividades mentales, que propician un reconocimiento de la estructura interna del contenido estadístico, constituida de tal modo que sus principales conceptos y métodos adquieran un significado conforme a la lógica investigativa, lo cual se logra a través del método, es decir, se

incorpora a su estructura cognitiva el conocimiento de los métodos estadísticos requeridos para el desarrollo del proceso investigativo.

En resumen, la sistematización del contenido estadístico-investigativo se muestra como configuración a partir de la cual es posible establecer las pautas a seguir en el proceso de formación estadística investigativa del docente universitario en el posgrado.

CONCLUSIONES

Tomando en cuenta los resultados del criterio de expertos, se puede afirmar que el modelo, además de su relevancia, tiene una estructuración coherente y lógica en el tramado de relaciones que se establecen entre sus categorías, así como fundamentos teóricos bien argumentados, a la vez que resulta novedoso en relación a la problemática planteada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. De Armas Ramírez N, Martínez Verde R, Luis Fernández N. Dos formas de orientar la investigación en la educación de postgrado: Lo cuantitativo y lo cualitativo. *Pedagogía Universitaria* [Internet]. 2010 [citado: 2015 dic];15 (5):13-28. Disponible en: <http://cvi.mes.edu.cu/peduniv/index.php/peduniv/article/view/552/551>
2. Sánchez Ramírez LC, Pardo Gómez ME, Izquierdo Lao JM. La Dinámica del proceso de formación para la investigación científica en la educación superior sustentada en las tecnologías de la información las comunicaciones. *Pedagogía Universitaria* [Internet]. 2010 [citado: 2015 dic];15(2):67-81. Disponible en: <http://cvi.mes.edu.cu/peduniv/index.php/peduniv/article/view/532/526>
3. Sánchez del Toro P, Tejeda Díaz R. El proceso de formación investigativa del profesional ingeniero y la competencia investigativa. *Pedagogía Universitaria* [Internet]. 2010 [citado: 2015 dic]; 15(4):37-37. Disponible en:<http://cvi.mes.edu.cu/peduniv/index.php/peduniv/article/view/547/544>
4. Numa Rodríguez M. Estrategia didáctica para la formación del pensamiento estadístico en los estudiantes. *Pedagogía Universitaria* [Internet]. 2011[citado: 2015 dic];16(4):136-159. Disponible en: <http://cvi.mes.edu.cu/peduniv/index.php/peduniv/article/view/91/89>
5. Fardales Macias, VE, Diéguez Batista R, Puga García A. Estrategia didáctica para la formación estadística del profesional de medicina. *Pedagogía Profesional* [Internet]. 2012[citado: 2015 dic];12(2). Disponible en: <http://www.pedagogiaprofesional.rimed.cu/Numeros/Vol%2010%20No%202/vicente.pdf>
6. Fardales Macias VE, Diéguez Batista R, Puga García A. La formación estadística del profesional de medicina: Principales rasgos que deben caracterizar su dinámica. *Pedagogía Universitaria* [Internet]. 2012 [citado: 2015 dic];17(4):80-94. Disponible en: <http://cvi.mes.edu.cu/peduniv/index.php/peduniv/article/view/44/42>
7. Fardales Macias VE, Diéguez Batista R, Puga García A. La formación estadística del profesional médico desde la dimensión interpretativa procedimental. *Gac Méd Espirit* [Internet]. 2013 [citado: 2015 dic];15(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212013000300005
8. Cruz Ramírez M. *El Método Delphi en las investigaciones educacionales*. 2da ed. La Habana: Editorial Academia;2009.
9. Gal I. Adults' Statistical Literacy: Meanings, Components, Responsibilities. *International Statistical Review*. 2002; 70:1-52. Available from: <http://iase-web.org/documents/intstatreview/02.Gal.pdf>
10. Garfield JB, Ben-Zvi, Dani. *The Challenge of Developing Statistical Literacy, Reasoning and Thinking*. New York: Kluwer Academic; 2004. Available from: http://www.academia.edu/5734290/The_challenge_of_developing_statistical_literacy_reasoning_and_thinking
11. Pfannkuch M, Wild Chris J. Statistical Thinking in Empirical Enquiry. *Internacional Statistical Review* [Internet]. 1999 [citado: 2015 dic];67(3):223-265. Available from: <http://iase-web.org/documents/intstatreview/99.Wild.Pfannkuch.pdf>
12. Moore DS. New Pedagogy and New Content: The Case of Statistics. *International Statistical Review* [Internet]. 1997 [citado: 2015 dic];65:123-165. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1751-5823.1997.tb00390.x/epdf>
13. Gal I, Garfield Joan B. *The Assessment Challenge in Statistical Education*. Amsterdam: IOS Press; 1997. Available from: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=xxdJgnFzNRsC&oi=fnd&pg=PP10&dq=The+Assessment+Challenge+in+Statistical+Education.+Amsterdam:+IOS+Press%3B+1997.&ots=AiHgPNn9-B&sig=6aH66o-AQnYtvSmCOfaXuZcWmXQ#v=onepage&q&f=false>
14. Batanero DC. *Didáctica de la Estadística*. Granada: Grupo de Investigación en Educación y Estadística. Didáctica de la Matemática;2001.

Recibido: 2016-03-17
Aprobado: 2016-03-24