

Artículo de investigación

Los rasgos distintivos de la competencia pedagógica investigativa para la Carrera Biología - Geografía

The distinctive characters of the investigative pedagogical competition for the career biology - geography

Biologia competição featureless carreira docente investigativa – geografia

Fecha de recepción: 18 de septiembre de 2016 / Fecha de aceptación: 20 de enero de 2017

Escrito por: Dr.C. Lázaro Arsenio Artiles Vargas.²²
Dr.C. Gonzalo González Hernández.²³

Resumen

El artículo responde a la siguiente interrogante: ¿cuáles son los rasgos distintivos de la competencia pedagógica investigativa para la Carrera Biología – Geografía?; este es parte del resultado del proyecto de investigación titulado “El perfeccionamiento de la Educación Ambiental en las escuelas ubicadas en el Plan Turquino de Villa Clara”²⁴, que se desarrolla en la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. El propósito que persigue es, identificar los rasgos distintivos de la competencia pedagógica investigativa para la Carrera Biología – Geografía, que se estudia en Cuba, como parte de la formación de profesores. La investigación asume el enfoque cualitativo, con un carácter descriptivo, utilizando métodos y técnicas afines al mismo, como la revisión de documentos, las encuestas, entrevistas, la observación y el grupo focal de discusión. A partir de los datos recolectados, se pudo conocer los rasgos que distinguen a la competencia pedagógica investigativa para dicha Carrera.

Palabras clave: competencia pedagógica investigativa, Biología - Geografía, formación de profesores

Abstract

The article responds to the following query: Which are the distinctive features of the investigative pedagogic competitions for the Career Biology - Geography?; this article part of the result of the titled investigation project is "The improvement of the Environmental Education in the schools located in the Plan Turquino of Villa Clara" that is developed in the Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. The purpose that pursues the article is, to identify the distinctive features of the investigative pedagogic competitions for the Career Biology - Geography that one studies in Cuba, for the formation of professionals of the education. The investigation assumes the qualitative focus, with an interpretive descriptive character, using methods and techniques tunes to the same one, as the revision of documents, the surveys, interviews, the participant observation and the focal group of discussion. Starting from the gathered data, one could meet the features that distinguish to the investigative pedagogic competitions in this Career.

Key words: Investigative pedagogic competition, Biology - Geography, professors Career, Degree in Education, distinctive features.

²² Licenciado en Educación. Especialidad Biología. MsC. En Didáctica de la Educación Superior. Afiliación institucional: Universidad Central Marta Abreu de Las Villas. lavargas@uclv.cu

²³ Dr. C en Ciencias Pedagógicas, Lic. En Educación. Especialidad Geografía. Afiliación institucional: Universidad Central Marta Abreu de Las Villas. gonzalog@uclv.cu



Resumo

O artigo responde a seguinte pergunta: quais são as características distintivas da concorrência pesquisa educacional para Biologia raça são - Geografia? este es parte del resultado del proyecto de investigación titulado “El perfeccionamiento de la Educación Ambiental en las escuelas ubicadas en el Plan Turquino de Villa Clara”, que tem lugar na Universidade Central "Marta Abreu" de Las Villas. O objetivo prosseguido é o de identificar as características distintivas da competição educativa de pesquisa para a Biologia Race - Geografia, estudou em Cuba, como parte da formação de professores. La investigación asume el enfoque cualitativo, con un carácter descriptivo, utilizando métodos y técnicas afines al mismo, como la revisión de documentos, las encuestas, entrevistas, la observación y el grupo focal de discusión. A partir dos dados coletados, foi conhecido traços que distinguem a competição investigação pedagógica para essa corrida.

Palavras-chave: Competição pedagógica pesquisa, Biologia - Geografia, formação de professors.

Introducción

El artículo, tiene como objetivo identificar los rasgos distintivos de la competencia pedagógica investigativa para la Carrera Biología – Geografía, para ello se plantea la siguiente interrogante a resolver, ¿Cuáles son los rasgos distintivos de la competencia pedagógica investigativa para la Carrera Biología – Geografía?, la cual conduce a determinar los presupuestos teóricos y direcciona la ruta metodológica a seguir.

Actualmente, es casi universal la formación del profesional a partir de competencias, estas adquieren distintas clasificaciones de acuerdo a las áreas en que se prepara el profesional o los intereses de cada una de los países y regiones; aunque se asumen generalmente para su clasificación, atendiendo a los niveles de generalización o especificidad a la rama de la formación, así como las llamadas competencias sociales.

Cada una de las profesiones y sus áreas de formación identifican y caracterizan las competencias que deben lograr, distinguiéndolos del resto del universo laboral; a partir de lo cual asumimos, que estas reflejan los rasgos distintivos de cada profesión.

Para la profesión pedagógica comúnmente se identifican un conjunto de competencias dentro de las cuales se abordan las comunicativas, la de dirección del proceso, las investigativas y las comunicativas entre otras; las cuales se conforman a través de los Planes de Estudio asociados a criterios regionales, locales que asumen los centros formadores de estos profesionales.

A diferencia, históricamente en Cuba, la formación del profesional parte de planes de estudio organizados verticalmente, mediante un currículo base centrado en objetivos para aunar criterios en cuanto a las materias, habilidades y cualidades de la personalidad que deben cumplir los egresados; sin embargo, actualmente el Plan de estudios “D” brinda la posibilidad a las universidades de cada región de proponer un currículo propio y otro optativo/ electivo a consideración de las potencialidades y necesidades de cada una de las regiones.

Con la implementación del Plan de estudios “D”, como resultado del perfeccionamiento continuo en la formación del profesional de la educación en Cuba, surge la Carrera Licenciatura en Educación. Biología – Geografía. Esta orienta en sus objetivos la necesidad de establecer los nexos entre este profesional con su escalón de base fundamental, la escuela, en dos áreas específicas de las ciencias, la Biología y la Geografía.

Desde esta perspectiva, las nuevas concepciones curriculares imponen la necesidad de identificar los rasgos distintivos de la competencia pedagógica investigativa para esta Carrera.

Marco teórico

Las competencias han sido estudiadas por un amplio grupo de investigadores a partir de distintos enfoques; para el artículo asumimos la competencia desde el punto de vista de Castellanos, et al., (2002), que define a:

la competencia como una configuración psicológica que integra componentes

cognitivos, meta cognitivos, motivacionales y cualidades de personalidad en estrecha unidad funcional que permite la autorregulación del desempeño real y eficiente del individuo en una esfera especial de la actividad en correspondencia con el modelo de desempeño deseable socialmente construido en un contexto histórico concreto. (p. 106)

Dichos investigadores identifican las siguientes competencias de los profesionales de la educación: la competencia didáctica, la de orientación educativa, la de investigación educativa, comunicación educativa y la de dirección educativa.

Por consiguiente, el trabajo asume la definición que al respecto estos autores expresan sobre la competencia pedagógica investigativa, es:

(...) aquella que permiten a los profesionales de la educación como sujetos cognoscentes, la construcción del conocimiento científico acerca del proceso pedagógico general y del proceso de enseñanza aprendizaje en particular, con el propósito de solucionar eficientemente los problemas en el contexto de la comunidad (...). (p. 109)

Resaltemos que a nuestro juicio, en la definición se sintetizan los elementos claves para la comprensión de la competencia pedagógica investigativa tales como: el conocimiento científico, el proceso pedagógico, el contexto y las potencialidades transformadoras del docente a partir de su comportamiento en distintos contextos de actuación

Ruta metodológica

La investigación asume el enfoque cualitativo, “se enfoca a comprender y profundizar los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto” (Hernández, 2010, p. 366). utilizando métodos y técnicas afines al mismo.

La población está comprendida por profesores de la Carrera Biología – Geografía del Departamento de Ciencias Naturales de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, así como alumnos de tercer y cuarto años que cursan la Carrera. Es una muestra intencional; se

seleccionan atendiendo a las posibilidades que brindarán sus criterios a partir de los conocimientos y experiencias acumuladas por los docentes en ejercicio de su profesión, así como el criterio que emiten los estudiantes como principales demandantes en formación.

Dentro de los métodos se utilizó la revisión bibliográfica para determinar el basamento teórico metodológico sobre la cual se erigen las competencias tanto a nivel internacional y nacional, para ello se tienen en cuenta los siguientes aspectos: bases teóricas de las competencias abordadas en la investigación, - paradigma en que se sustentas, fundamentación filosófica, sociológica y pedagógica - principales investigaciones realizadas, actualidad, conceptualización.

También se realiza la revisión de documentos, fundamentalmente a los documentos normativos que rigen la Carrera, El Plan de Estudio, las Indicaciones Metodológicas y de Organización, el Plan del Proceso Docente y los Programas de las Disciplinas, para su revisión se procedió a confeccionar un instrumento que tenía en cuenta los siguientes elementos:

- Potencialidades para la competencia pedagógica investigativa en el currículo del profesional en la Carrera Biología-Geografía.
- Orientaciones para la competencia pedagógica investigativa en los objetivos generales del Programa de las disciplinas.
- La determinación de las potencialidades que brinda el contenido de la enseñanza de las disciplinas para la competencia pedagógica investigativa.

La entrevista se aplica con el objetivo de constatar el conocimiento sobre la competencia pedagógica investigativa que poseían los profesores de la Carrera; el cuestionario aplicado se orienta hacia las siguientes temáticas, la definición de las competencias, la clasificación y los rasgos que las distinguen.

La encuesta, fue aplicada a los estudiantes de los grupos de tercer y cuarto años de la Carrera, esta tenía como objetivo constatar los criterios de los estudiantes acerca de la competencia pedagógica investigativa en la Carrera y sus rasgos distintivos, las interrogantes fueron dirigidas hacia los conocimientos, habilidades que los estudiantes debían tener formadas y puestas en funcionamiento en su quehacer científico



investigativo, las necesidades y carencias que ellos percibían respecto a esta área de formación; así como los elementos que distinguían para ellos el quehacer eficiente de un profesional egresado de su formación.

La observación se utiliza para constatar el estado de la competencia pedagógica investigativa en las distintas formas de organización del proceso de enseñanza aprendizaje y los rasgos distintivos, esta se dirige a los siguientes aspectos:

- Habilidades que demuestran los estudiantes al resolver problemáticas relacionadas con la actividad investigativa.
- Prioridad que le dan a la solución a través de la actividad investigativa de problemáticas de la profesión.
- Conocimiento de los términos investigativos.
- Motivación ante las problemáticas de la profesión y su solución a través de la actividad investigativa.
- Cualidades de la personalidad mostradas en las actividades para resolver problemáticas profesionales.

Se desarrolla un grupo focal de discusión, conformado por 6 profesores del departamento que imparte docencia a la Carrera, para su selección se tuvo en cuenta los siguientes criterios: son docentes de experiencia en la formación de profesores, graduados de la Licenciatura en Educación. Especialidad Geografía o Biología, con un nivel de estudio, Superior; todos Licenciados en Educación. Especialidad Geografía o Biología y poseer experiencia en la labor investigativa y conocimiento sobre la formación en competencias.

Este tiene como objetivo emitir criterios para proponer los rasgos distintivos de la competencia pedagógica investigativa en los estudiantes de la Carrera, los participantes sobre la base de sus conocimientos teóricos sobre la competencia pedagógica investigativa, su experiencia en la labor docente e investigativa, determinan los elementos esenciales a tener en cuenta para identificar los rasgos distintivos de la competencia pedagógica investigativa en la Carrera.

La estructura para el desarrollo del Grupo Focal de discusión adquiere la siguiente forma:

Objetivo

Participantes

Propuesta de convocatoria

Cuestiones para la discusión

FICHA TÉCNICA: situación laboral, experiencia, nivel de estudio, fecha, lugar, duración.

PRELIMINARES

INTRODUCCIÓN:

DESARROLLO: contexto del discurso,

DISCURSO DEL CONTENIDO,

RESUMEN Y CLAVES INTERPRETATIVAS: se dirigen a los rasgos distintivos de la competencia pedagógica investigativa a partir de las Unidades de Registro, Descripción, Percepción y Propuesta.

Resultados

La revisión bibliográfica demostró la existencia del basamento teórico metodológico sobre la cual se erige la competencia pedagógica investigativa; a nivel internacional se pueden mencionar los aportes de Tobón (200%), Facundo, et al., (2007) de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD (Bogotá - Colombia), Vargas (2008) entre otros.

Mientras en el contexto cubano, Ruíz (2001), Pla (2003), Parra (2003), Castellanos, et al., (2005), Artiles (2014) y otros; abordan esta temática sobre la base filosófica de la concepción científica del Mundo, desde los sociológico parte del hombre como centro de las transformaciones sociales, hacia las cuales se dirigen las acciones del contexto escolar en aras de la formación multilateral y armónica de la personalidad.

Pedagógicamente se aprecia de de forma implícita o explícita se tienen en cuenta las dos leyes de la Didáctica expresadas por Álvarez (1999), La primera ley "Relaciones del proceso docente educativo con el contexto social: la escuela en la vida", (Álvarez, 1999, p. 87). Destaca el vínculo entre los procesos que ocurren en la escuela y el contexto social y la segunda ley, "Relaciones internas entre los componentes del proceso docente educativo: la educación a través de la instrucción" (Álvarez, 1999, p. 93), enuncia que en el proceso no solo se instruye, sino a la vez se educa; también, se sustentan sobre las categorías de esta ciencia,

enseñanza aprendizaje, instrucción educación y formación u desarrollo.

Del instrumento aplicado a la revisión de documentos se evidencian las potencialidades para contribuir a la identificación de los rasgos distintivos de la competencia pedagógica investigativa; partiendo de los problemas profesionales se expone la necesidad de desarrollar en el profesional la investigación, en los objetivos generales se propone la utilización del método científico y de la investigación en el proceso de enseñanza aprendizaje, mientras que en la función investigativa y de superación así como en los objetivos por años exponen el desarrollo del componente investigativo de forma gradual.

De igual forma, estas orientaciones se tienen en cuenta en las Indicaciones Metodológicas y los Programas de las Disciplinas tanto las básicas como las propias y optativas / electivas; sin embargo, en ninguno se evidencian los rasgos que distinguen a la competencia del profesional de la Carrera Biología – Geografía.

Mediante la entrevista se constató que los profesores tenían conocimientos generales sobre la concepción de formación por competencias, conocían y dominaban una amplia gama de clasificaciones de estas; pero no estaban totalmente identificados con la clasificación que al respecto planteaba Castellanos, ni tenían en cuenta los rasgos que podían distinguir la competencia investigativa de este profesional.

El análisis de la encuesta nos permitió constatar que los estudiantes tenían una formación de conocimientos fuerte, mientras que las habilidades investigativas estaban pobremente logradas, en contadas ocasiones eran puestas en función de transformar la realidad educativa o simplemente explorarla, no eran capaces de expresar ideas que identificaran distintivamente al profesional de su área de formación; además exponían entre sus principales carencias su débil motivación por la investigación, olvidaban los contenidos estudiados respecto a estos temas, no eran capaces de establecer las relaciones de los contenidos abordados en clases con la realidad, no percibían como “competencia del docente realizar investigaciones”, no evidenciaban la inclinación hacia la realización de investigaciones una vez concluida su etapa de formación y por tanto “no percibían la necesidad de transformar a través de la investigación la práctica educativa”.

Entre los elementos que distinguían para ellos el quehacer eficiente de un profesional egresado de su formación, mencionaban impartir una docencia de calidad, establecer fuertes nexos con sus estudiantes, el trabajo educativo, la atención a las diferencias individuales, contribuir a establecer una adecuada relación, familia escuela, la utilización de las tecnologías de la informatización y las comunicaciones; sin embargo, ninguno de los estudiantes tenía como uno de los elementos que distinguen su quehacer la investigación educativa.

La observación permitió determinar que los estudiantes poseían débiles habilidades para resolver problemáticas relacionadas con la actividad investigativa, no le daban prioridad a la solución a través de la actividad investigativa de problemáticas de la profesión, utilizando débilmente los contenidos estudiados; además, no se apreciaban la formación de cualidades de la personalidad requeridas para contribuir a la formación de la competencia pedagógica investigativa.

Teniendo en cuenta los resultados que van emergiendo como fruto de los métodos aplicados se hace necesario conformar un grupo focal de discusión, con el fin de contribuir a partir de los criterios y valoraciones emitidos por los participantes a establecer los rasgos que identifican a la competencia pedagógica investigativa en la carrera Biología – Geografía, para ello se parte de la experiencia de los docentes que intervienen en él, su preparación teórica respecto a las competencias pedagógicas; a partir de sus criterios se determinan como elementos esenciales que componen la competencia pedagógica, los conocimientos, habilidades y cualidades de la personalidad que deben poseer los estudiantes de esta Carrera.

La síntesis de sus principales criterios es:

- La competencia pedagógica investigativa están conformadas por conocimiento, habilidades y cualidades de la personalidad, las cuales se ponen en funcionamiento por parte del estudiante ante una situación nueva a la cual deben darle solución.
- Es necesario concebir acciones desde el currículo para contribuir a la competencia pedagógica investigativa y así cumplir con las exigencias que demanda función de superación e investigación del profesional.





- Es necesario identificar la competencia pedagógica investigativa para el profesional de la Carrera.

Discusión

La triangulación realizada a los datos obtenidos mediante el conjunto de métodos aplicados permitió determinar las carencias y potencialidades que existen en relación a la identificación de los rasgos distintivos de la competencia pedagógica de la carrera Biología – Geografía.

Se puede señalar como principales debilidades, la falta de motivación de los estudiantes hacia esta área de su perfil de formación, el desconocimiento de la función investigativa del profesional de la educación como uno de sus elementos esenciales, el débil dominio y solides de conocimientos relacionados con la investigación, su capacidad para ponerlo en práctica; poco desarrollo de habilidades investigativas, se estima que las cualidades de la personalidad más afectadas, relacionadas directamente con esta actividad son, el compromiso, la independencia, y la actitud crítica y autocrítica.

Mientras que las principales potencialidades que se aprecian son, la existencia de un basamento teórico que sustentan la competencia pedagógica investigativa y desde la cual se pueden identificar sus rasgos distintivos, al igual que en los documentos normativos se aprecian potencialidades evidenciado en los conocimientos, habilidades y cualidades de la personalidad a que se aspira.

Tomando en cuenta las carencias y potencialidades que emergen como resultado de la aplicación de los distintos métodos, se hace necesario para identificar los rasgos que distinguen la competencia investigativa de la Carrera convocar a un grupo de discusión focal conformado por seis profesores de alto reconocimiento a nivel departamental, estos son seleccionados por sus resultados investigativos y su experiencia en la formación de docentes. El grupo, para identificar los rasgos distintivos de la competencia pedagógica investigativa de la Carrera, tienen en cuenta las siguientes cuestiones para la discusión, el análisis de los presupuestos teóricos que sustentan la competencia, los intereses que se persiguen como parte de la función de superación e investigación del profesional.

Como resultado de este grupo de discusión emergen un conjunto de elementos esenciales para identificar los rasgos distintivos de la competencia pedagógica investigativa en la Carrera; se llega al consenso que estos rasgos parten de tres elementos claves, los conocimientos, las habilidades y las cualidades de la personalidad, que estos rasgos deben evidenciar los objetivos que se persigue - lograr en la función de superación e investigativa del futuro profesional - en consonancia con los objetivos generales a lograr en la formación del profesional expuestos en el Modelo del Profesional.

Tomando en cuenta los criterios emitidos por el grupo de discusión focal, los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados, sobre la base de los presupuestos teóricos que sustentan la formación de la competencia pedagógica investigativa, los intereses y objetivos declarados para la formación del profesional de la carrera Biología Geografía nos permitió se sintetizan en los siguientes rasgos distintivos:

- Expresar un carácter multidimensional al movilizar conocimientos, habilidades y cualidades de la personalidad para desarrollar actividades investigativas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología y la Geografía.
- Preparar al estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje para identificar y enfrentar desafíos en su vida profesional relacionados con la educación, mediante la actividad investigativa y para la toma de decisiones que involucren cualidades de la personalidad.
- Contribuir a aplicar los conocimientos y habilidades necesarios para desarrollar la actividad investigativa en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología y la Geografía, lo que permite analizar críticamente el contexto e identificar las condiciones favorables para el desarrollo de la educación.
- Permiten aplicar conocimientos y habilidades relacionadas con la actividad experimental y de campo típicas de la Biología y la Geografía que les permiten desarrollar la actividad investigativa en sus contextos de actuación.
- Aplicar conocimientos y habilidades relacionados con la localización y la distribución espacial de procesos

biológicos o físicos y socioeconómicos geográficos durante la actividad de investigación, que les permiten establecer nexos y relaciones causales entre estos.

- Mostrar el desarrollo de cualidades de la personalidad acordes al profesional de la educación, al integrar e interrelacionar en el proceso de enseñanza aprendizaje conocimientos y habilidades investigativas para resolver problemas relacionados con la escuela, la comunidad y ante nuevas situaciones que difieran de las situaciones anteriormente conocidas.
- La transferibilidad, dada su capacidad y potencialidad para ser utilizada en el proceso de enseñanza de las diferentes disciplinas que conforman la Carrera para desarrollar su actividad investigativa.

Conclusiones

La competencia pedagógica investigativa de la Carrera Biología Geografía, se sustenta sobre concepciones filosóficas, sociológicas y pedagógicas acorde al basamento teórico de la educación cubana.

A partir del camino metodológico trazado y mediante la utilización de diferentes métodos se pudo arribar a la identificación de los rasgos distintivos de la competencia pedagógica investigativa. En ella intervienen de forma explícita o implícita conocimientos, habilidades o cualidades de la personalidad, dándole un carácter multidimensional. Dicha competencia se desarrolla en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología y la Geografía donde se prepara al estudiante para enfrentar distintos retos que surjan en su labor docente e investigativa, aplicando conocimientos y habilidades propias de estas ciencias, contribuyendo al desarrollo de cualidades de la personalidad acordes al profesional; esta competencia se distingue por su transferibilidad por su capacidad y potencialidad para ser utilizada en el proceso de enseñanza de las diferentes disciplinas que conforman la Carrera para desarrollar su actividad investigativa.

Referentes Bibliográficas.

Acosta, J. & Hermosa, R. (2015). La movilización de la Competencia matemática "Razonar y argumentar" a través del estudio de la media aritmética. . *Recuperado en Revista Amazonia Investiga* 2015; 4(7): 6-18 /Julio-Diciembre 2015

Álvarez, C. (1999). Didáctica. *La Escuela en la Vida*. Ciudad de La Habana: Editorial Félix Varela.

Artiles, L (2014). *La competencia Pedagógica Investigativa en la Licenciatura en Educación. Biología –Geografía*. (Tesis doctoral). Universidad de Ciencias Pedagógicas "Félix Varela Morales", Villa Clara.

Castellanos, B., Fernández, A. M., LLivina, M.J., Arencibia & V., Hernández, R. (2005). "*Esquema conceptual, referencial y operativo sobre la investigación educativa*. Ciudad de La Habana: Editora Pueblo y Educación.

Facundo, L., Landazábal, D.P., & Hernández, J.B., & Ruíz, Y., & Claro, A., & Vanegas, H., &

Cruz, S. (2007). *Visibilidad y formación en investigación. Estrategias para el desarrollo de competencias investigativas*. Revista Studiositas. Bogotá (Colombia), ABRIL-JUNIO DE 2007, p 43- 56. Recuperado en Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD (Bogotá - Colombia).

González, M., Pérez, M. & Díaz, O., (2010). *Indicaciones Metodológicas y de Organización B-G*. La Habana: Documento en soporte digital.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, M (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Parra, I. B. (2002). *Modelo didáctico para contribuir a la dirección del desarrollo de la competencia didáctica del profesional de la educación en formación inicial* (Tesis Doctoral). Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona, La Habana.

Pla, R. (2003). *Modelo del Profesional de la educación basado en competencias*. La Habana: Evento Internacional Pedagogía 2003.

Pérez, M., González, M., Santos, M.E., Rodríguez, O., Lafita, R., Linares, I., Alfonso, L., Fundora, M. L., Ramona, Z. & Mendoza, E. (2010). *Carrera Licenciatura en Educación Biología – Geografía. Plan de estudios "D"*. La Habana: Documento en soporte digital.

Ruiz, M. (2001). *La competencia investigativa*. Dirección de Publicaciones del IPN. Material en soporte digital. Recuperado en: www.redalyc.org/articulo.oa

Sánchez, P., Martínez, M. & Coronado, A. (2015). *Una caracterización de las competencias*





*matemáticas representar: el caso de la función lineal. Recuperado en Revista Amazonia Investiga*2015; 4(7): 19-28 /Julio-Diciembre 2015

Totón, S (2005). Formación basada en competencias. Bogotá: Ecoe Ediciones. (2^{da} edición)

Vargas, M^a. R. (2008). *Diseño Curricular por Competencias*. Recuperado de: Anfei. http://www.anfei.org.mx/Libro_Disenio_curricular.pdf
Yeppis, O.G. (2004). *El desarrollo de competencias básicas: una estrategia metodológica para la formación del ingeniero agrónomo*. Tesis Doctoral. Universidad Central “Marta Abreu de Las Villas”. Villa Clara.