

Solís-Mejía, Ludibeth  
Obstáculos epistemológicos manifestados en documentos  
receptoriales de la Licenciatura en Educación Física  
Revista RedCA, vol. 4, núm. 12, 2022, Febrero-Mayo, pp. 96-108  
Universidad Autónoma del Estado de México  
. México

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=748780383005>

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

## Obstáculos epistemológicos manifestados en documentos recepcionales de la Licenciatura en Educación Física.

Ludibeth Solís-Mejía.

[ludibeth.solis@isceem.edu.mx](mailto:ludibeth.solis@isceem.edu.mx)

Maestra en Docencia.

Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México

<https://orcid.org/0000-0002-6724-8188>

*Recepción: 07 de julio del 2021*

*Aprobación: 24 de enero del 2022*

*Publicación: 07 de febrero del 2022.*

### Resumen

La construcción del ensayo como documento recepcional para el proceso de titulación de los estudiantes de la Licenciatura en Educación Física de la Escuela Normal de Educación Física “General Ignacio M. Beteta” del Estado de México (ENEF), es un ejercicio analítico y reflexivo que llevan a cabo los estudiantes durante su formación inicial. Sin embargo, en voz de los asesores de séptimo y octavo semestre de la institución, a los estudiantes les es difícil llevar a cabo este proceso, por razones que aún no han sido comprendidas.

La investigación tiene la finalidad de identificar obstáculos epistemológicos que manifiestan los estudiantes, desde la postura de Gastón Bachelard, en la elaboración del ensayo.

En este escrito se presentan los resultados de entrevistas a los asesores sobre el proceso de elaboración del ensayo con alumnos del Plan de Estudios 2002. Se encontró que los obstáculos manifestados son: la experiencia previa, el conocimiento general, la noción real, la libido y el conocimiento unitario y pragmático, principalmente.

**Palabras clave:** Obstáculos epistemológicos, Educación Física, documento recepcional.

## **Manifested epistemological obstacles in dissertations (documentos recepcionales) of the bachelor's degree in Physical Education.**

### **Abstract**

The construction of an essay as a dissertation within this grade's process of the Degree in Physical Education's students from the Escuela Normal de Educación Física "General Ignacio M. Beteta", located in the State of Mexico (ENEF), is an analytical and reflective exercise carried out by students during their initial training. However, in the voice of the academic advisors of seventh and eighth semesters from the institution, it is difficult for students from Escuelas Normales to perform this process, due to several reasons that have not been understood yet.

The research aims to identify epistemological obstacles that students manifest, from the position of Gastón Bachelard, in the preparation of the essay.

The results of interviews made to advisors are presented in this text from the process of preparing the essay with students of the 2002 Curriculum. It was found that the manifested obstacles are the previous experience, the general knowledge, the notion of the real, the libido and the unitary and pragmatic knowledge, mainly.

**Key words:** Epistemological obstacles, Physical Education, dissertations (documento recepcional).

### **Introducción**

Aunque en las últimas ocho generaciones, de la Escuela Normal de Educación Física "General Ignacio M. Beteta" (ENEF), los estudiantes se han titulado en un 100%, no necesariamente todos los trabajos presentados cumplen con el propósito de que "el estudiante sea capaz de comunicar una experiencia genuina de observación y de práctica de forma reflexiva y argumentada" (SEP, 2012, pág. 9). Por lo que aquí se pretende tener una mirada crítica desde la visión de los asesores acerca de los obstáculos epistemológicos de los

estudiantes, que si bien, no todos presentan los mismos, sí hay casos en donde manifiestan obstáculos de tipo epistemológico que son necesarios identificar, para dar indicios sobre su formación inicial trabajada con el Plan de estudios 2002, cuya vigencia está terminando (última generación 2021), pero es necesario registrar y sistematizar la información para tener evidencias que permitan mejorar el trabajo pedagógico en la institución.

Es importante reconocer los obstáculos epistemológicos que revelan los estudiantes en el proceso de la construcción del ensayo durante los dos últimos semestres de la licenciatura, puesto que los estudiantes han cursado al menos el 70 % de los créditos y tienen elementos teóricos sobre Educación Física, con la intención de apoyar en la consolidación de su formación inicial como docentes, proyectado en la calidad académica de los trabajos recepcionales.

Lozano & Mercado (2009) encontraron que,

en el ámbito de la formación y la práctica docente, los maestros nóveles en la investigación regularmente se “topan” con preocupaciones de cómo y qué hacer para que todo aquello que se ha conocido, vivido y experimentado en “carne propia”, deje de ser parte de nosotros para convertirse en un problema y en consecuencia en un objeto de estudio susceptible de ser investigado (pág. 16).

Los obstáculos epistemológicos son los entorpecimientos, confusiones, causas de estancamiento y hasta de retroceso e inercia que se presentan durante el proceso de conocer (Bachelard, 2000, pág. 15), lo cual impide al estudiante formarse un espíritu científico.

Padrón considera que los obstáculos epistemológicos

son aquellos factores cuya potencia inhibidora depende de prejuicios, distorsiones y errores epistemológicos, debido a que la concepción curricular eclipsa las visiones epistemológicas, las que se arraigan en una teoría de la investigación, para imponer una visión metodológica *per se*, no sustentada teóricamente y de naturaleza prescriptiva. (2011, pág. 34)

En el mismo tenor Duruox (Malisani, 1999, pág. 3) establece que: “un obstáculo es un conocimiento, una concepción, no una dificultad o falta de conocimiento [...]. Este

conocimiento se manifiesta resistente a las contradicciones (a las cuales se confronta) y a la sistematización de un mejor conocimiento”.

Por lo tanto, en esta investigación se considera que un obstáculo epistemológico es aquella información que posee el estudiante y que no es objeto de reflexión ni análisis, lo cual evita la formación del espíritu científico, dada por Muñoz y Cerón (2015, pág. 153)

como una actitud o disposición subjetiva a la búsqueda de soluciones que suscriben en tres aspectos: 1) la capacidad para convertir situaciones particulares en problemas de investigación, es decir, la capacidad para ver y formular problemas; 2) actitud o disposición en la búsqueda de métodos adecuados para encontrar soluciones al problema; 3) desarrollo de una mente crítica y racional con disposición a algo más de aquello que ocurre en el aula, capaz de apropiarse del conocimiento para buscar soluciones y a la vez más problemas.

Se esperaría que los estudiantes de la ENEF construyeran sus ensayos utilizando los conceptos y teorías revisadas durante las asignaturas de la licenciatura y a partir de las experiencias de las prácticas docentes. Sin embargo, se desconoce qué tipos de obstáculos epistemológicos son los que existen y predominan al trabajar en sus documentos recepcionales.

Por lo tanto, este planteamiento tiene como objetivo general: Identificar obstáculos epistemológicos de los estudiantes de la licenciatura en Educación Física que se presentan en la construcción del ensayo que elaboran como documento recepcional.

El propósito radica en la identificación de esos obstáculos para que el estudiante sea capaz de superarlos a través de la intervención pedagógica de los asesores.

## **Metodología**

El acercamiento al objeto de estudio se plantea desde una posición cualitativa de la investigación, por considerar que contribuye a develar la visión de los asesores y dar cuenta de los objetivos de la investigación.

La postura epistémica desde la cual se concibe al fenómeno de estudio es interpretativa (comprendensiva), en donde se realizaron entrevistas a los 3 asesores de la generación, es decir,

dentro del referente empírico del trabajo se encuentra el análisis de las diversas situaciones que han vivido los asesores de la generación 2015-2019 del Plan de Estudios 2002.

Las entrevistas fueron a profundidad con preguntas detonantes y de acuerdo con las respuestas se fue profundizando el interrogatorio.

Los discursos se analizaron a través de la técnica de análisis de contenido, la cual “tiene como pretensión interpretar el sentido del discurso” (Nicolli, 2015, pág. 21), entendido este, como la exposición de un conjunto de enunciados que expresan ideas, pensamientos y juicios, instalados de forma consistente en el sujeto que lo formula.

Calsamiglia & Tucson (1999), afirman que “abordar un tema como el discurso significa adentrarse en el entramado de las relaciones sociales, de las identidades y de los conflictos, intentar entender cómo se expresan los diferentes grupos culturales en un momento histórico, con unas características socioculturales determinadas” (pág. 16).

La técnica de análisis de contenido que plantea Nicolini (2015, págs. 21-23), consiste en dos fases, que incluyen cuatro etapas:

Fase 1 Pre-análisis: previa al análisis que consiste en preparar la información organizándola y separándola por ideas.

Fase 2 Análisis: Incluye las etapas codificación, categorización e inferencias.

Codificación: consiste en identificar los elementos centrales concernientes a los ejes de análisis, de acuerdo con las ideas clave que vayan surgiendo y asignarles un código de identificación.

Categorización: consiste en la reorganización de los datos con la misma codificación para asignarle una categoría.

Inferencias: momento en que se realizan las descripciones e inferencias, creando significados basados en el análisis, que lleven a la comprensión del fenómeno de la problematización.

## **Resultados y discusión**

Para el Plan de Estudios 2002, cuya vigencia está finalizando para dar paso al Plan 2018, la elaboración del documento recepcional es el resultado de un proceso sistemático de

selección, jerarquización y discriminación que requiere de un soporte teórico, metodológico y técnico, solo desde ese lugar es posible convertir a la práctica en un objeto de estudio susceptible de ser analizado y transformado (Lozano & Mercado, 2009, pág. 12)

Sin embargo, en voz de los asesores, “para ellos (los estudiantes) es muy difícil hacer ese análisis, primero rescatar lo significativo de la mañana de trabajo y después hacer el análisis, y mucho más difícil es confrontarlo con los autores, con la teoría” (Asr<sup>1</sup>, entrevista, 28-10-2020). Este tipo de comentarios remite al obstáculo de la noción real y se presenta cuando, en este caso, el alumno toma una noción de la situación estudiada como una realidad científica, sin haber realizado previamente un análisis crítico y exhaustivo.

Bachelard (2000) propone nueve obstáculos que pueden manifestarse en la formación del espíritu científico: el obstáculo de la experiencia básica, el conocimiento unitario y pragmático, el del conocimiento general, el verbal, el sustancialista, el animista, el de la noción real, de la libido y el cuantitativo.

Otro asesor comenta que los estudiantes “tenían que hacer un análisis y reflexión en el diario. En la revisión nos costaba mucho porque no escribían sucesos que impactaran a su formación ¿qué me faltó hacer?, buscar el análisis y la reflexión para que ellos supieran cómo les iba a salir su clase” (Asr2, entrevista 14-10-2020). Como se puede apreciar, el asesor pretende el análisis y la reflexión para que los alumnos visualicen cómo iba a salir la clase, dejando de lado el ejercicio de estas habilidades cognitivas para la mejora de la propia práctica docente, lo cual conduce al conocimiento unitario y pragmático como obstáculo para el conocimiento científico. Bachelard (2000) plantea que en todos los fenómenos se busca la utilidad humana, no solo por la ventaja positiva que puede procurar, sino como principio de explicación, sin embargo, se corre el riesgo de ser ofuscado por un interés que no es específicamente intelectual (págs. 110-112).

Los estudiantes preocupados por cumplir cabalmente lo planeado fijan más su atención en la acción y sus resultados, que en los procesos que la hicieron o no posible; dicho de otro modo, cuando el normalista es el responsable directo de la práctica se vuelca hacia el cómo y qué hacer, en detrimento del por qué y para qué hacerlo (Lozano & Mercado, 2009, pág. 28).

---

<sup>1</sup> Asr, refiere a asesor

La reflexión, el análisis e interpretación de la práctica docente es una actividad que el estudiante debe realizar, pues el Documento de Orientaciones Académicas para la Elaboración del Documento Receptivo (SEP, 2005) declara que en este ejercicio el estudiante además de enfrentarse a las condiciones reales del trabajo y a su análisis, le es útil para elaborar su informe receptivo.

El análisis de trabajo docente puede entenderse como el espacio de reflexión, de distanciamiento, de análisis, de confrontación y búsqueda de herramientas conceptuales que permitan comprender y entender de otra manera el hacer cotidiano de los maestros (2009, pág. 11).

Por lo tanto, el análisis y la reflexión, independientemente del plan de estudios, son habilidades intelectuales que requieren ser desarrolladas y fortalecidas en la práctica docente ya que “sólo por el estudio de las aplicaciones regulares de los procedimientos científicos podrá lograrse un buen sistema de hábitos intelectuales, hecho que es, sin embargo, objetivo esencial del método” (Bourdieu, Chamboredon, & Passeron, 2002, pág. 11).

Cabe señalar que el Plan de Estudios 2002 (SEP, 2002) no contempla una asignatura específica sobre metodología de la investigación, a este respecto, un asesor comenta cuando se refiere a los estudiantes:

no tienen antecedentes de investigación, en el plan 2002 no llevan nada de investigación, por eso les cuesta tanto trabajo y porque la intervención docente tampoco los lleva a una reflexión, nunca hacen una evaluación de su práctica docente, nunca ven si se logró el aprendizaje, para ellos la clase exitosa es tener entretenidos a los alumnos. (Asr1, entrevista 28-10-2020).

Sin embargo, se está ignorando que el Plan de Estudios (SEP, 2002) señala que estas habilidades serán desarrolladas, fortalecidas y/o consolidadas en las asignaturas cursadas durante la licenciatura, a través de los diversos estilos y formas de enseñanza, pues uno de los cinco rasgos deseables del perfil de egreso considera que con las habilidades intelectuales específicas, se busca, entre otras cosas, que el futuro docente plantee, analice y resuelva problemas, así como una reflexión crítica sobre su práctica.

En la ENEF se ha observado la presencia del obstáculo de la libido en la narración de un asesor (Asr3, entrevista 24-10-2020) quien compartió que cuando los estudiantes se acercan a solicitar apoyo, asesoría o información con un docente entrenador del handball, las temáticas giran en torno a este deporte, tales como: desarrollo de habilidades motrices a través del handball, la iniciación deportiva del handball, fortalecimiento de habilidades específicas mediante el handball, torneos de handball, etc. Bachelard (2000) explica este obstáculo epistemológico como el prestigio o poder que posee un investigador científico, en este caso un docente reconocido por su labor como entrenador de handball, que tiene sobre los alumnos. Y cualquier idea errónea del entrenador es tomada como verdadera e incluso como científica, lo cual limita su pensamiento, pues los estudiantes no cuestionan las ideas del docente.

Esto los puede llevar a construir estructuras mentales difíciles de cambiar o romper, de tal modo que rechazan cualquier otro posicionamiento que no comulgue con lo que creen, pues idealizan los conocimientos logrados.

Un asesor refiere que un estudiante expuso su tema “Desarrollo de la habilidades motrices específicas en los alumnos de 6º grado Grupo A, a través del handball”, el cual surgió cuando observó en una sesión de educación física, que muchos de los estudiantes no realizaban correctamente las actividades solicitadas (Asr3, entrevista 24-10-2020). Esto se interpreta como que el estudiante normalista supuso que los alumnos no tenían las habilidades específicas desarrolladas y entonces su temática y, por lo tanto, su problemática (en palabras del estudiante) consistía en lograr que el grupo de 6º “A” desarrollara habilidades motrices específicas como lanzar - cachar y correr – botar. En este ejemplo se puede apreciar la manifestación del obstáculo realista que no permite discusión de otra teoría porque cree poseer la realidad, es decir, el estudiante atribuyó la situación a las habilidades motrices, dejando de lado otros aspectos como el papel del docente, la motivación, tipo de actividades de acuerdo a la edad, entre otros. Aquí el estudiante no consideró otra explicación, sino que simplemente por el hecho de estar ahí, se explica sola.

Otro ejemplo dado por un asesor (Asr3, entrevista 24-20-2020) es cuando un estudiante le daba a conocer su tema “Las sesiones de Educación física para favorecer el aprendizaje de los números en alumnos de 2º grado de preescolar”. El estudiante planteaba que a través de

diversas actividades como el “avioncito”, podría favorecer que los estudiantes aprendieran los números. En este relato se presenta un ejemplo del conocimiento unitario y pragmático como obstáculo para el conocimiento científico, puesto que el estudiante está considerando a la Educación Física como una asignatura utilitaria que sirve como instrumento para favorecer otros aprendizajes que no corresponden a los contenidos fundamentales de la disciplina.

A este respecto, Albarrán & Rueda encontraron que,

para la construcción del conocimiento en licenciaturas instrumentalistas, la cual es reducida a la aplicación de técnicas, los estudiantes le adjudican gran importancia a las asignaturas del área instrumental, ya que consideran serán su fundamento en el desarrollo de su trabajo, por lo que se observa una concepción instrumental y tecnicista de la educación (1997, pág. 4).

Finalmente, el asesor comenta que otro estudiante eligió el tema “Los juegos cooperativos en la sesión de educación física como medio para favorecer la socialización en 5º grado, grupo B”, cuando observó que dos alumnos no se llevaban bien entre ellos y que no era buena la participación en las sesiones de educación física (Asr3, entrevista 24-20-2020). En este ejemplo el estudiante normalista supuso que los alumnos tenían problemas para socializar, por lo que proponía los juegos cooperativos como estrategia para favorecer la socialización. En el ejemplo se puede distinguir el obstáculo del conocimiento general, cuando el estudiante considera que la participación de dos alumnos no era “buena”, dando por hecho la existencia de problemas de socialización en todo el grupo, lo cual limita e incluso anula la curiosidad para indagar más sobre el tema, ya que el estudiante piensa que todo está “dicho”, que es problema grupal y que no hay más que cuestionar.

Así, el futuro docente mantiene latente la idea de que la práctica implica saber hacer, de hecho, en las observaciones y en las entrevistas realizadas por Lozano & Mercado (2009, pág. 28), encontraron que los estudiantes normalistas tienden a tomar en cuenta sólo las estrategias y actividades de sus planeaciones, considerando que, al llevarlas a cabo con orden, resultará en una buena práctica. Por lo que cuando se les cuestiona para que realicen un análisis de lo planeado y lo diseñado se ciñen a responder sobre la buena o mala aplicación

de las actividades, en lugar de un ejercicio reflexivo del hecho en donde articule lo planeado desde los fundamentos psicopedagógicos con lo que realizó y logró.

Un instrumento útil para la reflexión y el análisis de las prácticas de los estudiantes es el diario docente, sin embargo, un asesor comenta que:

(el diario docente) es usado como un anecdotario para ellos (los estudiantes), no hay esa categoría de análisis, de reflexión docente, de autocrítica, de valorar qué tanto los alumnos aprendieron. Lamentablemente durante toda la licenciatura no se toma en cuenta, solo es “lo tienes o no lo tienes”, y la calificación va en relación con el número de hojas (escritas), entonces no hacen un análisis. (Asr1, entrevista 28-10-2020)

Bachelard comparte la convicción de que hay que plantear el problema del conocimiento científico en términos de obstáculos (2000, pág. 15) y la práctica educativa es un objeto de estudio que se adapta muy bien a las características de la investigación cualitativa, ya que permite consolidar la formación inicial de los estudiantes, puesto que reúne ciertas condiciones como que el investigador permanece en el terreno, hace observación participante, elabora diarios de campo y registros de sus observaciones, interactúa con las personas y actúa en un contexto natural (Muñoz, Quintero, & Munévar, 2002, pág. 5).

Se esperaría que el estudiante retomara la práctica educativa como objeto de análisis y reflexión, sin embargo, en voz de un asesor:

primero para determinar una problemática debemos contextualizarlo, y eso nos cuesta trabajo, también hablo por mí, porque también es un poquito complicado en ese sentido. Yo siento que nos cuesta trabajo el análisis y la reflexión. Los estudiantes (en sus diarios docentes) solo escribían dos o tres palabras: “me faltó organizar el grupo, me faltó retroalimentar ciertos temas”: Solo abordaban cuestiones como organización, indicaciones, planeación, estrategias utilizadas acorde al aprendizaje esperado. No se hacía análisis ni reflexión para poder determinar lo que se quería hacer. (Asr1, entrevista 14-10-2020)

Para Lozano & Mercado (2009, pág. 27) lo anterior, manifestado por los asesores, pone en cuestionamiento lo realizado durante los primeros semestres, ya que cuando se llega al

séptimo y octavo semestre de la licenciatura, hay que volver a enseñar al estudiante normalista cuál es la utilidad e importancia metodológica de las técnicas de acopio de información para el análisis, reflexión e investigación de la práctica docente.

Ante esto, un asesor visualiza que “probablemente un 55 % (de los estudiantes) va por el trámite y sacar el 6 para titularse y porque sólo con el título puede acceder al servicio profesional docente, pero sí hay alumnos que lo ven como un área de oportunidad de aprendizaje” (Asr1, entrevista 28-10-2020). Espinosa & Meneses (s/a) se oponen a que una tesis sea encerrada en el absurdo de que es mero requisito burocrático, más aún cuando refleja la formación de los sujetos que participan en ella.

De la misma forma, otro asesor comenta que:

otros alumnos no ponían interés, no veían la dimensión en lo que estaban, otros eran flojos, no se esforzaban, o no sé qué pensaban que era estar en cuarto grado. Otros tenían problemas en casa, y no les alcanzaba, porque eso sí influye en los alumnos. (Asr2, entrevista 14-10-2020).

De esta forma, Espinosa & Meneses (s/a) afirman que el documento recepcional además de elaborarse para sostener un diálogo, es un espacio de formación y probablemente uno de los últimos ligados a la escuela, de la que se dice es una instancia privilegiada para la producción y difusión de saberes.

## **Conclusiones**

Este estudio evidencia que, desde la información obtenida de los asesores sobre la construcción del ensayo, los estudiantes manifiestan obstáculos epistemológicos al momento de construir sus trabajos recepcionales, los cuales son importantes detectar con la finalidad de superarlos a través de la intervención pedagógica de los asesores.

Aunque Bachelard propone nueve obstáculos epistemológicos que podrían adaptarse a la investigación cualitativa, los obstáculos epistemológicos identificados en el contexto de la construcción del ensayo como trabajo recepcional son la experiencia previa, el obstáculo de conocimiento general, la noción real, la libido y el conocimiento unitario y pragmático, principalmente.

Los obstáculos epistemológicos identificados impiden la reflexión y el pensamiento analítico de los estudiantes. Sin embargo, el obstáculo de la experiencia previa, del conocimiento general y del conocimiento unitario y pragmático son los que predominan en los estudiantes normalistas de la licenciatura en Educación Física, lo cual podría relacionarse a que se ve a la Educación Física como una disciplina instrumentalista cuyo fin es la aplicación de técnicas.

Es necesario documentar los obstáculos sistemáticamente y llevar a cabo la vigilancia epistemológica de la investigación, para dar cuenta de cuáles y cómo se manifiestan los obstáculos epistemológicos en la construcción del documento recepcional, con la finalidad de apoyar la formación inicial de los estudiantes de la licenciatura en Educación Física.

Como se puede apreciar, independientemente de que se trate de un ensayo, como documento recepcional, es necesario un pensamiento analítico y reflexivo que permita explicar y comprender un fenómeno para evitar, en lo posible, la manifestación de obstáculos epistemológicos en los futuros docentes.

## Referencias

- Albarrán, R., & Rueda, H. (1997). *Evaluación del perfil de egreso de los licenciados en educación física y entrenamiento deportivo*. Toluca, México: Gobierno del Estado de México.
- Bachelard, G. (2000). *La formación del espíritu científico. Contribución de un psicoanálisis del conocimiento objetivo*. Buenos Aires: Siglo XXI. Obtenido de [https://books.google.com.mx/books?id=EJdXcVFddrkC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=EJdXcVFddrkC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Bourdieu, P., Chamboredon, J., & Passeron, J. (2002). *El oficio del sociólogo*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Calsamiglia, H., & Tucson, A. (1999). *Las cosas del decir. Manual de análisis de discurso*. Barcelona: Ariel S.A. Obtenido de <https://books.google.com.mx/books?id=mdZGI-8fFF0C&lpg=PP1&pg=PP1#v=onepage&q&f=false>

- Espinosa, A., & Meneses, G. (s/a). *Sobre la problemática del concepto de aprendizaje y de la construcción del objeto de estudio*. Estado de México: ISCEEM.
- Lozano, I., & Mercado, E. (2009). *Cómo investigar la práctica docente. Orientaciones para elaborar el documento recepcional*. México: ENSM- ISCEEM.
- Malisani, E. (1999). Los obstáculos epistemológicos en el desarrollo del pensamiento algebraico. *Revista IRICE*, 27. Obtenido de <http://math.unipa.it/~grim/AlgebraMalisaniSp.pdf>
- Muñoz, J. F., Quintero, J., & Munévar, R. A. (2002). Experiencias en investigación-acción-reflexión con educadores en proceso de formación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 1-15. Obtenido de <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/51>
- Muñoz, Z. E., & Cerón, S. Y. (2015). Formación de un espíritu científico en educación básica desde la enseñanza de las ciencias naturales. *TENDENCIAS. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas*, 147-158. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5111546>
- Nicoli, C. (2015). *El análisis de contenido como técnica de investigación*. Colombia: Universidad de Playa Ancha.
- Padrón, J. (2011). Obstáculos para una investigación social orientada al desarrollo. *Entorno*, 22-45. Obtenido de <http://biblioteca.utec.edu.sv/entorno/index.php/entorno/article/view/69/68>
- SEP. (2002). *Plan de Estudios 2002. Licenciatura en Educación Física*. México: Secretaría de Educación Pública.
- SEP. (2005). *Orientaciones académicas para la elaboración del documento recepcional*. México: SEP.
- SEP. (2012). *Orientaciones académicas para la elaboración del trabajo de titulación*. México: Secretaría de Educación Pública. Obtenido de [http://www.enesonora.edu.mx/Archivo/Archivo\\_normatividad/ORIENTACIONES\\_ACAD\\_P\\_T\\_D\\_TITULACION\\_P\\_2012.pdf](http://www.enesonora.edu.mx/Archivo/Archivo_normatividad/ORIENTACIONES_ACAD_P_T_D_TITULACION_P_2012.pdf)