

LA CULTURA INVESTIGATIVA DESDE LAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS EN BÁSICA SECUNDARIA

THE INVESTIGATIVE CULTURE FROM HIGH SCHOOL EDUCATIONAL PRACTICE

Luz Mary Bahamón Osorio
Institución Educativa La Llana, San Alberto Cesar
0000-0003-3302-8096
”

RESUMEN

El presente artículo se centró en discurrir sobre la cultura investigativa desde las prácticas educativas en la educación Básica Secundaria. Su importancia se enfoca en la necesidad que los estudiantes trasciendan a través de la investigación y que a esta se le dé apertura en las instituciones educativas desde un proceso de enseñanza que adjudique el verdadero valor, porque a partir de esta se desarrollan individuos integrales, conscientes, críticos, analíticos del mundo que les rodea. Desde esta perspectiva, se contempla una labor hermenéutica, debido a que el fin es interpretar cómo la investigación es fomentada en la posibilidad de ampliar las fronteras del saber y producir conocimientos que llenen vacíos existentes, de tal manera se satisfagan necesidades intelectuales, educativas, sociales y culturales.

Palabras claves: Cultura Investigativa, Prácticas Educativas, Educación Secundaria.

ABSTRACT

The present article focused on discussing the research culture from the educational practices in Basic Secondary education. Its importance focuses on the need for students to transcend through research and for it to be opened up in educational institutions from a teaching process that adjudges true value, because from this integral, conscious, critical, analytical individuals of the world around them develop. From this perspective, a hermeneutic work is contemplated, because the purpose is to interpret how research is promoted as that the possibility of expanding the frontiers of knowledge and producing knowledge that fills existing gaps, in such a way that intellectual, educational, social and cultural needs are met.

Keywords: Research Culture, Educational Practices

LA CULTURA INVESTIGATIVA DESDE LAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS EN BÁSICA SECUNDARIA

Todo proceso educativo está orientado a lograr el desarrollo integral de los estudiantes, la enseñanza y el aprendizaje cobran importancia desde en el momento en que tanto el docente como el estudiante, utilice herramientas investigativas como apoyo en dicho proceso y desde allí entender que con la investigación se tiene la posibilidad ampliar las fronteras del saber y producir conocimientos que llenen los vacíos existentes y que satisfaga necesidades intelectuales, educativas, sociales y culturales. Cuando el uso de la investigación llega a este nivel, se entiende que está instaurada una cultura investigativa.

Para cualquier organización entre ellas las educativas, desarrollar la cultura investigativa implica ciertas condiciones tanto del personal docente y alumnado, como de la organización en sí misma, por cuanto los espacios educativos deben contar con las condiciones necesarias para que los actores que hacen vida en ella, valoren el trabajo investigativo con una actitud hacia la innovación y generación de nuevos conocimientos. La cultura investigativa es la fuerza que le da vida a las instituciones educativas, por ello debe trascender las puertas de los espacios escolares y debe impactar más allá.

Formar una cultura investigativa desde las instituciones educativas, implica desarrollar los procesos de investigación en general, y que esta se convierta en una práctica más, dentro de la administración curricular bajo una concepción significativa y para la vida cotidiana. Investigar dice Albert (2007): “se constituye como una actividad encaminada a la adquisición o descubrimiento de nuevos conocimientos; independientemente de cuáles sean, pueden ser referidos a las artes, a las letras o a conocimientos científicos” p 92. De toda investigación se genera resultados diversos y muy diferentes, nuevas ideas, conceptos, teorías, nuevos diseños, valores, prototipos, comportamientos y actitudes.

La investigación en cualquier escenario donde se aplique es un proceso que tiene como resultado un cambio de pensamiento, de ver y comprender la cotidianidad en las complejidades de la vida, más aún en la sociedad contemporánea inmersa en cambios como en reprogramaciones, en tendencias, culturas, tecnología, formas de vida, desarrollo humano y educativas, entre otros, que obliga a la educación sumergirse en el campo de la investigación con el firme propósito de promover la indagación, además el constante cuestionamiento para explicar y responder a la diversas transformaciones o situaciones. De

allí que, día a día se requiere de la búsqueda de soluciones mediante el arte de investigar, igualmente la enseñanza de la misma en los estudiantes que se encuentran en formación.

Desde el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias) (2012), como entidad encargada de promover las políticas públicas para fomentar la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia, reconoce que la investigación es:

Una actividad propia del ser humano, posible de desarrollar en todas las áreas del conocimiento, con niños y niñas muy pequeños. También es entendida como un proceso de desciframiento de la condición humana, a partir de la experiencia de vida de esta población en los contextos escolares, familiares y comunitarios. (p. 23).

Lo anterior permite entender la importancia de la investigación en la formación en todos los ámbitos educativos, así como su impacto en el desarrollo individual y social. De esta manera, resulta significativo incluir la investigación en la vida institucional, pues son sus referentes epistemológicos, pedagógicos y disciplinares los que fundamentan sus prácticas en el aula al igual que el proceso de enseñanza-aprendizaje de sus estudiantes.

Desde el desarrollo de la investigación en las prácticas educativas, se pueden retomar diferentes ejes o contenidos temáticos de los planes de estudio en todas las áreas del saber. Pensar en la investigación como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, permitirá explorar las capacidades del estudiante, entender el mundo en el que vive, desarrollar la iniciativa de saber e intervenir, así como la actitud ante la vida y su entorno mediante el uso de estrategias como la experimentación, las relaciones con la cotidianidad y el aprendizaje significativo.

A nivel internacional la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (1999) publicó una declaración universal sobre la ciencia y el uso del saber científico, en donde se establece que el logro de una cultura investigativa es responsabilidad de la educación, que se debe concebir la ciencia más allá de las Ciencias Naturales y las ciencias sociales, desde una perspectiva interdisciplinaria como transdisciplinaria, con el fin de que todo saber producido científicamente, debe estar al servicio de una paz y un desarrollo sostenible en un contexto de responsabilidad y democracia.

Luz Mary Bahamón Osorio

En el caso colombiano, se asume la declaración hecha por la UNESCO con rango constitucional, donde la operacionaliza desde su base legal y sus lineamientos para la educación. De esta manera, se fomenta el desarrollo de la investigación como parte de las prácticas pedagógicas desde la Constitución Política, la Ley General de Educación, los Estándares Básicos de Competencias y los Lineamientos Curriculares emitidos por el Ministerio de Educación Nacional, en fin en términos generales, se establece la necesidad u obligatoriedad de desarrollar las diferentes disciplinas científicas a través de la investigación como el conocimiento científico en todas las áreas para contribuir así con el desarrollo integral de los individuos en pro lograr aprendizajes significativos para la vida. Con ello se espera desde estos fundamentos, que la investigación haga parte de la cultura y la vida de los colombianos.

En el campo de metodológico, desarrollar una investigación y por ende la cultura investigativa, invita a reflexionar en torno a las posturas paradigmáticas existente acerca de la obtención del conocimiento científico, implica dar una mirada a los estilos de pensar de las personas, así mismo al objeto que se desea investigar, para asumir la línea metodológica correspondiente. De la misma manera, cuando se habla de cultura investigativa, ésta se entiende desde miradas o posturas no sólo en torno a la obtención, sino también a la posesión del conocimiento. Obtención en tanto el investigador busca caminos para llegar a él, y posesión debido a quién lo ostenta, qué uso le da y qué tanto le sirve a él como a la sociedad.

Lo anterior significa que la cultura investigativa ha tenido muchas transformaciones en su significado y uso, de igual manera en esa transformación se introduce directamente al campo de la educación. Ésta, entendida como la acción de cultivar la investigación, hace que se entre directamente al contexto escolar, para que desde el proceso de enseñanza aprendizaje, se construyen y reconstruyen sus significados y experiencias. De manera tal, que la formación de toda cultura entre ella la investigativa, se vincula directamente con la acción educativa y pedagógica para presentar paradigmas y posturas pedagógicas que intentan explicar su comportamiento.

No obstante, en la actualidad la enseñanza de la investigación en Colombia, al parecer se ha reservado únicamente para el área de Ciencias Naturales pues al revisar los documentos publicados por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), por ejemplo, los estándares básicos de competencias (2006) y los lineamientos curriculares (s.f), la línea directa para enseñar la ciencia y la investigación se encuentra en dentro de esta área. Allí se establecen los métodos, estrategias y recursos necesarios para que el docente aplique una pedagogía basada en competencias

con el fin de consolidar un aprendizaje para la vida, condiciones y elementos que no aparecen explícitamente para las otras áreas del Currículo.

Por esto, los docentes de otras áreas se limitan a desarrollar sus actividades propias de sus disciplinas, donde se obvia el hecho de que la actividad científica debe ser promovida y desarrollada en todas las áreas y asignaturas tal como lo establece la Constitución y la Ley. Al respecto Serrano y otros (2004) dicen que "...existe la creencia de que la ciencia solo puede hacerse en laboratorios destinados para el desarrollo de asignaturas catalogadas como científicas" (p.99). Esta creencia viene acabando con la posibilidad de hacer ciencia en las aulas y en otras áreas del conocimiento, pues se cree que es casi imposible desarrollar aquellos procesos humanos que permitan a los jóvenes un acercamiento científico.

Este hecho dificulta la posibilidad de desarrollar una cultura investigativa necesaria para los avances de la ciencia y la tecnología en la sociedad, pues la investigación y su enseñanza debe impregnar la práctica pedagógica de todas las áreas, estimulando permanentemente la iniciativa, la curiosidad, creatividad y la necesidad de comprender y explicar sus vivencias cotidianas desde las diferentes disciplinas científicas. Ahora bien, de acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional (s-f), el desarrollo del pensamiento científico es de uso exclusivo del área de ciencias naturales, según la institución antes mencionada, la práctica pedagógica en esta área debe estar orientada a que:

...el estudiante desarrolle un pensamiento científico que le permita contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible, que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica con la preservación de la vida en el planeta (p.4)

Se trata entonces de una propuesta de aprendizaje para una sola área y se intenta concebirla de manera integral, fundamentada en tendencias constructivistas y significativas para la vida; con conciencia ambientalista y armónica con la naturaleza y con miras a contribuir con el desarrollo sostenible. Lamentablemente a pesar de que se dirige sólo a las ciencias naturales, tampoco se logran esos resultados, los docentes que laboran en ella, aún enseñan de manera expositiva y muchas veces unidireccional, es decir el docente es el dueño del conocimiento y tiene la prioridad en su adquisición y se encarga de transmitir contenidos rígidos e informativos a los estudiantes, Busquets, Silva y Larrosa (2016) dicen que la enseñanza de ciencias naturales es "...una

enseñanza centrada en contenidos y/o en el profesor, con una falta de experimentación” (p.s/p).

Lo expuesto evidencia que los profesores tienen la prioridad para el conocimiento único y se obvia en la mayoría de los casos, las experiencias, vivencias y potencialidades de los estudiantes. Las Ciencias Naturales como área y sus asignaturas se enseñan con enfoques más teóricos que prácticos, los docentes siguen guiándose de libros de textos y orientan sus actividades hacia el fortalecimiento de la memoria con el uso de muy pocos experimentos.

En este mismo sentido López (2014), dice que la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales en Colombia presentan diferentes problemas debido a varios factores, como lo es:

El uso de estrategias pedagógicas tradicionales que no promueven la comprensión sobre temas científicos y desarrollos tecnológicos; la desarticulación del currículo de ciencias con los desafíos del entorno en cuanto a aspectos contextuales, el conocimiento pedagógico-disciplinar en la formación y actualización docente; el mal aprovechamiento de los recursos institucionales de talento humano y materiales y la difusión de algunas visiones deformadas de la ciencia por parte algunos profesores del área (p.76)

Es allí donde la preocupación gira en función de un esquema de formación para la investigación que solo le compete a un grupo de asignaturas, las restantes que conforman el currículo sencillamente no se ocupan de fomentar el conocimiento científico mediante los procesos investigativos. Todos estos elementos y factores problemáticos en torno a la enseñanza de la investigación repercuten directamente en la consolidación de la cultura investigativa.

En líneas anteriores se advirtió que formar y consolidar una cultura investigativa, se requiere de la intervención educativa pertinente y eficaz, pues es el docente y su práctica pedagógica en la escuela, quien contribuye con la motivación y desarrollo de actividades que despiertan en los estudiantes inquietudes por conocer y aprender desde sus significados y experiencias.

Pero esta intervención no solo debe ser desde el área de Ciencias Naturales, todos los docentes de todas las áreas y asignaturas deben contribuir con ella. Castellanos y D’Alessandro, (2003) argumentan que la mayoría de los sistemas educativos fracasan en la enseñanza y el aprendizaje de la investigación por el desinterés del personal docente en motivar a los estudiantes a la adquisición del conocimiento mismo y en particular al conocimiento científico; también exponen que las prácticas pedagógicas se circunscriben al desarrollo de programas, consulta de textos y una actitud indiferente del docente hacia la investigación.

Si se parte del supuesto de que todos los seres humanos se enfrentan a un alto porcentaje de problemas, situaciones y asuntos en sus vidas cotidianas, todos de alguna manera, requieren un cierto grado de conocimiento científico para poder ser valorados, comprendidos o abordados. De allí que la formación educativa de los estudiantes debe orientarse a la forma de hacer frente a esas situaciones con un componente científico en la práctica pedagógica; lamentablemente esto pareciera ser una utopía en las instituciones educativas de Colombia, más aún en este momento donde la administración de las actividades dio un giro producto de la propagación del covid -19 y el gobierno colombiano estableció entre el año 2020 y 2021 el desarrollo de las actividades pedagógicas bajo la figura de educación remota asistida por las tecnologías.

La particularidad en este contexto de pandemia que se vive actualmente no sólo evidencia un proceso de enseñanza en casi todas las asignaturas, memorístico y tradicional, sino que se ha convertido en una educación basada en tareas donde en la mayoría de los casos no hay discusión, retroalimentación ni mucho menos un proceso de construcción del conocimiento. Apoyados con el uso de herramientas tecnológicas los docentes se limitan a transmitir contenidos, explicar tareas y no se estimula ni se enseña procesos investigativos ni de obtención de conocimiento en ninguna de las asignaturas.

En el caso particular de la enseñanza de la investigación, se ha visto especialmente afectada por la pandemia, pues el desarrollo de habilidades y procedimientos propios de ella, en muchas ocasiones requieren de la observación directa, de salidas al campo, el uso de laboratorios y sobre todo del trabajo colaborativo y de equipo, resulta imposible desarrollar por las condiciones y las decisiones políticas en torno a este contexto.

En consecuencia se cercena la creatividad, curiosidad, iniciativa de los estudiantes, pero sobre todo la posibilidad de desarrollar las competencias científicas y la posibilidad de consolidar una cultura investigativa, las cuales resultan crucial para la preparación para la vida de los jóvenes en la sociedad actual, pues gracias a ellas puede participar plenamente en una sociedad en la que la investigación desempeña un papel fundamental para entender el mundo que los rodea y poder intervenir con criterio sobre el mismo.

Por ello se hace necesario superar definitivamente los mitos que giran en torno a la investigación y su enseñanza, Wasserman (citado en Zúñiga, 2014) dice que en Colombia se deben superar cuatro creencias erradas que generan posiciones anticientíficas y por ende

Luz Mary Bahamón Osorio

impiden la consolidación de la cultura investigativa. Estas son: (a) la investigación es un asunto de ricos; (b) ciencia colombiana no ha producido nada que haya tenido un verdadero impacto en el conocimiento. Es una ciencia apenas imitativa; (c) económicamente resulta mucho más conveniente transferir procesos plenamente probados en otras partes que inventar nuevos y (d) la investigación científica es “punta de lanza” de una cultura occidental que nos trae grandes peligros y que provoca la destrucción de nuestro medio ambiente y de nuestras culturas autóctonas

En esta misma línea Izasa (en Zúñiga, ob.cit) p 35, complementa estas creencias erradas con otros grupos de mitos que él cataloga como obstáculos para consolidar la investigación en Colombia, haciendo referencia entre otras a: (a) la creencia de que sólo los grupos de investigación son los que investigan, pues existen las propuesta individuales; (b) la regulación y formalización de la crítica que hace coartar la creatividad y la intuición; (c) la creencia de que la educación y la investigación debe estar subordinada al sector productivo y (d) la investigación es válida si y solo si se usa el método científico. Mitos que deben ser superados dada la emergencia en torno a producción de conocimientos.

Por otra parte, se hace necesario también que los docentes asuman su verdadero rol como investigadores dentro de su práctica pedagógica y generar un ambiente de investigación e indagación en el aula, para formar futuros profesionales activos y críticos y evita reproducir el pensamiento pasivo y acrítico. Al respecto Vital (2010) dice

La formación del espíritu investigativo de los alumnos requiere en un principio que el docente conozca lo que implica la investigación, por lo cual la investigación cobra importancia en el aula debido a que es considerada una estrategia de aprendizaje para conocer específicamente operaciones intelectuales que intervienen en cualquier proceso de aprendizaje y enseñanza. (p.s/p)

El papel del docente en la formación integral de los estudiantes es de vital importancia y para ello es necesario romper con el esquema de que la investigación científica y el desarrollo de la ciencia, es exclusivamente competencia del área de Ciencias Naturales. La investigación debe estar presente en todas las áreas del conocimiento y de esta manera las prácticas pedagógicas se orienten a que el alumno tome conciencia de la importancia de su aprendizaje en cualquier área, y sea capaz de tomar decisiones pertinentes para llevar a cabo de manera eficiente sus actividades de aprendizaje mediante las diferentes herramientas de investigación. Al respecto Ríos (s-f) dice:

Las prácticas pedagógicas, tienen sentadas sus bases en los saberes del profesor, como son: el saber disciplinar (¿Qué sé?), el saber pedagógico (¿Cómo comunico lo que sé?) y el saber académico (¿Cómo me transformo con lo que sé?), que le permiten afianzar sinergias y relaciones con el estudiante generando una comunicación fluida, tendientes a forjar conocimiento y reflexiones de su papel en la sociedad y en su acontecer diario. (p.2)

Considerando lo anterior, el concepto de prácticas pedagógicas involucra todos los procedimientos, estrategias, recuerdos que el docente utiliza en su actividad didáctica, así como también las prácticas que regulan la interacción y la comunicación con el estudiante y demás actores educativos, el ejercicio del pensamiento, del habla, de la visión, de las posiciones, oposiciones y disposiciones de los estudiantes en los espacios educativos.

Ahora bien, cuando se habla de práctica pedagógica para la ciencia y la investigación podemos decir que la enseñanza de la actividad científica ha ido variando a lo largo de los años, y esta se ha transformado a medida que se ha ido logrando una mayor equidad en la enseñanza, es decir, a medida que se ha ido extendiendo la educación a niveles más amplios de la población.

En algún momento se pensó que enseñar a investigar estaba destinado solo para un número de educandos y ésta debía centrarse en el conocimiento de cada uno de los pasos del método científico, para obtener conclusiones desde las evidencias empíricas. Hoy día los objetivos de dicha enseñanza deben ser educar científicamente a la población para que sea consciente de los problemas del mundo y de su posibilidad de actuación sobre los mismos, de su capacidad de modificar situaciones, incluso ampliamente aceptadas.

La transversalidad es entendida como instrumentos globalizantes de carácter interdisciplinario que recorren la totalidad del currículo, las áreas del conocimiento, las disciplinas y los temas con la finalidad de crear condiciones favorables para proporcionar a los alumnos una mayor formación en aspectos sociales, ambientales o de salud, "...tienen un carácter globalizante, porque atraviesan, vinculan y conectan muchas disciplinas del currículo, lo cual significa que se convierten en instrumentos que recorren asignaturas y temas que cumplen el objetivo de tener visión de conjunto" (Ramírez, 2012, p .14)

Luz Mary Bahamón Osorio

En ese sentido el eje transversal que en este caso sería la investigación, se convierte en una estrategia de articulación para que la formación sea contextualizada desde el saber especializado y trascienda a la esfera de lo social, con el fin de que el conocimiento tenga un carácter integral, es decir que rebase los límites de la disciplinariedad para convertirse en un conocimiento interdisciplinario y transdisciplinaria.

Como medio de regulación pedagógica, el currículo debe plantear la integralidad, transversalidad e interdisciplinariedad, donde el maestro mediante su práctica pedagógica cree un espacio para preparar a las nuevas generaciones a enfrentar los problemas sociales con conocimiento a través de la investigación y de la consolidación de una cultura investigativa (Cardozo y Suarez, 2015) Se hace necesario motivar al estudiante en la selección de temas de interés, el gusto por la lectura, incentivar a la comprensión de la investigación como proyecto de vida y no como una tarea momentánea; todo ello sobre la base del proyecto de nación y valores socialmente aceptados (solidaridad, justicia, libertad y participación), son condiciones necesarias en el aprender a hacer investigación.

Los precitados autores (2015) opinan que hoy día definitivamente, el rol del docente ha trascendido de ser un simple trasmisor de conocimiento, a ser un facilitador y mediador de aprendizajes, que está en capacidad no solo de interpretar y aplicar un currículo, sino de construirlo, además de identificar la variedad de opciones pedagógicas y de contenido que se le presentan, con el fin de optar por la más adecuada a cada circunstancia, a las particularidades de su grupo de alumnos y a los temas tratados

Desde lo anterior se pudiera deducir que, cualquier institución educativa pudiera tener condiciones para el desarrollo de una práctica pedagógica donde se logren y se consoliden las competencias científicas en los estudiantes. La necesaria correspondencia entre el docente, estudiante, contexto tanto institucional como socio cultural y el conocimiento adquirido permitirá entonces que los educandos contemplen la posibilidad de concebir y práctica la investigación en su escenario cotidiano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albert, G. M. J. 2009. La investigación Educativa. Claves Teóricas. Mc Graw-Hill. España.

Aldana, G. (2008). Enseñanza de la investigación y epistemología de los docentes. Cundinamarca: EDUC.

Arias, M. y Navarro, M. (2017) Epistemología, Ciencia y Educación Científica: premisas, cuestionamientos y reflexiones para pensar la cultura científica. Revista Actualidades Científicas en Educación, Volumen 17, Número 3 Setiembre-Diciembre pp. 1-20. Revista en Línea. Disponible: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v17n3/1409-4703-aie-17-03-00774.pdf> [Consulta, marzo, 12, 2021]

Barcho, K. (2011) Cultura investigativa y producción científica en universidades privadas del municipio Maracaibo del Estado Zulia. Revista Electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social. Edición No 12, año 7, octubre 2011- marzo 2012 Revista en Línea. Disponible: <http://www.dialnet.uniroja.es> [Consulta, marzo, 12, 2021]

Benavides, O. y Gómez, C. (2005) Métodos en investigación cualitativa: triangulación. Revista Colombiana de Psiquiatría, vol. XXXIV, núm. 1, 2005, pp. 118-124, Asociación Colombiana de Psiquiatría, Bogotá, D.C., Colombia. Revista en Línea. Disponible: <https://www.redalyc.org/pdf/806/80628403009.pdf> [Consulta, marzo, 12, 2021]

Busquets, T. Silva, M.y Larrosa, P. (2016) Reflexiones sobre el aprendizaje de las ciencias naturales. Nuevas aproximaciones y desafíos. Estudios Pedagógicos vol.42 No. especial Valdivia 2016. Revista en Línea. Disponible: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052016000300010 [Consulta, marzo, 12, 2021]

Brunner, J. (1997) La educación puerta de la cultura, Ed. Visor Madrid.

Castellanos, M. y D´alessadro, A. (2003) Proyectos de Investigación: Una Metodología para el Aprendizaje. Revista de Pedagogía v.24 n.69 Caracas ene. 2003. Revista en Línea. Disponible: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000100005 [Consulta, marzo, 12, 2021]

Colciencias (2012). La investigación como estrategia pedagógica (IEP). Recuperado el 8 de febrero de 2014, de Colciencias http://www.colciencias.gov.co/wiki_ondas/la-investigaci-n-como-estrategia-pedag-gica-iep [Consulta, marzo, 12, 2021]

Constitución Política de Colombia (1991) Actualizada con los Actos Legislativos del 2016. Documento en Línea. Disponible: <https://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia.pdf> [Consulta, marzo, 12, 2021]

Luz Mary Bahamón Osorio

Chiroque, S. (2010) Guía para desarrollar cultura investigativa en los estudiantes de educación básica. Instituto Pedagógico Popular. Lima: Ediciones Fargaf SRL. Libro en Línea. Disponible: http://biblioteca.clacso.edu.ar/Peru/ipp/20170329034745/pdf_873.pdf [Consulta, marzo, 12, 2021]

Cornejo, L. (2020) Cultura investigativa y producción científica en los alumnos de la Universidad Seminario Evangélico de Lima. Tesis no publicada. Instituto para la Calidad de la Educación. Lima. Documento en Línea. Disponible: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6883/cornejo_glr.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Duque, P. y otros (2013) Prácticas pedagógicas y su relación con el desempeño académico. Trabajo de grado publicado. Universidad de Manizales. Consejo latinoamericano de Ciencias Sociales. Documento en línea. Disponible: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/alianza-cinde-umz/20140805022434/paulaandreaduque.pdf> [Consulta, marzo, 12, 2021]

Franco (2015) Competencias científicas en la enseñanza y el aprendizaje por investigación. Un estudio de caso sobre corrosión de metales en secundaria. Enseñanza de las Ciencias, 33.2 (2015): 231-252. Revista en Línea. Disponible: <https://core.ac.uk/download/pdf/132084021.pdf> [Consulta, marzo, 12, 2021]

Gamboa (2017) Competencias científicas, investigativas y comunicativas: experiencias desde una línea de investigación en enseñanza de las Ciencias. Plumilla Educativa, 25 (1), 13-26. DOI: 10.30554/pe.1.3827.2020. Revista en Línea. Disponible: <https://dialnet.unirioja.es> [Consulta, febrero, 1, 2021]

Goetz, J. y Le Compte, M. (1988) Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa. Madrid: Morata

Gómez, P. (2009). Metodología de la Investigación. FEDUPEL. Caracas.
Gómez Ferri, Javier. (2012). Cultura sus significados y diferentes modelos de cultura científica y técnica. Revista Iberoamericana de Educación, (58), 15-33.

González (2017) Modelo para el desarrollo de competencias investigativas con enfoque interdisciplinaria en tecnología de la salud. Tesis Doctoral no publicada. Universidad de las Ciencias Médicas de la Habana. Cuba. Documento en Línea. Disponible: <http://tesis.sld.cu/FileStorage/000592-55FE-Tania%20Rosa.pdf> [Consulta, febrero, 2, 2021]

Guba, E. (1989). Criterios de credibilidad en la investigación naturalista. En: Gimeno Sacristán y Pérez Gómez (ed.) La enseñanza: su teoría y su práctica. Madrid: Ed. Akal. pp. 148-165

Gutiérrez, I. y otros (2018) Cultura científica y cultura científico investigativa. Revista Humanidades Médica, vol.18, no.1, Ciudad de Camaguey, ene.-abr. 2018. Revista en Línea. Disponible: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202018000100003 [Consulta, Marzo, 12, 2021]

Hernández, R. Fernández, C. Baptista, L. (2003). Metodología de la investigación, Tercera edición Mc Graw-Hill.

Herrera (2015) El desafío de los profesores para aplicar el enfoque indagatorio en sus clases de ciencias: Análisis del proceso de apropiación del enfoque indagatorio en la enseñanza de las ciencias por parte de profesores de educación parvularia y básica a través de un proceso de asistencia técnica educativa. Tesis Doctoral no publicada. Universidad de Salamanca. España. Documento en Línea. Disponible: https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/128429/DPEE_HerreraPonceP_Desaf%EDoprosfesores.pdf;jsessionid=1B598DCF23CDF9BBA065A930FDE58B65?sequence=1 [Consulta, febrero, 12, 2021]

Latorre, A. Del Rincón, d.; Arnal, J. Bases Metodológicas de la Investigación Educativa. Barcelona: Hurtado Ediciones.

López, Z. (2014) La enseñanza de las ciencias naturales desde el enfoque de la apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación ASCTI en educación básica – media, Revista Científica, 22, 75-84. Revista en Línea. Disponible: <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/revcie/index> [Consulta, febrero, 12, 2021]

Marín, A. y otros (2016) Metodología para el análisis de datos cualitativos en investigaciones orientadas al aprovechamiento de fuentes renovables de energía. KOINONIA. Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Educación, Turismo, Ciencias Sociales y Económica, Ciencias del Agro y Mar y Ciencias Exactas y aplicadas. Año I. Vol I. N°1. Ene – Julio, 2016. Revista en Línea. Disponible: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7062638.pdf> [Consulta, febrero, 12, 2021]

Martínez, M. (2004) El proceso de nuestro conocer postula un nuevo paradigma epistémico. Polis Revista latinoamericana. 8/2004, Espiritualidad y Comunidad. Revista en Línea. Disponible: <file:///C:/Users/Windows%207/Downloads/polis-6170.pdf> [Consulta: enero, 20, 2021]

Martínez, M. (2011). La Investigación Cualitativa Etnográfica en Educación. México: Trillas.

Martínez, M. (2006). Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa. Editorial Trillas. México

Ministerio de Educación Nacional (1980) Decreto 080. Por medio del cual se organiza la educación post secundaria. Decreto en Línea. Disponible: https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-102556.html?_noredirect=1

Ministerio de Educación Nacional (1992) Ley 30 Por medio del cual se organiza el servicio Público de la Educación. Ley en Línea. Disponible: <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-86437.html>

Luz Mary Bahamón Osorio

Ministerio de Educación Nacional (1998) Decreto 0272 por el cual se establecen los requisitos de creación y funcionamiento de los programas académicos de pregrado y postgrado en Educación ofrecidos por las universidades y por las instituciones universitarias. Decreto en Línea. Disponible: https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-86202_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional (2003) Decreto 2566. Por el cual se establecen las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior. Decreto en Línea. Disponible: https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-86425_Archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional (2004) Resolución 1036 or la cual se definen las características específicas de calidad para los programas de pregrado y especialización en Educación. Resolución en Línea. Disponible: <https://www.mineduccion.gov.co/1621/article-86386.html>

Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2006) Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden. Documento en Línea. Disponible: https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional (2008) Ley 1188 Por la cual se regula el registro calificado de programas de Educación Superior y se dictan otras disposiciones. Ley en Línea. Disponible: https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-159149_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional (2010) Decreto 1295 Por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior. Decreto en Línea. Disponible: https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-229430_archivo_pdf_decreto1295.pdf

Ministerio de Educación Nacional (s-f) Lineamientos Curriculares emitidos por el Ministerio de Educación Nacional para las Ciencias naturales y Educación Ambiental. Documento en Línea. Disponible: https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-339975_recurso_5.pdf

La Torre, A. y otros (1996) *Bases metodológicas de la investigación cualitativa*. Barcelona: Jordi Hurtado editor

Ley General de Educación (1994) Ley 115 Revista Iberoamericana de Educación No 4 Descentralización Educativa Enero- abril 1994. Revista en Línea. Disponible: <https://rieoei.org/historico/oeivirt/rie04a06.htm> [Consulta: Marzo, 12, 2021]

López, L., Montenegro, M. y Tapia, R. (2005). *La investigación, eje fundamental en la enseñanza del derecho: guía práctica*. Colombia: Publicaciones de la Universidad Cooperativa de Colombia

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la cultura (UNESCO) (1999) Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico Documento en Línea: Disponible:

Luz Mary Bahamón Osorio

http://www.unesco.org/science/wcs/esp/declaracion_s.htm

Orellana, C. Quintanilla, M. y Páez, R. (2018) Concepciones sobre enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales de educadoras de párvulos en formación en Chile y sus relaciones con modelos de racionalidad científica. *Ciencia, Educación, Bauru*, v 24, n.4, p. 1029-1041, 2018. Revista en Línea. Disponible: <file:///C:/Users/Windows%207/Downloads/Dialnet-ConcepcionesSobreEnsenanzaYaprendizajeDeLasCiencia-6773005.pdf> [Consulta: enero, 20, 2021]

Peña, Y. (2019) Formación del estudiante investigador en la educación superior en Colombia. Tesis Doctoral No publicada. Universidad Simón Bolívar. Bogotá Colombia. Documento en Línea. Disponible: <https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/5316> [Consulta, Febrero, 2, 2021]

Pulido, J. (2013) Competencias y cultura investigativa: una experiencia en la UPEL –IMPM. *Revista Educación y Futuro digital* n° 5 - enero 2013 - ISSN: 1695-4297. Revista en Línea. Disponible: https://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/119063/EYFD_57.pdf?sequence=1 [Consulta, Marzo, 2, 2021]

Ramírez, R. La cultura investigativa en las funciones universitarias experiencia del Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio Núcleo Académico Táchira. Trabajo de Ascenso Publicado Universidad pedagógica Experimental Libertador. Venezuela. Documento en Línea. Disponible: https://www.academia.edu/26232520/Cultura_Investigativa [Consulta, Febrero, 2, 2021]

Resolución 0167 del 2019 Por la cual se adoptan los lineamientos para una Política de Ciencia Abierta en Colombia. Documento en Línea. Disponible: https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/resolucion_0167-2019.pdf [Consulta: Marzo, 12, 2021]

Rozo, A. (2017) Fortaleciendo competencias científicas en estudiantes de tercer grado, haciendo uso de herramientas tecnológicas. Tesis no publicada. Universidad Nacional de Colombia. Documento en Línea. Disponible: <http://www.bdigital.unal.edu.co/56282/1/1069852127.2017.pdf> [Consulta: Febrero, 12, 2021]

Serrano, S. y otros (2014) La actividad investigativa en educación media. Representaciones de los profesores sobre las competencias científicas *Revista de Pedagogía*, vol. 35, núm. 97-98, julio-junio, 2014, pp. 71-91 Universidad Central de Venezuela Caracas, Venezuela. Revista en Línea. Disponible: <https://www.redalyc.org/pdf/659/65935862006.pdf> [Consulta, Febrero, 2, 2021]

Tamayo y Tamayo, M. (1994) El proceso de investigación científica. México: Limusa

Tamayo, M. Retrepo, M. (2015) La cultura investigativa en la universidad. Consejo Nacional de Acreditación. Cartilla Docente. Universidad ICESI-Publicaciones del Crea. Documento en Línea. Disponible: https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/5339/1/Cultura_%20investigativa_Universidad.pdf [Consulta: Marzo, 4, 2021]

Luz Mary Bahamón Osorio

Taylor, S. y Bogdan, R. (1987) Introducción a los métodos cualitativos en la investigación. Barcelona: Paidós Básica

Tobón, S. (2015) Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Universidad Complutense de Madrid. Documento en Línea. Disponible: <https://www.uv.mx/psicologia/files/2015/07/Tobon-S.-Formacion-basada-en-competencias.pdf> [Consulta: febrero, 4, 2021]

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2006). Manual de trabajos de grado de especialización y maestrías tesis doctorales cuarta edición Venezuela: FEDEUPEL

Verde, A. (2016) Enseñanza y aprendizaje de las ciencias en educación primaria: estudio de casos. Tesis Doctoral no publicada. Universidad de Valladolid. España- Documento en Línea. Disponible: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/20441/TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Consulta, Marzo, 12, 2021]

Vital, M. (2010) La investigación en los procesos de enseñanza aprendizaje. Boletín Preparatoria No. 4. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Boletín en línea. Disponible: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa4/n6/e4.html> [Consulta, Febrero, 2, 2021]