

Desarrollo de habilidades investigativas en la formación de docentes mediante aprendizaje basado en proyectos

María Concepción Garabandal Morelos-González

Escuela Normal N°1 de Toluca. México

gonzalezconcepcionmd@normal1toluca.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6585-9878>

Recepción: 20/12/2024

Aceptación: 23/01/2025

Publicación: 01/02/2025

Resumen

El presente trabajo se enmarca en la investigación cualitativa, a través de la investigación acción. El objetivo fue desarrollar las habilidades investigativas de un grupo de estudiantes de formación inicial, utilizando la estrategia pedagógica del aprendizaje basado en proyectos para la construcción de un trabajo de investigación que les permitiera participar en un congreso con la modalidad de cartel. Se aplicaron dos ciclos de intervención en los que se pudo observar que los estudiantes aprendieron cómo se hace investigación, en qué deben mejorar, qué beneficios trae a su formación este tipo de actividades. Las conclusiones arrojan que, el aprendizaje basado en proyectos es una estrategia adecuada para el desarrollo de habilidades investigativas, la planeación de este tipo de proyectos, precisa de la ayuda de otros colaboradores para la revisión de la construcción de los trabajos. Para mejorar la práctica docente, es necesario fortalecer los conocimientos sobre el uso de algunos recursos metodológicos que faciliten el trabajo con los estudiantes en este tipo de actividades.

Palabras clave: Formación docente, habilidad cognitiva, habilidad investigativa, aprendizaje basado en proyectos, formación inicial.

Development Of Research Skills In Teacher Education Through Project-Based Learning

Abstract

This paper is framed within qualitative research, specifically through action research. The objective was to develop the research skills of a group of initial education students using the pedagogical strategy of project-based learning to construct a research project enabling them to participate in a conference with a poster presentation format. Two intervention cycles were implemented, during which it was observed that students learned how to conduct research, identified areas for improvement, and recognized the benefits of such activities for their education. The findings suggest that project-based learning is an effective strategy for

developing research skills. Planning such projects requires collaboration with others to review the construction of the work. To enhance teaching practices, it is essential to strengthen knowledge of methodological resources that facilitate working with students in these activities.

Keywords: Teacher education, Cognitive skill, Research skill, Project-based learning, Initial education.

Introducción

La investigación representa la actividad más fundamental de la sociedad. No se puede proceder sin rumbo definido; es imperativo comprender los hechos, las relaciones causales y las consecuencias a lo largo de todo el proceso. Esto debe realizarse con pleno conocimiento de todos los elementos y factores involucrados para garantizar la eficacia. La investigación debe fomentar la curiosidad, la reflexión, el cuestionamiento y la duda, fundamentos esenciales de toda investigación genuina (Cueto, 2020).

Se sabe que en un mundo cada vez más saturado de información y tecnologías en diversas formas, y aún en abundancia abrumadora, aprender a investigar se convierte en la clave de los métodos educativos. Sin embargo, a pesar de la existencia de numerosos recursos para acceder y buscar información y conocimiento, muchas veces se "finge investigar" (Silva et al., 2016).

Según Demo (2001), el profesor que no realiza investigación se reduce a ser un mero impartidor de clases, transmisor de conocimiento ajeno.

Sánchez-Robayo y Torres-Duarte (2017), afirman que La principal forma de aprender a investigar la práctica es investigándola, los docentes que tienen una formación que incorpora actitudes y acciones de investigación como parte de la práctica, diseñada desde perspectivas críticas, constructivas y complejas, son capaces de reconocer la coexistencia de una diversidad de elementos que convergen en la práctica profesional, así como sus complejas relaciones.

Frente a este pensamiento, el profesor destinado a fomentar en el individuo el interés por la investigación se ve obligado a ser ante todo un profesor investigador, ya que no se puede ofrecer lo que no se tiene.

La formación inicial de docentes y la investigación

La formación inicial es el nivel en el que los docentes en formación ponen a prueba sus habilidades investigativas. Desde cualquiera de los cursos que componen la malla curricular es posible lograrlo y no dejar esta responsabilidad en aquellos que abordan de manera explícita estos temas, “porque los conocimientos teóricos no son suficientes, precisa de una forma de planificar y ejecutar el proceso, de manera tal que la investigación adquiriera un significado diferente, donde los diversos problemas se analicen y reflexionen de forma consciente y colaborativa bajo la dirección del docente desde la clase” (Montes de Oca y Machado, 2009).

El curso Atención a la Diversidad, del que emana este trabajo, señala que “durante el mismo los estudiantes conocerán algunas herramientas de investigación necesarias para sistematizar la información, de carácter documental y de campo” (SEP, 2018). La formación inicial contempla el desarrollo de competencias profesionales y específicas, entre las que destaca integrar recursos de la investigación educativa para enriquecer su práctica profesional, así como el uso de recursos de la investigación para profundizar en el conocimiento, explicar y comprender situaciones educativas y así mejorar su docencia (pp. 6, 11). Surge la primera interrogante, ¿cuál sería el proyecto, a través del cual los estudiantes pueden desarrollar las habilidades investigativas que coadyuven al desarrollo de dichas competencias? Se planeó entonces un proyecto cuyo propósito fuera involucrar a los estudiantes de manera activa para participar en un congreso elaborando un trabajo de investigación en modalidad de cartel.

Las habilidades investigativas

El marco teórico de este trabajo considera la definición conceptual de la habilidad. Según la Real Academia Española (RAE, 2020), la habilidad se refiere a cada una de las acciones que una persona realiza con destreza y gracia, y específicamente, en este contexto, se aborda la habilidad cognitiva o de pensamiento, la cual permite al sujeto apropiarse del conocimiento para resolver problemas y transformar su entorno. Este tipo de habilidad amplía las concepciones sobre el mundo a través de las operaciones mentales (Anaya, 2014, p. 4).

Las habilidades investigativas, de acuerdo con Chirino (2002), son “acciones generalizadas del método científico que potencian al individuo para la problematización, teorización y

comprobación de su realidad profesional, lo que contribuye a su transformación sobre bases científicas” (p. 92). En este sentido, las habilidades investigativas permiten a los estudiantes avanzar más allá de la simple adquisición de conocimiento, hacia un proceso de reflexión crítica y generación de nuevas ideas, esenciales para su formación como futuros docentes.

La estrategia pedagógica empleada para el desarrollo de las habilidades investigativas en este trabajo fue el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), el cual se presenta como una modalidad de enseñanza-aprendizaje centrada en tareas, cuyo objetivo final es la creación de un producto específico (García-Valcárcel y Basilotta, 2017). El ABP fomenta que los estudiantes ejerciten sus procesos cognitivos superiores, encargados de lograr la apropiación del conocimiento, al enfrentarse a problemas reales y al trabajar en su resolución a través de un proyecto concreto.

En este caso, el proyecto consistió en desarrollar habilidades investigativas en un grupo de estudiantes del curso Atención a la Diversidad de la Licenciatura en Educación Primaria, mediante la elaboración de un trabajo de investigación con el objetivo de participar en un congreso virtual en la modalidad de cartel. La estrategia ABP fue aplicada para que los estudiantes no solo adquirieran conocimientos sobre el tema elegido, sino también para que desarrollaran competencias en la búsqueda, análisis y síntesis de información, en la estructuración de un proyecto de investigación y en la elaboración de un producto final que reflejara su aprendizaje.

En la práctica, este enfoque metodológico permitió a los estudiantes enfrentarse a desafíos reales en su proceso de investigación, como la selección del tema, la construcción de categorías de análisis, la búsqueda y reflexión sobre las fuentes, y la síntesis de la información. A través de estas actividades, los estudiantes pudieron experimentar de primera mano los procesos propios de la investigación científica, lo que les permitió desarrollar sus habilidades investigativas en un contexto realista y cercano a su futura práctica profesional.

Metodología

Este trabajo se enmarca dentro de la investigación cualitativa, específicamente bajo el enfoque de investigación acción participativa (IAP), que permite a los participantes involucrarse activamente en el proceso de investigación y reflexionar sobre sus prácticas

educativas. En esta investigación participaron 30 estudiantes del 4º semestre del curso Atención a la Diversidad de la Licenciatura en Educación Primaria de una Escuela Normal para Profesores. Durante su jornada de prácticas en escuelas primarias, que se lleva a cabo desde el primer semestre y a lo largo de toda su formación, estos estudiantes observaron a niños de educación primaria para identificar dinámicas relacionadas con las barreras para el aprendizaje y la participación.

El contexto de las prácticas fue híbrido, es decir, combinó clases virtuales y presenciales debido a las restricciones y adaptaciones educativas derivadas de la pandemia por COVID-19. En este escenario, los estudiantes normalistas tuvieron la oportunidad de analizar tanto las interacciones en línea como las dinámicas en el aula presencial, lo que les permitió identificar cómo estas modalidades influían en el aprendizaje de los niños. Los 30 estudiantes fueron organizados en nueve equipos con el propósito de realizar una intervención educativa basada en dichas observaciones, teniendo en cuenta los desafíos particulares de este contexto híbrido.

La investigación se desarrolló en dos fases principales, las cuales buscaban no solo identificar barreras para el aprendizaje y la participación, sino también fortalecer las habilidades investigativas de los estudiantes normalistas.

Fase 1: Observación y reflexión inicial

En la primera fase, los docentes en formación realizaron una observación estructurada en el aula para identificar a aquellos niños que presentaban dificultades de aprendizaje y participación. Esta observación se centró en aspectos como la integración de estudiantes de primaria con rasgos de problemas específicos de aprendizaje (por ejemplo, dislexia, trastornos auditivos, discalculia) y la interacción en actividades grupales. Para sistematizar estas observaciones, los estudiantes utilizaron el diario de campo donde registraron sus observaciones de manera detallada.

A partir de estas observaciones, los docentes en formación seleccionaron un tema de interés relacionado con las barreras para el aprendizaje en el aula, el cual fue investigado en profundidad. Este proceso incluyó la lectura bibliográfica y el análisis de fuentes académicas,

a fin de contrastar las observaciones iniciales con información teórica relevante. Posteriormente, en grupos de reflexión, los normalistas compartieron y discutieron sus hallazgos, comparando si los supuestos iniciales sobre las barreras observadas se confirmaron o si fue necesario realizar una segunda ronda de observación.

Fase 2: Validación y desarrollo del producto

La segunda fase consistió en la validación de las observaciones mediante entrevistas semi estructuradas. Los docentes en formación aplicaron entrevistas tanto a la docente titular como a algunos alumnos seleccionados, con el fin de corroborar la información obtenida en la fase anterior. Las entrevistas estuvieron orientadas a explorar la percepción de los participantes sobre las barreras de aprendizaje y su experiencia educativa en el contexto del grupo.

Una vez obtenida la información de las entrevistas, los docentes en formación comenzaron a elaborar un cartel como producto final, siguiendo los lineamientos establecidos por la convocatoria. El proceso de elaboración del cartel fue guiado a través de sesiones de retroalimentación en grupos de reflexión. En algunos casos, solo participaron los miembros de cada equipo, y en otros, se invitó a todo el grupo para fomentar el intercambio de ideas y fortalecer la coherencia metodológica. Estas sesiones de retroalimentación no solo sirvieron para corregir y mejorar la estructura del cartel, sino también para promover el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes.

El objetivo principal de estas actividades fue que los estudiantes adquirieran competencias en la metodología de investigación. A través de este proceso, los estudiantes aprendieron a formular preguntas de investigación, a analizar datos cualitativos y a sintetizar información de manera coherente. Además, se evaluó constantemente el desarrollo de sus habilidades investigativas a través de la revisión de los avances en la elaboración del cartel y el análisis de la reflexión crítica en las sesiones grupales.

Instrumentos de recolección de datos:

1. Observación estructurada: Los estudiantes registraron sus observaciones en diario de campo, que es una técnica que mediante la creación de anotaciones funge como un apoyo a la memoria, estimulando la recreación de las vivencias experimentadas y

detallando las barreras para el aprendizaje observadas en el aula (Luna-Gijon et al., 2022).

2. Formulario de percepción: Se utilizó un formulario para obtener la percepción de los estudiantes sobre las dificultades que enfrentaron en la construcción del cartel.
3. Entrevistas semi-estructuradas: Se realizaron entrevistas con la docente titular y con algunos estudiantes, para validar la información obtenida y obtener diversas perspectivas sobre los problemas de aprendizaje.
4. Grupos de reflexión: Se llevaron a cabo reuniones regulares en las que los estudiantes discutieron y analizaron sus hallazgos, reflexionando sobre los procesos de investigación y su aprendizaje.

Es importante mencionar que todos los instrumentos y entrevistas realizados contaron con los debidos consentimientos informados. Además, se respetaron todas las normas éticas correspondientes. Los instrumentos fueron revisados por maestros responsables para garantizar su validez y obtuvieron la autorización del docente titular antes de ser aplicados.

Resultados

Durante la primera fase del proyecto, los docentes en formación realizaron observaciones en sus grupos de trabajo y encontraron diversos tipos de barreras que afectaban el aprendizaje de los niños. Algunos estudiantes identificaron posibles casos de discapacidad auditiva, ya que ciertos niños presentaron dificultades notorias para seguir las clases virtuales. Otros estudiantes observaron que aproximadamente el 50% de los niños no se conectaban a las clases virtuales, lo que indicaba una barrera significativa para su participación educativa. También se detectaron posibles casos de discalculia en algunos estudiantes, quienes mostraron dificultades persistentes para comprender y aplicar conceptos básicos de matemáticas. En alumnos de segundo, cuarto y quinto de primaria, se identificaron rasgos de disortografía, como confusión en la escritura y dificultades para redactar de manera coherente. Además, algunos estudiantes notaron que, durante las clases virtuales, ciertos niños dependían de la ayuda de sus madres para responder las preguntas, lo que impedía el desarrollo de su autonomía en el aprendizaje. Estas observaciones fueron fundamentales para

identificar las principales barreras para el aprendizaje y la participación en el aula virtual, y proporcionaron la base para las fases posteriores de la investigación.

En la segunda fase, los estudiantes normalistas trabajaron en el desarrollo del cartel y la redacción del documento final. Este proceso presentó varios desafíos. Se observó que los estudiantes presentaron diferentes ritmos de aprendizaje. Algunos equipos avanzaron más rápido que otros, lo que requirió una revisión constante de los avances y ajustes en el proceso. La selección del tema fue uno de los aspectos más complicados para el 50% de los equipos, lo que obligó a realizar varias sesiones de reflexión para definir un tema adecuado. En algunos casos, los estudiantes sugirieron que hubiera sido más fácil descartar el tema original y elegir uno nuevo, lo que refleja las dificultades para llegar a un consenso en cuanto al enfoque del trabajo. Cada equipo enfrentó dificultades propias en diferentes partes del trabajo, como la estructura del cartel o la definición de las categorías de análisis. Sin embargo, las sesiones de retroalimentación, tanto en grupos pequeños como con el grupo completo, ayudaron a los estudiantes a mejorar sus productos y a reflexionar sobre el proceso de investigación.

A lo largo de las fases del proyecto, los estudiantes fueron guiados en el desarrollo de habilidades investigativas fundamentales. Se les enseñó a formular preguntas de investigación, a identificar categorías de análisis, a buscar información relevante de fuentes académicas, a analizar los datos cualitativos obtenidos y a sintetizar los hallazgos en un formato coherente para el cartel. La evaluación continua de estos procesos se realizó mediante la revisión de los avances en la elaboración del cartel y la discusión de los resultados en las sesiones de reflexión. Los docentes en formación también trabajaron en la validación de sus datos mediante el contraste de sus observaciones con las entrevistas realizadas, lo que les permitió reflexionar sobre la triangulación de los datos y la importancia de la validación externa en la investigación.

Discusión

Se organizó un grupo de reflexión con los integrantes de cada equipo para analizar las observaciones realizadas y se les plantearon una serie de preguntas sobre cada caso. En relación con los casos de discalculia, disortografía y discapacidad auditiva, se les preguntó si

la docente titular había proporcionado algún diagnóstico formal o al menos confirmaba que ese era el problema. Los estudiantes respondieron negativamente, es decir, no sabían con certeza si lo que habían observado coincidía con las condiciones diagnosticadas, lo que los llevó a la conclusión de que era necesario estudiar más a fondo sobre estos temas. Reconocieron la importancia de conocer la definición precisa de estos conceptos, sus características para la detección y los criterios diagnósticos, especialmente en el caso de la discapacidad auditiva.

En cuanto al caso de las madres que intervenían durante las clases virtuales “ayudando” a sus hijos, se explicó a los docentes en formación que este fenómeno está relacionado con el desarrollo social. Para profundizar en este aspecto, se les sugirió leer la teoría del desarrollo psicosocial de Erik Erikson, que les permitiría entender cómo los seres humanos desarrollan habilidades sociales que facilitan su autonomía. Esta lectura les permitió reflexionar sobre la importancia de tener en cuenta la edad de los niños y la etapa del desarrollo en la que se encuentran. Además, se discutieron los efectos de la pandemia por COVID-19, como el retraso en el desarrollo de los niños debido a la educación en línea, lo que influyó en su aprendizaje y autonomía.

En relación con el tema de los niños que no se conectaban a las clases virtuales, los docentes en formación se mostraron interesados en conocer las estrategias pedagógicas empleadas por las docentes titulares para trabajar con estos niños, así como los métodos de evaluación utilizados. Otro grupo se enfocó en explorar las razones por las cuales los niños no se conectaban a las clases virtuales, lo que reflejaba una búsqueda de causas y soluciones más profundas para abordar esta problemática.

Con estos elementos, se pudo definir el tema de investigación. A continuación, se eligió una metodología que permitiera a los estudiantes aprender a buscar información relevante, reflexionar sobre las lecturas y profundizar en los temas. Surgió la pregunta clave: ¿Las ideas que tenían sobre los casos eran correctas o erróneas? En este contexto, se optó por el estudio de casos como la metodología más adecuada. Desde la experiencia docente, se sabe que la formación inicial es el momento clave para aprender a no hacer juicios apresurados sobre lo que se observa, sino a profundizar en los aspectos teóricos que rodean el objeto de estudio.

Además, dado que el objetivo principal de este proyecto era desarrollar habilidades investigativas, el estudio de casos se ajustaba perfectamente. Esta metodología activa de aprendizaje se centra más en el proceso de aprendizaje del alumnado que en la enseñanza del profesor (Armengol, 2009; Jiménez y Comet, 2016, p.9), promoviendo la reflexión y el aprendizaje activo. En este proceso, se incorpora la necesidad de explorar situaciones inciertas, dudosas o equívocas, lo que implica que el investigador debe profundizar más para llegar a la verdad.

A medida que avanzaban en la investigación, fue necesario orientar a los estudiantes en la búsqueda de información. Se les recomendó consultar diversas fuentes como revistas científicas, bibliotecas virtuales, conferencias de congresos y entrevistas con especialistas. Asimismo, se destacó la importancia de seguir las normas de citación de la American Psychological Association (APA) para asegurar la rigurosidad y validez de su trabajo.

En la segunda fase, los estudiantes lograron completar tanto el trabajo de investigación como el cartel, lo que representó un desafío significativo. El proceso de revisión de los avances fue arduo debido a que los estudiantes mostraron diferentes ritmos de aprendizaje. Cada equipo enfrentó dificultades particulares en partes específicas del documento. Un aspecto complicado fue la selección del tema, ya que el 50% de los equipos tuvo dificultades en esta fase, lo que requirió más de una sesión de reflexión. En algunos casos, los estudiantes pensaron que habría sido más fácil cambiar de tema en lugar de seguir con el seleccionado, como fue el caso de la discapacidad auditiva. Sin embargo, era necesario profundizar en los temas y practicar la prudencia al detectar posibles casos dentro del aula, evitando apresurarse a emitir juicios sin tener la certeza de lo que realmente estaba ocurriendo. Otro reto importante fue la construcción del marco teórico. Acotar la información relevante resultó ser una de las partes más difíciles, tanto para los estudiantes como para la orientación brindada en los nueve trabajos. Este proceso requirió enseñar a los estudiantes cómo seleccionar las palabras clave, que serían los conceptos centrales de sus investigaciones, con el fin de asegurar que el enfoque fuera adecuado y coherente con el objetivo de cada trabajo.

El apartado de resultados y conclusiones también presentó dificultades. Algunos estudiantes pensaron que bastaba con incluir los resultados en este apartado o repetían lo ya mencionado

en la sección de resultados dentro de las conclusiones. Sin embargo, luego de una sesión reflexiva en la que revisamos la estructura del trabajo desde el inicio, los estudiantes comprendieron la importancia de incorporar los elementos conceptuales que les permitieron entender y profundizar sobre el tema. Una vez corregido el trabajo, pasaron a la elaboración del cartel, lo cual implicó otro reto: poner a prueba su capacidad de síntesis de la información. Finalmente, enviaron sus trabajos para la dictaminación y, de los nueve trabajos presentados, ocho fueron aceptados. A continuación, se presentan algunos ejemplos de los carteles enviados por los estudiantes (fig. 1 y fig. 2):

Fig 1: Cartel elaborado por estudiantes



Fuente: Elaboración propia

Fig 1: Cartel elaborado por estudiantes



Fuente: Elaboración propia

La última parte de esta fase se dedicó al análisis de la información obtenida a través del formulario en el que se les pidió a los estudiantes reflexionar sobre los apartados del trabajo de investigación en los que presentaron mayores dificultades. Las dificultades más señaladas fueron en el análisis de resultados, la organización de la información en el cartel, la problematización, la metodología y, finalmente, el marco teórico. Estos datos permitieron contrastar la información recabada durante las sesiones de orientación para la construcción del documento, y se observó coincidencia entre las dificultades reportadas por los estudiantes y los desafíos identificados en las observaciones.

Asimismo, se les preguntó qué aprendieron a lo largo de este proceso. Las respuestas coincidieron en que aprendieron a profundizar más sobre los temas que detectan en el aula, a poner mayor atención a los problemas que surgen en el entorno educativo y, por supuesto, a realizar un cartel. En cuanto a las áreas que consideran que podrían mejorar, las respuestas se centraron en la mejora de la búsqueda de información, el proceso de reflexión, análisis y síntesis, con el fin de plasmar de manera más precisa y clara la información en el cartel.

Finalmente, se les preguntó cómo contribuyó la elaboración de este trabajo a su formación profesional. Las respuestas fueron diversas, pero se pueden clasificar en cuatro aspectos principales: algunos estudiantes mencionaron que incrementaron sus conocimientos sobre los temas investigados, otros vieron en este ejercicio una oportunidad para aprender cómo hacer investigación y cómo elaborar una investigación de manera formal, mientras que algunos indicaron que este trabajo les permitió “abrir la mente al mundo de la investigación”, una habilidad que consideran relevante para su futuro profesional, particularmente para la elaboración de su trabajo de titulación.

En resumen, la realización de este trabajo con los estudiantes normalistas de formación inicial representó una oportunidad significativa para identificar las áreas en las que aún se debe fortalecer la práctica docente, especialmente en la guía y acompañamiento de los estudiantes en procesos reflexivos. En este sentido, se puede concluir que este proyecto permitió responder positivamente a la primera pregunta de investigación: a través de la elaboración de un cartel, es posible desarrollar habilidades investigativas en los estudiantes. Respecto a la segunda pregunta, se pudo observar que con esta estrategia pedagógica los estudiantes lograron despejar sus dudas sobre los temas investigados, corregir sus ideas equivocadas y acercarse a una comprensión más profunda y veraz de los temas tratados.

Conclusiones

"Enseñar requiere investigación", declara Paulo Freire, quien además enfatiza que "no hay enseñanza sin investigación y no hay investigación sin enseñanza" (Freire, 2001, p. 32). Este proyecto ha demostrado que el desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de formación inicial puede lograrse a través de estrategias como el Aprendizaje Basado en

Proyectos (ABP), fomentando procesos reflexivos, analíticos y de síntesis esenciales para la práctica docente.

El trabajo evidenció también la importancia de fortalecer ciertos aspectos del proceso formativo, como la selección de temas, la construcción de marcos teóricos y la presentación de resultados, además de la necesidad de contar con un equipo docente que oriente y revise los proyectos. De cara al futuro, sería valioso realizar estudios que integren procedimientos más detallados y definan con claridad los contextos de intervención, explorando cómo las habilidades investigativas impactan la práctica docente. También se propone ampliar la evaluación a un enfoque longitudinal que permita observar la transferencia de estas habilidades a lo largo del tiempo.

En síntesis, este trabajo demuestra que es posible desarrollar habilidades investigativas en docentes en formación, destacando que la enseñanza reflexiva y fundamentada puede lograrse a través de estrategias innovadoras que impulsen el aprendizaje activo y transformador.

Referencias bibliográficas

- Araya, N. (2014). Las habilidades del pensamiento y el aprendizaje significativo en matemática, de escolares de quinto grado en costa rica. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 14(2),1-30. [fecha de Consulta 30 de Mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44731371003>
- Cueto, J. P. (2020). La investigación acción como estrategia de revisión de la práctica pedagógica en la formación inicial de profesores de educación básica. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 15(4, Esp.), 2768-2776. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/6198/619867501018/html/>
<https://doi.org/10.21723/riaee.v15iesp4.14534>
- Chirino-Ramos, M. V. (2012). Didáctica de la formación inicial investigativa en las universidades de ciencias pedagógicas. *VARONA*, (55),18-24.[fecha de Consulta 30

- de Mayo de 2022]. ISSN: 0864-196X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360633907004>
- Demo, P. (2001). *Pesquisa: princípio científico e educativo* (8ª ed.). São Paulo: Cortez.
- Freire, P. (2001). *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- García-Varcácel Muñoz-Repiso, A. & Basilotta Gómez-Pablos, V. (2017). Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): evaluación desde la perspectiva de alumnos de Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 35(1),113-131 ISSN: 0212-4068. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283349061007>
- Jiménez, V. E. y Comet, C. (2016). Los estudios de casos como enfoque metodológico. *ACADEMO Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*.
- Luna-Gijon, G.; Nava-Cuahutle, A. ; Martinez-Cantero, D. El diario de campo como herramienta formativa durante el proceso de aprendizaje en el diseño de información. *Zincografía*, Guadalajara , v. 6, n. 11, p. 245-264, 2022 . Disponible en<http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-84372022000100245&lng=es&nrm=iso>. <https://doi.org/10.32870/zcr.v6i11.131>.
- Montes de Oca, N. y Machado, E. F. (2009). The development of investigative skilss in Higher Education: an approach for its development. *Rev Hum Med* v.9 n.1 Ciudad de Camaguey ene.-abr. 2009. Versión en español. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202009000100003
- Oliveira, F., y Ferraz, D. (2019) Pesquisa científica e educação: A importância do professor pesquisador dentro do espaço escolar. *Revista de Educação do Instituto de Humanidades*, (17), e2019. <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1460>

RAE, Real Academia Española (2020). Diccionario de la lengua española. Versión electrónica, disponible en: <https://dle.rae.es/>

SEP- Secretaria de Educación Pública. (2020). Plan de curso Atención a la Diversidad. Licenciatura en Educación Primaria. Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación

Sánchez-Robayo, B. J., y Torres-Duarte, J. (2017). Aprender a investigar investigando. Realización de una propuesta de formación. *Revista Científica*, 28(1), 17–31. <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.RC.2017.28.a2>

Silva, M. F., Silva, J. P., & Ramos, C. S. (2016). A pesquisa na formação acadêmica: Aprender a pesquisar fazendo pesquisa. En *Anais do Congresso Nacional de Educação - CONEDU 2016*. Recuperado de https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2016/TRABALHO_EV056_MD1_SA4_ID2958_15082016134604.pdf.