



Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en
nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la
formación de profesores.

ESTILOS DE APRENDIZAJE Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA. INCIDENCIA FORMATIVA DEL NUEVO PROFESOR DE CIENCIAS

Autores. Bladimir Humánez Yáñez 1. Víctor Samuel Barón Pantoja 2. Elvira Patricia Flórez Nisperuza 3. Universidad de Córdoba. bhumanezyanez@correo.unicordoba.edu.co 1. Universidad de Córdoba. vbaronpantoja61@correo.unicordoba.edu.co 2. Universidad de Córdoba. epatriciaflorez@correo.unicordoba.edu.co 3.

Eje temático 5. Formación inicial y continua de profesores: práctica pedagógica, conocimiento profesional docente, conocimiento didáctico del contenido (CDC) y PCK.

Modalidad 1: Trabajos que presentan resultados o avances de investigación (trabajos de grado, disertaciones, tesis, proyectos de investigación). Podrán presentarse en forma oral o como póster, según el concepto de los pares evaluadores y del comité académico.

Nivel educativo: universitario

Resumen: La investigación cualitativa que se adelanta en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba, está orientada a fortalecer la formación profesional del nuevo profesor de ciencias a partir del estudio de la relación entre los estilos de aprendizaje usados por los estudiantes de la licenciatura y los métodos de enseñanza usados por los profesores formadores, como respuesta a las múltiples y complejas situaciones didácticas donde priman métodos tradicionales y que desconocen la diversidad y modos de acceder al conocimiento. A través del uso reflexivo de técnicas e instrumentos de recolección de información como la observación, la entrevista, revisión documental y cuestionarios se espera generar un acercamiento y contribuir al fortalecimiento de un nuevo profesor en ciencias tanto en su formación inicial como continua en la Licenciatura.

Palabras claves: Estilos, Métodos, formación en ciencias.

Introducción

El programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba - Colombia, que actualmente cuenta con una población aproximada de 400 estudiantes, presenta falencias con respecto a la identificación de los estilos de aprendizaje que ellos poseen frente a la adquisición del conocimiento y su relación con los métodos de enseñanza usados por los profesores, provocando así que los aprendizajes obtenidos sean reducidos o subvalorados como copia fiel de lo que espera obtener, negándose en todo momento las particularidades y los modos de entender un fenómeno u objeto de conocimiento en concreto. Por tanto, la identificación de estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza de los profesores, constituye el punto de partida de la investigación orientada a mejorar los desempeños académicos con el fin de propiciar ambientes acordes a las expectativas de los estudiantes y a la formación continua del profesor de ciencias. Desde luego, desconocer esta relación ha provocado inconvenientes de corte pedagógico, didáctico y curricular, reconocidos por el equipo investigador, quienes desde su carácter de observador no participante e incluso por hacer parte de la problemática detectada, son conscientes de limitaciones en las clases, donde se hace notoria entre otras situaciones: la falta de interés de los estudiantes frente a cada una de las asignaturas y por ende la pérdida total de estas, aprendizaje memorístico, deserción estudiantil, poca relación docente-estudiante y estudiante-estudiante, ambientes de aprendizaje tensos, masificación de la información transmitida y evaluada y resistencia ante los nuevos desafíos tanto en estudiantes como en docentes. La investigación a desarrollar tiene pertinencia en tanto pone el acento en las prácticas de aula y como ellas inciden en la formación inicial y continua del profesor de ciencias. Así las cosas, el estudio integrado de estas dos categorías inciden en



Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

Bogotá, 13 a 15 de octubre de 2021
Modalidad On Line – Sincrónico

los procesos de mejora profesional del profesor de ciencias y brindará a los estudiantes y profesores del programa un conjunto de opciones didácticas para estrechar la relación concordante y transformativa entre estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza marcando de esta manera un antes y un después. Asimismo, la investigación en curso devela en un reconocimiento a la labor de enseñar y aprender, de manera tal que se logre la movilización de recursos eficientes hacia un proceso académico más consciente, comprometido y concordante a los requerimientos a la formación del profesor de ciencias.

Atendiendo a lo anterior, es pertinente entender que cuando el profesor es capaz de identificar el método de enseñanza que se piensa utilizar en el aula de clase y lo relaciona con los estilos de aprendizaje de sus estudiantes y los posibles resultados esperados, se espera encontrar un ambiente oportuno y ameno para que se desarrollen cada uno de los procesos educativos de manera efectiva y se cumplan cada uno de los objetivos establecidos con anterioridad, que contribuyan de manera positiva al rendimiento académico de los estudiantes y a su vez el pleno desarrollo de la práctica pedagógica del docente. Saldaña (2010) afirma:

En el proceso enseñanza-aprendizaje es primordial que el docente conozca los estilos de aprendizaje que poseen sus alumnos. Cada estudiante aprende de diferente manera, al detectarlo se logrará crear ambientes de aprendizaje con estrategias didácticas que le permitan ir construyendo su aprendizaje y que propicien el aprender a aprender: A mayor emoción en el aprendizaje mayor producción.

Por su parte, la investigación *Estilos de Aprendizaje y Métodos de Enseñanza: Un paradigma por descubrir* es un factor importante para la formación profesional del docente en ciencias, por lo que describe uno de los paradigmas de gran interés en el campo educativo encaminado a fortalecer la formación del docente en ciencias tanto de docentes como estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba-Colombia desde el reconocimiento de los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza de los docentes y estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba – Colombia.

A nivel teórico, esta investigación, sirve para conocer la supremacía de los estilos de aprendizajes de los estudiantes y los métodos de enseñanza de los docentes de la licenciatura. A nivel pedagógico es preciso entender que los estilos de aprendizaje de cada estudiante encaminarán su formación académica, tal como lo expone Martínez (1999), quien define “Los estilos de aprendizaje como el modo personal en que la información se procesa”. Por lo que el estudio permitirá guiar y orientar mejor el proceso enseñanza – aprendizaje considerando particularidades individuales de cada uno de los involucrados en el proceso de aprendizaje-enseñanza. A nivel práctico, este trabajo servirá para seguir precisando los factores intervinientes en el desempeño académico de los estudiantes, así mismo fortalecer los estilos de aprendizaje. Además, de conocer la determinación de los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanzas en la formación del docente en ciencias presentando de esta manera una ventaja en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental en cuanto a que es importante, ya que, gracias a los posibles resultados, los docentes de la licenciatura tendrán la posibilidad de tomar decisiones sobre su práctica docente.

En cuanto a los antecedentes y haciendo uso de una primera revisión documental se muestran seguidamente investigaciones relacionadas con la investigación en curso. En este orden de ideas y desde la categoría de estilos de aprendizaje, es importante destacar una primera investigación nacional realizada en Cundinamarca, por Barreto y Ramírez 2017, quienes identificaron los estilos de aprendizaje de estudiantes - profesores en ejercicio para el desarrollo de estrategias de enseñanza en la formación de profesores de ciencias de la Universidad de la Sabana.

Una segunda investigación está centrada hacia la categoría de métodos de enseñanza, la cual pone la mirada en una investigación internacional reportada en México por Muñoz (2015), quien identificó las competencias utilizadas por los profesores para impartir su cátedra a partir del análisis del modelo en el campo de las ciencias químico-biológicas de la Universidad de Sonora.

Por último, una tercera investigación nacional es la realizada en Tunja – Colombia, por Bernal (2018) quien mostró los estilos de aprendizaje y su relación con los estilos de enseñanza en la Licenciatura en Educación Básica a Distancia, con énfasis en Humanidades, Matemáticas y Español, sede de Sogamoso. De este modo se muestra un oportuno panorama de preocupación a nivel nacional e internacional encaminado a la articulación de los métodos de enseñanza y estilos de aprendizajes como conjunto binomial de gran importancia en la formación del nuevo profesor de ciencias.

Referentes conceptuales

Según (Alonso 1992), una de las causas de los problemas en la formación académica, es el desconocimiento que se tiene de los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Por lo cual, las investigaciones cognitivas han demostrado que las personas piensan distinto, captan la información, la procesan, la almacenan, y la recuperan de manera diferente. En consecuencia, el profesor está llamado a establecer estrategias metodológicas que le faciliten al estudiante su proceso de aprendizaje, especialmente a aquellos que tienen dificultades en el cumplimiento de los objetivos. Shulman (1986) afirma que:

Los profesores no sólo tienen o deben conocer y comprender el contenido de su materia, sino también cómo enseñar ese contenido de manera efectiva, es decir, conocer lo que parece ser más fácil o difícil para los estudiantes, cómo organizar, secuenciar y presentar el contenido para promover el interés y habilidades del estudiante. Para ello, se debe tener un conocimiento pedagógico (de métodos de enseñanza y aprendizaje)

De allí que se insiste en la necesidad que el profesor además de conocer los procesos psicológicos de aprendizaje, debe también conocer cómo aprende un estudiante a estudiar un tópico específico. Esto implica conocer el origen y evolución del proceso cognitivo del estudiante (según edad, grado, experiencia y escolaridad), las motivaciones (intrínsecas y extrínsecas), las expectativas e intereses, las maneras de aprender, las preconcepciones, concepciones y dificultades relativas al aprendizaje.

Por su parte, Gayle (1994), considera que los modos de enseñar están determinados por cinco factores: la personalidad del profesor, es decir, como se enfrenta a sus estudiantes y como se relaciona con ellos, la filosofía educativa que subyace a su práctica docente, su comportamiento y conocimiento no solo de la materia sino también de sus estudiantes, es decir, aquí es importante no solo tener conocimiento de la disciplina, sino tener en cuenta las necesidades y los conocimientos previos de los estudiantes, las estrategias de enseñanza, es decir las diferentes estrategias que el docente utiliza para generar un aprendizaje significativo en sus estudiantes y las técnicas utilizadas en la clase. Igualmente, desde la perspectiva del cómo aprender y el cómo enseñar, Gagné (1985), considera que el aprendizaje es un cambio de la disposición o cambio en la capacidad humana, con carácter de relativa permanencia”, ello no es atribuible al proceso de desarrollo, sino también a los aspectos de carácter contextual.

En cuanto a la formación docente encontramos que el docente como sujeto de la educación es un actor principal para la sociedad, transmisor de la cultura que le ha antecedido y propiciador del aprendizaje mediante el proceso educativo, el que,



Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

a decir de Vygotsky, debe ser "planificado, organizado y anticipado del desarrollo de los sujetos". Es decir, se requiere del proceso de formación del docente.

Tal formación, exige docentes comprometidos con el proceso pedagógico, implicados en la labor educativa, orientada al desarrollo humano que trasciende el aprendizaje de contenidos y procederes en el orden técnico del futuro desempeño.

Los estudios que abarcan la formación docente inicial y continua o permanente, atendiendo a su rol de educadores Alvarado (2013); Pérez (2010); Castro (2010); UNESCO; (2014); e Imberñón (2011). Por lo que es evidente que la formación docente no debe ser accidental y espontánea, tampoco se circunscribe a los que se inician como educadores; ella es fundamental para todos los actores educativos que participan de los procesos de desarrollo de la cultura, del tipo de ser humano y sociedad inclusiva que se quiere perpetuar

Asimismo, la importancia de la formación docente para la educación y la sociedad se confirma por la UNESCO (2014), al referir que "si el docente no cambia, no podrán hacerse cambios relevantes en los procesos educativos para que estos sean conforme a la necesidad que se genera de las demandas sociales."

La formación del docente debe ser de forma permanente y continua, como reconocen los autores, para que este sea un verdadero agente transformador de la sociedad. Se requiere de nuevas visiones de sus aspectos más generales conceptuales en el contexto actual, donde los saberes pragmáticos, instrumentalistas, tecnológicos soslayan el desarrollo humano del docente en un proceso de significación personal y social.

El papel fundamental que ocupan los docentes en la educación y en el desarrollo socio económico y cultural, conduce a las interrogantes: ¿cómo debe ser la formación docente? ¿Cómo incorporarla a los procesos de inculturación? ¿Cuál debe ser el contenido? ¿Cuáles son los procedimientos para que el docente se convierta en un sujeto activo de aprendizaje y de desarrollo? Las respuestas que han de surgir deben, dar pistas sobre cómo la formación del docente se debe ocupar del tipo de sociedad que se quiere y su determinación en los seres humanos.

La formación docente según Chehaybar y Kuri (2003) es un proceso permanente, dinámico, integrado, multidimensional, en el que convergen, entre otros elementos, la disciplina y sus aspectos teóricos, metodológicos, epistemológicos, didácticos, psicológicos, sociales, filosóficos e históricos, para lograr la profesionalización de la docencia.

Referentes metodológicos

La investigación en curso es de carácter cualitativa, que para Baptista, Collado y Sampieri (2010), emplea la recolección de datos sin medición numérica, con el propósito de descubrir o afinar preguntas de investigación durante el desarrollo de la interpretación. Además, puede concebirse como un grupo de prácticas o técnicas de tipo interpretativo, que permiten escudriñar en el mundo haciéndolo visible, transformándolo en representaciones observables como son anotaciones, grabaciones y documentos, por lo cual sus dos principales cualidades consisten en que es naturalista e interpretativa. Por su parte, para González (2013), la investigación cualitativa tiene como propósito la construcción de conocimiento sobre la realidad social, a partir de las condiciones particulares y la perspectiva de quienes la originan y la viven; por tanto, metodológicamente implica asumir un carácter dialógico en las creencias, mentalidades y sentimientos, que se consideran elementos de análisis en el proceso de producción y desarrollo del conocimiento con respecto a la realidad del hombre en la sociedad de la que forma parte. Por ende, el estudio busca precisamente conocer la realidad educativa en torno a los estilos de enseñanza y aprendizaje a partir de las particularidades encontradas en el programa. De esta manera, con la información

recolectada en relación con cada una de las categorías que integran la investigación se generarán interrogantes en torno a las problemáticas derivadas de la desarticulación entre los métodos de enseñanza de los profesores y los estilos de aprendizaje de los estudiantes en la Licenciatura, contribuyendo en la transformación y contribución de un nuevo profesor de ciencias.

En cuanto al enfoque, se atiende a la investigación acción definida por Hopkins (1989) como aquella que “combina un acto importante con un procedimiento de investigación; es una acción disciplinada por la búsqueda, un intento personal de comprender, mientras se está comprometido en un proceso de mejora y reforma”. De esta manera en la investigación en curso se pretende identificar, analizar y comprender la incidencia de los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza utilizados en la licenciatura en ciencias naturales y educación ambiental de la universidad de Córdoba. Por otro lado Para Martínez (2000), “el método de la investigación acción tan modesto en sus apariencias, esconde e implica una nueva visión de hombre y de la ciencia, más que un proceso con diferentes técnicas” es decir todo este proceso implica en pasar de un conocimiento práctico más bien inconsciente, conocimiento práctico que es un proceso de reflexión en la acción o conversación reflexiva con la situación problemática a un conocimiento crítico y teórico construido a través del diálogo y la interacción con los docentes y estudiantes, lo que da al conocimiento pedagógico una dimensión más social.

En relación con la población se contará con 61 profesores y 369 estudiantes del programa para 2020 II, donde 16 son del programa con distintos tipos de vinculación; y el resto, 45 por profesores prestadores de servicios de otros programas de la Facultad de Educación y Ciencias Humanas y la Facultad de Ciencias Básicas, lo que implica por tanto un importante acercamiento a las prácticas pedagógicas del profesor universitario formador de nuevos maestros en ciencias. La muestra atenderá a criterios de selección como tipo de vinculación de los profesores y los estudiantes, en este sentido, para el caso de los estudiantes se trabajará con los estudiantes que hayan superado los componentes de la práctica pedagógica e investigativa, es decir, que se encuentren matriculados y nivelados en el séptimo semestre académico, considerando la madurez académica alcanzada es este tramo de formación, en cuanto a los docentes serán seleccionados aquellos que en primer lugar, tengan vinculación directa con el Programa (15) y en segundo lugar, un docente representante de cada uno de los componentes del área disciplinar del plan de estudios del programa y que hayan tenido asignación académica en los últimos dos años (5), para un total de 20 docentes. En lo que respecta, a las técnicas e instrumentos empleados para la identificación, análisis y comprensión de los resultados esperados, se usarán la observación, entrevista, encuesta y revisión documental.

Las fases de investigación, siguen en primer lugar un interés hacia el diagnóstico, para identificar los estilos de aprendizaje (cuestionario Honey y Alonso) y los métodos de enseñanza (entrevista-observación) utilizados en el programa; en segundo lugar, el análisis, para estudiar la predominancia de las categorías identificadas en la fase anterior (revisión documental y entrevistas); finalmente, la reflexión, para definir las relaciones detectadas de aporte en el desarrollo profesional del profesor de ciencias (revisión documental).

En resumen a lo anterior, se pretenderá obtener por medio del análisis de la información en donde la unidad investigativa pretenderá implementar distintos tipos de forma al momento de analizar la información como lo son el análisis de contenido, la triangulación teórica y metodológica, como mecanismos útiles para el análisis de los hallazgos que eventualmente se pretenderán encontrar con la ejecución de la investigación que se desata hacia proponer criterios pedagógicos y metodológicos que permitan el fortalecimiento de la formación de profesores de ciencias desde el estudio de estilos de

aprendizajes y los métodos de enseñanza de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba Colombia.

Resultados

Para la obtención de posibles resultados a la unidad investigativa se le hace necesario entender que el desarrollo profesional “necesita nuevos sistemas laborales y nuevos aprendizajes vinculados al ejercicio de la profesión y también a aquellos aspectos laborales asociados a las instituciones educativas como organizaciones en donde trabaja un colectivo de personas” (Imberñón, 2011, p. 77). En consecuencia, el desarrollo profesional es un conjunto de factores que posibilitan, o que impiden, que el profesorado progrese en el ejercicio de su profesión implicando reconocer que los profesores pueden ser verdaderos agentes sociales, planificadores y gestores de la enseñanza aprendizaje, generadores de conocimiento pedagógico y, por ende, de promover el cambio y que pueden intervenir, además, en los complejos sistemas componen la estructura social y laboral.

Por tanto, se espera fortalecer los procesos de identidad profesional del nuevo profesor de Ciencias a partir del reconocimiento de los estilos de aprendizaje y los métodos de enseñanza detectados en el Programa, a partir de la recolección de la información suministrada por los profesores y estudiantes del programa. Además, se espera desarrollar en el nuevo profesor de ciencias nuevas maneras de intervención didáctica derivada del análisis de los estilos de aprendizajes y los métodos de enseñanza identificados en el Programa. Un tercer resultado esperado, se orienta a la definición de nuevas líneas curriculares y de evaluación para el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental concordante con las problemáticas contextuales de cara a formación de un nuevo profesor de ciencias.

Conclusión

La investigación en curso presenta los primeros hallazgos relacionados con la identificación del problema orientado hacia ¿cómo articular los métodos de enseñanza y estilos de aprendizaje en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba-Colombia? aportando de esta manera a la formación de nuevos profesores de ciencias. Entendiendo entonces que hasta el momento la unidad investigativa ha adelantado un plan de trabajo bajo un lente crítico encaminado a entender la formación del nuevo profesor de ciencias desde la complementariedad entre la relación de los estilos de aprendizajes de los estudiantes y los métodos de enseñanza de los profesores del programa.

Referencias bibliográficas

- Alonso, C. (1992). *Estilos de Aprendizaje: Análisis y Diagnóstico en Estudiantes Universitarios*. Madrid: Universidad Complutense.
- Alvarado, V. (2013). Práctica pedagógica y gestión de aula. Aspectos fundamentales en el quehacer docente. *Revista UNIMAR*, 31(2), pp. 99-113.
- Baptista, P. Collado, C. & Sampieri, R. (2010). *Metodología de la investigación*. 5º ed. México D.F: Mc Graw Hill.
- Barreto y Ramírez. (2017). *Los estilos de aprendizaje de profesores de ciencias y su relación en el desarrollo de estrategias de enseñanza*. Universidad de la Sabana de Cundinamarca.



Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en
nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la
formación de profesores.

- Bernal, (2018). *Estilos de aprendizaje y su relación con los estilos de enseñanza en la licenciatura en educación básica a distancia, con énfasis en humanidades, matemáticas y español, sede de Sogamoso*. En la maestría en ambientes educativos mediados por tic en la facultad de ciencias de la educación. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Castro, V. H. (2010). Formación de maestros y maestras: rostros del pasado que permanecen y reconfiguran la profesión docente. *Revista Latinoamericana de Ciencias sociales, niñez y juventud*, 8(1), pp. 557-576.
- Chehaybar y Kuri, Edith. "Elementos para una fundamentación teórico-práctica del proceso de aprendizaje grupal", en *Perfiles Educativos*, núm. 63 enero-marzo, México, CISE-UNAM, 1993, pp. 43-58.
- Gagné, R. (1985). *Principios básicos del aprendizaje para la instrucción*. Edit. Diana. México.
- Gayle, G. M. H. (1994). *un nuevo paradigma para la investigación en estilos de enseñanza*. *Educación religiosa*, 89 (1), 9-41.
- Gonzales, E. (2013). *Acerca del estado de la cuestión o sobre un pasado reciente en la investigación cualitativa con enfoque hermenéutico*. Unipluriversidad, 13(1), 60- 63.
- Hopkins, D. (1989). *Investigación en el aula*. Barcelona: PPU
- Imbernón (2011). La formación pedagógica del docente universitario. *Educação* 36 (3).pp. 387-396.
- Imbernón, F. (2011). *Un nuevo desarrollo profesional del profesorado para una nueva educación*. *Revista de Ciencias Humanas*, 12 (19), 75-86.
- Martínez Miguelez, M. (2000). La investigación-acción en el aula. *Revista Electrónica Agenda Académica*, Volumen 7 Año 1. [Documento en Línea]. Disponible en: <http://www.revele.com.ve/pdf/agenda/vol7-n1/pag27.pdf>.
- Muñoz, O (2015). *La formación del profesorado desde el análisis del modelo de competencias en el campo de las ciencias químico-biológicas*. Universidad de Sonora del estado de México.
- Pérez G. A. (2010). Aprender a educar. Nuevos desafíos para la formación de docentes. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 68 (24, 2), pp. 37-60.
- Saldaña, G. (2010). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en alumnos que cursaron genética clínica en el periodo de primavera 2009*. Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. *Revista Estilos de Aprendizaje*. 5.2010.
- Shulman, L.S. (1986), "Los que entienden: el crecimiento del conocimiento en la docencia", *Investigación Educativa*, vol. 15, núm. 2, págs. 4-14.
- UNESCO. (2014). *Enseñanza y Aprendizaje: lograr la calidad para todos*. Informe de seguimiento de la EPT en el mundo 2013 - 2014. París: UNESCO.