
IDENTIFICANDO PERFILES DE PROFESORES DE CIENCIAS NATURALES AL MOMENTO DE PENSAR LA CLASE

Autores. Roiman Amed Badillo Bejarano, Olga Lucía Castiblanco Abril; Universidad Distrital Francisco José de Caldas, rabadillo@correo.udistrital.edu.co, olcastiblanco@distrital.edu.co

Tema. Eje temático 3.

Modalidad. 1. Nivel educativo universitario.

Resumen. En este trabajo se caracterizan las tendencias de pensamiento que orientan el diseño de la preparación de clase por parte de un grupo de docentes de ciencias naturales; con el fin de aportar a la comprensión de lo que significa la "preparación de clase" del profesor y abrir caminos para enriquecer esta práctica. Dicha investigación de corte cualitativa bajo los principios del paradigma interpretativo, acudió específicamente al análisis del discurso como estrategia de toma y análisis de datos. Respectivamente, los resultados indican que la mayoría de profesores se basan en un modelo de enseñanza centrada en la transmisión de contenidos apoyada por diversos recursos, con algunas excepciones, en donde se preocupan por el diseño de clases más participativas. En general, no se evidencian tendencias de docencia-investigación, sino de cumplimiento de ciertos deberes.

Palabras claves: Enseñanza de las ciencias, didáctica de la física, formación inicial de profesores, preparación de clase.

Introducción

El objetivo principal de esta investigación es caracterizar perfiles de profesores al momento de encarar la preparación de clases, en donde se espera evidenciar cuáles son los propósitos que tiene como docente y las convicciones que los llevan a planear y desarrollar una determinada metodología de trabajo en el aula, en el campo de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales. Por lo que, se describen algunos aspectos que pueden tenerse en cuenta al hablar de la práctica de los docentes, la didáctica de las ciencias, la preparación de clase y la investigación educativa, como fundamentos para identificar soluciones a problemáticas e innovar en el ejercicio docente.

El docente y la preparación de clase

De acuerdo con Astolfi (2001) el reconocimiento de la didáctica de las ciencias como disciplina es reciente en la historia, sin embargo, cuenta ya con una identidad propia. Así mismo, Bravo & Izquierdo (2002) muestran que el área de enseñanza de las ciencias goza de reconocimiento como área de investigación ya consolidada internacionalmente con sus propios problemas a resolver; centrándose en promover aspectos como: la forma de enseñar y aprender ciencias, el conocimiento del profesor, por qué y para que enseñar ciencias. La formación de profesores para la enseñanza de las ciencias, debe enfocarse en la autonomía para el diseño y ejecución de sus metodologías en el aula, es decir, su propia didáctica específica como lo plantea Castiblanco y Nardi (2014), asimismo, no basta con ofrecerle conocimientos disciplinarios al profesor y/o indicarle listados de recursos de apoyo en el aula que suelen ser llamados "recursos didácticos", sino que, se requiere transformar las formas de entender el rol docente y el de la enseñanza de las ciencias naturales.

Es claro que, los programas de formación de profesores dedican poco tiempo a la comprensión específica de lo que significa la preparación de clase, en el mejor de los casos se asume como el producto de educar al profesor en la autonomía para su ejercicio docente. De acuerdo con Imbernón (1994) y González (1995) la formación de profesores ha de brindar las herramientas al futuro profesional para asumir la educación con toda su complejidad. Es decir, que los

Lema.

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

docentes deben potencializar las competencias necesarias para efectuar su labor como profesional de forma contextualizada.

Sumado a lo anterior, la escuela requiere que se haga una transformación de fondo, educando para la modificación de los roles de los docentes, estudiantes y las prácticas educativas, ya que, a pesar de la gran cantidad de investigación y de la amplia literatura que existe, se evidencia en su mayoría el desarrollo de un ejercicio docente tradicional centrado en la transmisión de contenidos. Es decir, se reproducen prácticas pedagógicas de sus predecesores de hace más de un siglo, originando que se considere la enseñanza como un trabajo de lenta evolución (Tardif, 2013). De acuerdo con las recientes investigaciones en didáctica de las ciencias, Castiblanco y Nardi (2018) el profesor debe dejar de ser un trasmisor de conocimientos o guía del proceso de aprendizaje, para ser un docente investigador e innovador de su propia acción docente, que esté en condiciones de asumir la “preparación de clase” como un ejercicio investigativo mediante el cual problematice su diario vivir en el ámbito escolar y formule soluciones. Por ello, la función del maestro no debe limitarse ni a la de simple transmisor de la información ni a la de facilitador del aprendizaje, por el contrario, debe propiciar un ambiente educativo enriquecido en función del crecimiento personal e integral de sus estudiantes (Díaz & Hernández, 2010).

En consecuencia, se puede afirmar que los elementos que caracterizan la preparación de clase como un ejercicio de investigación, son la contextualización de los estudiantes y su entorno, las orientaciones metodológicas, la evaluación y la reflexión. El estudio sobre el propio ejercicio docente resulta un proceso de aprendizaje, que requiere una actitud analítica y reflexiva sobre sus propios pensamientos y acciones. Dicho lo anterior, la investigación de aula, promueve la formación de docentes que se preguntan acerca de lo que sucede en el entorno, con el fin, de perfeccionar su práctica profesional.

Metodología de investigación

Se implementó el análisis del discurso a partir de las opiniones de los profesores frente a ocho situaciones problemáticas (ver tabla 1) basadas en hechos de la vida real, a partir de allí se dan las condiciones de producción del discurso, el estudio de estos casos finalizó con la pregunta ¿Cómo te preparas para ir a la clase cada día? Estas opiniones fueron recolectadas de manera remota a través de un cuestionario. Se contó con la participación de 38 docentes del área de ciencias naturales (Física, química biología), donde, el 71,1% tienen estudios de postgrados, el 26,3 % estudio de pregrado y el 2,6% son docentes en formación. Además, de los cuales, el 68,4% laboran en instituciones públicas y el 31,6% en instituciones de carácter privado. Estos docentes tienen experiencia profesional en niveles de escolaridad de primaria, secundaria, media y universitaria.

El discurso de los profesores se analizó mediante las siguientes categorías: didáctica, preparación de clase, formación docente, investigación educativa y evaluación. Este proceso fue desarrollado bajo los pasos propuestos por Bardini (2002) y Orlandi (2007): organización de los textos por tendencias de pensamiento, codificación en torno a unidades de análisis, y finalmente categorización e interpretación con base a la pregunta de investigación acerca de los perfiles de los profesores al momento de pensar la preparación de clases. Por ello, los datos obtenidos fueron organizados y sistematizados haciendo uso del software Atlas.ti y Excel, para facilitar los procesos de interpretación.

Resultados

Los resultados obtenidos a partir del análisis del discurso de las respuestas dadas a los ocho casos o situaciones problemas presentados en la tabla 1, se abordan en dos grandes grupos; el primero corresponde a los docentes con estudios de pregrado o formación inicial (DFI) y el segundo a los docentes con formación es posgradual (DFP). Se parte

Lema.

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

del presupuesto que a mayor nivel de formación académica se debe tener algún impacto en la profundidad de la comprensión sobre la acción de preparar la clase.

Tabla 1: Casos y/o situaciones problema para la obtención de datos

Caso 1: El Profesor Camilo trabaja en un colegio público de Bogotá, siempre quiere que sus estudiantes aprendan, pero enfrenta una realidad y es que hay algunos estudiantes que rinden en su clase, pero otros tienen dificultades para aprender, de modo que decidió desarrollar actividades diferenciadas para los dos grupos. Algunos compañeros le preguntan por qué lo hace si de todos modos es doble trabajo y no será remunerado por eso ¿Qué opinas frente a este caso?

Caso 2: Los docentes del área de Ciencias Naturales se reúnen y deciden utilizar como estrategia el portafolio para archivar y/o registrar sus preparaciones de clase como evidencia para la evaluación docente anual. A pesar de que, el portafolio es útil para dicha tarea, un docente allí manifiesta: “Es una lástima que todo ese ejercicio docente se pierda en un portafolio”. Con respecto a la situación planteada ¿Te ha ocurrido algo similar y como lo asumes?

Caso 3: La profesora Cindy ejecuta una sesión de aprendizaje y considera la siguiente secuencia: observación de la caída libre de un cuerpo desde una altura **h**, descripción de lo observado, búsqueda de información relacionada a la teoría de caída libre haciendo uso de textos en la biblioteca, utilización de fichas para las ideas principales, elaboración de un mapa mental y exposición. A partir de la situación planteada, te gustaría contarnos ¿Te gustaría usar esa secuencia en tus clases?

Caso 4: Arturo tiene 20 años de experiencia profesional como docente de física en los grados decimo 10°. En una jornada pedagógica el coordinador académico informa que debido al cambio del modelo pedagógico asumido por la institución las preparaciones de clase deberán ser acordes a este modelo y deberá presentar los formatos diligenciados indicando los objetivos, perspectiva didáctica, actividades y método de evaluación. Frente a esta situación Arturo comenta con sus colegas que hace ya 15 años él no prepara clase de ese modo porque todo lo tiene en la cabeza y los materiales que usa ya están probados, por lo tanto, no le ve ninguna función a ese nuevo modelo de preparación de clase. ¿Te has sentido en una situación similar a la de Arturo? explica

Caso 5: Mónica es docente de Ciencias Naturales, piensa que se ha esforzado por innovar en su práctica docente. En este proceso, decidió que cada vez que ingresa al aula, dedica los primeros 5 minutos a escribir tres preguntas en el tablero sobre el tema que va a tratar y luego pide a sus estudiantes que se organicen en grupos de tres y discutan entre ellos las posibles respuestas. Esto le permite organizar los alumnos y le da tiempo para determinar rápidamente que actividad proponer para continuar con la clase de acuerdo a las respuestas de los estudiantes. ¿Te gustaría asumir esta estrategia de trabajo? Explica tu elección.

Caso 6: Ana María es docente de física; es considerada la mejor en su colegio porque en promedio el 60% de sus estudiantes reprueban la materia dado que es reconocida como muy exigente con los procesos. Su reflexión frente a esta situación es que es necesario exigirles a los estudiantes sobre su cumplimiento con las tareas y también sobre su compromiso con las lecturas que les permite participar de mejor manera en la clase, por eso algunos no rinden en la clase ya que son perezosos o simplemente su desarrollo cognitivo no es adecuado para el estudio de la física. ¿Cuál es el promedio de estudiantes aprobados y reprobados en tu clase y con qué argumentos explicas este comportamiento?

Caso 7: Juanita es una profesora muy inquieta, siempre quiere impactar a sus alumnos, pero diariamente se encuentra con situaciones difíciles que le impiden lograrlo, cosas como que los estudiantes no quieren aprender física porque

Lema.

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

no le ven ninguna función o porque simplemente los adolescentes que atiende están más interesados en otros temas, también cosas como que no cuenta con los recursos que quisiera tener, o que su trabajo no es valorado suficientemente. Un día se queda reflexionando y se pregunta si será que hay algo errado en ella y concluye que tal vez tendría que ver las cosas de un modo distinto. ¿Qué le aconsejarías a Juanita?

Caso 8: Pedro enseña física desde hace 5 años, empieza a aburrirse de hacer casi lo mismo año tras año. Algunas veces tiene más éxito con sus alumnos y otras veces tiene menos éxito, cree que aún puede mejorar, pero no sabe cómo hacerlo. Frente al desinterés de muchos alumnos por la física, se pregunta si realmente será importante enseñarles física. Enfrenta un conflicto consigo mismo porque a veces se convence de que es realmente importante, pero otras veces se convence de que no sabe bien cuál es la función de enseñar física. ¿Cómo le ayudas a salir de ese dilema?

El primer grupo de docentes con formación inicial, manifiesta que en su preparación de clase es importante el trabajo previo, plan de trabajo y valoración de resultados. En donde manifiestan que se debe tener un objetivo claro y conocimientos previos, Veamos un ejemplo de este tipo de pensamiento.

DFI 1: "Para la preparación de clase debe tener un objetivo claro, es indispensable los conocimientos previos de los estudiantes para abordar una temática futura, además de tener incluido un espacio para evaluar el alcance de lo trabajado al interior del aula."

Sin embargo, se observa que los docentes proponen la realización de varias actividades una tras otra, sin que se haga un proceso reflexivo de cada una de ellas, no hay la intención de saber el impacto de lo planeado, o de tener insumos para la preparación de la siguiente actividad Tal como lo indica el siguiente docente.

DFI 4: "Se debe gestionar una preparación de clase a través de diferentes actividades, experimentos, entre otros. La preparación de clase se evaluará con los resultados que los estudiantes obtengan al realizar cada una de las actividades."

Se observa que esperan obtener los resultados de la preparación de la clase básicamente a partir de las notas obtenidas por los estudiantes en las pruebas. En relación a la didáctica desarrollada, hacen referencia al uso de videos, películas, libros, asumiéndola prácticamente como el todo del uso y aplicación de la didáctica.

DFI 7: "La preparación de clase debe incluir actividades didácticas, el ver una película, documental, videos, leer libro, artículos, textos cortos, hacen que el trabajo al interior del aula sea didáctico."

Por otro lado, manifiestan que el tiempo siempre es el enemigo de la ejecución de las clases o lo planeado, por lo que la preparación de clase tiene unos cambios significativos.

DFI 3: "La ejecución de lo planeado en la preparación de clase es cambiante, esto se debe a que uno a veces pretender abarcar muchas cosas en poco tiempo, la disposición de los estudiantes no es la misma, las actividades institucionales, retrasan lo planeado, por lo que al final se trabaja de manera general, superficial las temáticas o contenidos ya programados."

Debido a esto, disminuyen las actividades y dan un pincelado al cierre de la clase para dar continuación a la próxima temática. En esta situación se identifica que no se asumen dueños de los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino que se asumen ejecutores de programas preestablecidos y genéricos. El hecho de que consideren que tienen poco tiempo para desarrollar los temas es un indicio de que no han pensado sobre qué tema enseñar o qué temas son pertinentes para el desarrollo del pensamiento de sus estudiantes en el contexto en el que lo desenvuelven, lo cual se evidencia más cuando manifiestan una queja sobre condiciones de contexto como la poca disposición de los estudiantes o el exceso

Lema.

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

desarrollo de actividades institucionales. Esto da cuenta de que no han pensado una enseñanza de las ciencias pertinente y contextualizada.

La preparación de clase es vista como un requisito administrativo y la mayoría de veces no coinciden lo planeado con lo desarrollado en el aula; manifiestan que la escuela es un escenario que por sus dinámicas no permiten realizar un proceso de docencia-investigación.

DFI 12: "Las preparaciones de clase quedan consignadas en un archivo, es un requisito en la institución a causa de diferentes dinámicas, personales, institucionales, falta de capacitación volumen de trabajo, no queda el espacio para poder hacer un ejercicio de investigación en el aula, además de la falta de capacitación para poder iniciar un proceso investigativo."

Consideran que la investigación en el aula es posible de realizar, pero no se cuenta con los conocimientos o la capacitación pertinente para desarrollar esta práctica.

P28: "La investigación en el aula no se me es posible, porque no tengo las suficientes herramientas para realizar esta tarea tan difícil"

En el **segundo grupo** que corresponde a los docentes con formación posgradual (DFP), plantean que la preparación de clase se debe diseñar en tres momentos, el inicio, desarrollo y cierre. A diferencia de los docentes del primer grupo (DFI) que plantean la preparación de clase como una serie de actividades.

DFP 4: "La preparación de clase debe contemplar una estructura, una fase inicial, una fase intermedia donde se desarrolle la parte conceptual, y finalmente una fase final"

Se debe tener como base los conocimientos previos, y el trabajo de los conceptos teóricos a través de diferentes actividades, como debate, trabajo por grupos, trabajo de talleres, videos y películas.

DPF13: "Al momento de planificar una clase se debe tener en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes. Es pertinente que la planificación se trabaje por conceptos y con diferentes actividades, orientadas con videos, películas, talleres, debates, trabajos en grupo, que permitan la evaluación de su conocimiento adquirido."

Hacen referencia a la didáctica de las ciencias como el desarrollo de estrategias o actividades, donde la interacción de los estudiantes es únicamente con el material proporcionado entendiendo este como un acto didáctico.

DFP 9: "El desarrollo e implementación de actividades programadas en la planificación, y estrategias para ejecutarla como videos, talleres y experimentos, permiten que las clases sean didácticas, ya que, el estudiante interactúa con el material proporcionado."

La preparación de clase para este grupo de docentes también es un requisito administrativo, que nada tiene que ver con lo que se realiza en el aula.

DFP 14: "Los planeadores no evidencian la realidad, se les exige mucha redacción acorde con los estándares y nadie los lee, reposan en los archivos de los directivos, carecen de coherencia con lo que muchas veces se hace en aula."

Un bajo porcentaje de docentes manifiestan que hace seguimiento de su proceso de enseñanza; caracterizado y valorado dependiendo de los resultados que los estudiantes obtengan en sus evaluaciones y/o trabajos presentados.

DFP 7: "Al ejecutar la preparación de clase, se realiza el seguimiento al proceso de aprendizaje de los estudiantes a través de actividades que permitan medir conocimiento adquirido, muy pocas veces se hace un proceso o seguimiento"

Lema.

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

al proceso de enseñanza. El proceso de enseñanza es validado dependiendo de los resultados que obtengan los estudiantes en el transcurso del curso”

Una de las declaraciones permite deducir que el mejor maestro es quien ha dejado reprobando la mayoría de estudiantes, es la imagen que se tiene de los docentes, pares académicos y directivos docentes, al igual que de los padres de familia y los mismos estudiantes.

DFP 10: “En la institución donde trabajo, siempre he gozado del beneficio de trabajar con los cursos grandes, sin importar si hay compañeros que puedan tomar ese rol en estos cursos, ya que, mi perfil es catalogado por los directivos docentes como el mejor para la preparación de estudiantes hacia su vida universitaria y pruebas saber, por lo general siempre mantengo un promedio de un 70 % reprobados, 30% aprobados. Esto a causa, de que los estudiantes no quieren hacer nada.”

Resulta llamativo que estos profesores a pesar de haber hecho posgrado y que se asume tuvieron acercamientos con la investigación por medio de los cursos que tomaron y la elaboración de sus tesis de grado; consideran que la investigación en el aula no es referente en la preparación de clase, se deduce que la investigación es un proceso netamente de los docentes universitarios, aplicable en la población que se encuentre en estas instituciones.

DFP 5: “La preparación de clase no puede contemplarse como una base para realizar investigación en el aula, quienes generan las teorías y modelos para la enseñanza son los docentes universitarios. En los colegios, los docentes cuando inician a estudiar un posgrado realizan investigación con el objetivo en de obtener su título.”

De igual forma, hacen referencia a los proyectos educativos como un proceso investigativo escolar sin impacto en la comunidad académica. Esto podría denotar falta de comprensión del significado de la docencia-investigación.

DFP 6: “En los colegios lo máximo que se alcanza a realizar como un acto investigativo, son los proyectos educativos, con impacto en la comunidad educativa institucional”

Los resultados obtenidos sobre la práctica docente, la investigación y la innovación de su ejercicio se constituyen en un material valioso que permite dar cuenta del estado de la preparación de clase actual en la enseñanza de las ciencias. En general, no se evidencian tendencias de docencia-investigación, sino de cumplimiento de ciertos deberes. De igual forma, los docentes se centran en el proceso y validación de resultados de los estudiantes, sin hacer un proceso reflexivo y autoevaluativo de su proceso de enseñanza y su práctica pedagógica.

Conclusiones

El docente debe propiciar espacios para que los estudiantes realicen una retroalimentación y/o evaluación a su práctica pedagógica, con el fin de seguir cualificando las metodologías y estrategias de enseñanza que propone al momento de preparar clase. Lo anterior reconociendo que el estudiante es un ente activo dentro del proceso educativo y es a quien va dirigido este ejercicio.

Respectivamente, se hace urgente la resignificación de la didáctica de las ciencias en los contextos educativos, dado que está no se está tomando la como la base de la educación científica, lo cual dificulta que los docentes diseñen sus propias metodologías de trabajo al interior del aula. Por otro lado, se evidencia que algunos de los docentes con formación posgradual, aunque han tenido una relación cercana con la didáctica de las ciencias y procesos investigativos, no evidencian transformaciones e innovación en su preparación de clase y/o practica pedagógica; enriqueciendo así las estrategias de enseñanza tradicional que dejan de lado la autoreflexión y sistematización de lo implementado.

Lema.

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

La preparación de clase se sigue viendo como algo sistemático y como un requisito administrativo que queda consignado en el papel y se aleja de la realidad en el aula. Los docentes validan su ejercicio profesional bajo los resultados académicos de los estudiantes, y pocas veces se detiene a analizar y reflexionar su accionar en el aula. Por lo anterior, se recomienda a hacer una reestructuración de lo que significa la preparación de clase, y como esta permite configurar una posibilidad de hacer un ejercicio de investigación docente.

Finalmente, se identificaron seis perfiles docentes en la preparación de clase: Investigador (autorreflexivo y evaluativo), conformista (individualista, seguidor de instrucciones), improvisador (sin objetivos claros y descontextualizado), anacrónico (desactualizado, poco innovador), místico (atribuye su labor y resultados a un ser superior) y rutinario (replica procesos).

Referencias bibliográficas

- Astolfi, J. P., & Develay, M. A. (1989). *La didactique des sciences*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Bardini, L. (2002). *Análisis de contenido*. Madrid: ediciones AKAL.
- Bravo, A. A., & Izquierdo, M. A. (2002). *Acerca de la didáctica de las ciencias como disciplina autónoma*. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, 130-140.
- Castiblanco Abril, Olga & Nardi, Roberto. (2018). *What and how to teach didactics of physics? An approach from disciplinary, sociocultural, and interactional dimensions*. Journal of Science Education. 19. 100-117.
- Díaz, B. F., & Hernández, R. G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. Mexico, D.F: Mc Graw Hill.
- González, M. (1995). *Formación docente: perspectivas desde el desarrollo del conocimiento*. Barcelona : PPU.
- Imbernón, F. (1994). *La formación y el desarrollo profesional del profesorado. Hacia*. Barcelona : Graó.
- Nardi, R., & Castiblanco, O. (2014). *Didáctica da Física*. São Paulo: Cultura académica.
- Orlandi, E. (2012). *Análisis de Discurso. Principios y procedimientos*. Santiago de Chile: LOM Ediciones.
- Tardif, M. (2013). El oficio docente en la actualidad. Perspectivas internacionales y desafíos a futuro. En M. Poggi, *Políticas docentes. Formación, trabajo y desarrollo profesional* (págs. 19-43). Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IIPPE-Unesco.

Agradecimientos

Este trabajo se desarrolla en el marco del proyecto de investigación “*Interfaces entre a produção acadêmica em Ensino de Ciências e os saberes e práticas docentes em diferentes níveis, modalidades de ensino e espaços educativos: Aspectos relativos ao aperfeiçoamento de condições, propostas e estratégias para a formação de professores*”, desarrollado cooperativamente con la Universidad del Estado de Sao Paulo Julio de Mesquita Filho, de Brasil. Proyecto institucionalizado en el Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.