



# Modelos de práctica docente de futuros profesores de física: entre normativas y posibilidades

- Teaching Practice Models of Future Physics Teachers: Between Regulations and Possibilities
- Modelos de práctica docente para futuros profesores de física: entre normas e posibilidades

## Resumen





Este artículo indaga la incidencia de la política pública en el modelo de práctica docente de un programa de formación inicial de profesores de Física, mediante el análisis de contenido del documento de autoevaluación de un programa de Licenciatura en Física, el cual está adjunto a una universidad pública colombiana. Los resultados evidencian que la resolución 18583 de 2017 del Ministerio de Educación Nacional (MEN), prescribe una práctica docente modélica que pareciera encaminarse a una racionalidad técnica. Asimismo, en los documentos de autoevaluación es notorio el impacto de esta reglamentación, en los que se hace presente un posible desfase entre el marco referencial y la programación; esto es, las condiciones necesarias para desarrollar un modelo de práctica educativa acorde con los planteamientos teóricos. Finalmente, se concluye que es necesario generar condiciones para fortalecer el vínculo entre Universidad-Escuela, acercándose a la racionalidad crítica: reconocer sujetos y roles, contextos y problemáticas educativas, así como generar comunidades de práctica y políticas públicas que consideren a todos los actores implicados en los procesos de formación inicial.

## Palabras clave

formación de profesores de física; políticas educativas; práctica docente; relación universidad-escuela

## Abstract

This article investigates the impact of public policy on the teaching practice model of an initial teacher education program for Physics teachers, through the content analysis of the self-evaluation document of a Bachelor's program in Physics, which is attached to a Colombian public university. The results show that education Resolution 18583 of 2017 from Ministry of Education (MEN), prescribes a teaching practice model that seems to be directed towards technical rationality. Likewise, the impact of this regulation is noticeable in the self-evaluation documents, where a possible gap between the referential framework

Lisbeth Lorena Alvarado-Guzmán\*   
Nelson Enrique Hoyos\*\*   
Carlos Uribe Gartner\*\*\*   
Jaime Cortés\*\*\*\* 

\* Estudiante de doctorado en Educación para las Ciencias en la Universidade Estadual Paulista UNESP, São Paulo, Brasil. Profesora de la Facultad de Educación y Pedagogía. Universidad del Valle, Cali-Colombia. lisbeth.alvarado@correounivalle.edu.co

\*\* Estudiante de doctorado en Educação para a Ciência de la Universidad Estadual Paulista UNESP, São Paulo, Brasil. Magíster en Educación con énfasis en Enseñanza de las Ciencias, Universidad del Valle. Profesor Facultad de Educación y Pedagogía. Universidad del Valle. nelson.hoyos@correounivalle.edu.co

\*\*\* Doctor en Didáctica de las Ciencias Experimentales y las Matemáticas de la Universidad Autónoma de Barcelona. Profesor titular de la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Departamento de Física, Cali (Colombia). Universidad del Valle. E-mail: carlos.uribe@correounivalle.edu.co

\*\*\*\* Magíster en Educación con énfasis en enseñanza de las Ciencias, Universidad del Valle. Profesor de Educación básica y media. jaime.cortes@gmail.com



and the programming is present; that is, the necessary conditions to develop a model of educational practice in accordance with theoretical approaches. Finally, it is concluded that it is necessary to generate conditions to strengthen the link between University-School moving towards critical rationality: recognizing subjects and roles, contexts and educational issues, as well as generating communities of practice and public policies that consider all the actors involved in initial teacher education processes.

#### Keywords

physics teacher education; educational policies; teaching practice; university-school partnerships

#### Resumo

Este artigo pesquisa a incidência da política pública no modelo de prática docente de um programa de formação inicial de professores de Física, através da análise de conteúdo do documento de autoavaliação de um programa de Licenciatura em Física, que está vinculado a uma universidade pública na Colômbia. Os resultados evidenciam que a Resolução 18583 de 2017 do Ministério da Educação Nacional (MEN), prescreve uma prática docente modelo que parece encaminhar-se para uma racionalidade técnica. Além disso, o impacto desta regulamentação é notório nos documentos de autoavaliação, nos quais se faz presente um possível desfasamento entre o marco referencial e a programação; isto é, as condições necessárias para desenvolver um modelo de prática educativa de acordo com os pressupostos teóricos. Por fim, conclui-se que é necessário gerar condições para fortalecer o vínculo entre Universidade-Escola, aproximando-se da racionalidade crítica: reconhecer sujeitos e papéis, contextos e problemáticas educativas, bem como gerar comunidades de prática e políticas públicas que considerem todos os atores envolvidos nos processos de formação inicial.

#### Palavras-chave

formação de professores de física; políticas educacionais; prática docente; relação universidade-escola

## Introducción

Colombia tiene una larga historia de ordenamientos legales en la formación inicial de profesores. Actualmente, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) realiza la evaluación externa del cumplimiento de las condiciones mínimas de calidad de los programas académicos según su campo, otorgando o renovando el llamado Registro Calificado (RC); instrumento que el Estado colombiano emplea para validar que los programas académicos de Educación Superior ofertados en el país cumplen lo dispuesto en la Ley 1188 del 2008, que regula el RC y las correspondientes condiciones de calidad, institucionales generales y específicas de cada área. Estas últimas condiciones para los programas de formación inicial de profesores —en Colombia, denominadas Licenciaturas— se estipulan actualmente en la resolución 18583 de 2017 del MEN.

La pregunta que orientó la investigación fue: ¿Cómo se ha planteado la práctica formativa en la formación inicial de profesores de Física en Colombia, según esta normativa, y en los Documentos maestros (DM) —documentos oficiales que las instituciones presentan al MEN— para solicitar el otorgamiento o renovación del RC de sus programas?

## Antecedentes

### Contexto de los programas de formación inicial de profesores en Colombia

La investigación desarrollada por Arias *et al.* (2018) muestra el estado de los programas de Licenciatura activos a junio de 2016 en Colombia desde su cobertura regional, indicadores de calidad y la experiencia de las

comunidades académicas a través del análisis de los datos del SNIES, SPADIES, Saber Pro y OLE.<sup>1</sup>

Arias *et al.* (2018) señalan que tres regiones concentran, especialmente en zonas urbanas, los programas de formación de profesores en Colombia: Bogotá, con el 26%; Antioquia y Chocó, con el 20%; y, en el suroccidente, Cauca, Valle del Cauca y Nariño, con el 16% (p. 144). Los programas del área (Ciencias Naturales y Educación Ambiental), representan 8% del total de las Licenciaturas del país (p. 142). Además, esta área tiene el porcentaje más alto de acreditación, con un 24% (9 licenciaturas entre 38 programas) (p. 157), pero presenta una baja demanda comparativa, ocupando el sexto lugar en demanda y el quinto en la tasa de admitidos y matriculados.

Los estudiantes matriculados en programas de Educación pertenecen en su mayoría a estratos 1 y 2 (82,5%); el promedio de ingreso salarial profesional en Ciencias de la Educación es menor en comparación con otras áreas: \$ 1 399 385 hombres; \$ 1 243 770 mujeres (p. 284)

Estos factores requieren ser tenidos en cuenta en los programas de formación de profesores de Física, pues afectan la deserción y la graduación en los programas, así como su incorporación a instituciones educativas antes de terminar la formación inicial. El documento de acreditación analizado corresponde a uno de estos programas de formación de profesores de Física.

1 Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES); Sistema para la Prevención de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior (SPADIES); prueba estandarizada que presentan todos los egresados de las Universidades del país en competencias genéricas y específicas (Saber Pro); Observatorio Laboral de Educación (OLE).

## Marco teórico

### Problemas en la formación inicial de profesores desde la relación teoría-práctica: hacia una relación escuela–universidad no jerárquica

La relación teoría-práctica, en los modelos de formación de profesores, ha sido foco de diferentes investigaciones y ha generado múltiples propuestas y desarrollos desde hace más de cuatro décadas (Schon, 1992; Freire, 1997; Villa, 1998; de Aragón, M. B., 2004; Miranda, *et al.*, 2006; Quero, 2006; Diniz-Pereira, 2011; Tardif, 2014; Bastos y Nardi, 2018, entre otros). Sin embargo, aunque estas investigaciones muestran la imperiosa necesidad de considerar esa relación como elemento nuclear en los programas de formación inicial, persisten problemas “epistemológicos, institucionales, históricos, formativos, profesionales y comunicativos” (Álvarez, 2012, p. 3) que dificultan el cambio de modelo formativo.

Frente al problema epistemológico, el profesor Diniz-Pereira (2014) hace un recuento de los diferentes paradigmas en la formación de profesores basados en tres tipos de racionalidad: técnica, práctica y crítica. En la primera, la educación es vista como una ciencia aplicada, y el profesor como un técnico que aplica las reglas científicas y pedagógicas (Carr y Kemmis, 1986; Schön, 1983). En la formación inicial se privilegian las asignaturas científicas, dejando para la práctica profesional el desarrollo de las “habilidades” para aplicar la teoría; por otra parte, la relación universidad–escuela es jerárquica y unidireccional, pues la escuela es entendida como el lugar donde se aplica asépticamente la teoría construida en la universidad. En la racionalidad práctica, el profesor es un profesional que reflexiona, cuestiona y examina su práctica pedagógica, un proceso complejo que requiere deliberar en situaciones de incerteza, irreductibles al control técnico. Así, la escuela se entiende como escenario de procesos de formación endógenos con estudiantes, docentes y comunidad educativa, afectados por la sociedad y la cultura (Oliveira, 2019). Por último, en la racionalidad crítica la educación se concibe como actividad social, problemática, históricamente localizada e intrínsecamente política, afectando las elecciones de vida de aquellos envueltos en el proceso; el profesor es alguien que plantea problemas, al modo sugerido por Freire (1998) en su “diálogo de surgimiento de problemas”.

Estos paradigmas, lejos de la simplificación aquí presentada, se integran en redes de sentido asociadas a los roles de las instituciones, los sujetos, los conocimientos, discursos y prácticas, lo cual muestra la complejidad y a la vez la importancia de problematizar las concepciones sobre la relación teoría-práctica y sus desdoblamientos en el currículo. Así, las investigaciones y los propios docentes en ejercicio han apuntado al reto de construir propuestas de formación que materialicen modelos basados en las racionalidades práctica y crítica, alejándose de la técnica, en donde se les reconozca como sujetos de conocimiento y

transformación social. Por tanto, es importante cuestionar qué se requiere para implementar modelos de práctica en la formación de profesores que se alejen de la racionalidad técnica y contribuyan a la formación de profesores de Física en Colombia.

## Condiciones para una praxis docente en la formación inicial docente

En Latinoamérica, y particularmente en Colombia, la formación inicial de profesores se desarrolla principalmente en las Universidades y centros universitarios. Esto, por un lado, contribuyó a una profesionalización de los docentes, pero también generó una distancia con la escuela. Como mencionan Marcelo y Vaillant (2018, p. 36), la separación entre teoría y práctica, entre racionalidad técnica y epistemología de la práctica, está asociada al intento de dotar a la formación inicial docente de un carácter superior y universitario. En este sentido, las relaciones universidad–escuela y estado–universidad son centrales en el problema de la práctica y tienen influencia en los límites y posibilidades de la práctica docente y de los modelos de formación inicial.

En la publicación “Hacia una formación disruptiva de docentes: 10 claves para el cambio”, los profesores Marcelo y Vaillant (2019) analizan los retos en la formación docente y resaltan la necesidad de:

- a) Repensar las relaciones entre las instituciones formadoras y los centros educativos que han estado pautadas [...] en la dinámica de “la laguna de los dos mundos”;<sup>2</sup> b) revisar el currículum formativo

2 Se refiere al divorcio que existe entre la formación inicial y las prácticas profesionales, en cuanto los estudiantes perciben que estas poco tienen que ver con los conocimientos y las normas de actuación en la institución formadora (Marcelo García, 2007).

en formación inicial docente y dismantelar la tradicional separación que se ha dado entre los contenidos disciplinares, los pedagógicos y las prácticas; c) Resaltar el papel de las y los formadores, que no solo están en la Universidad, estableciendo criterios de selección en los que prime la experiencia docente en el nivel educativo en el que se va a formar y menos la producción investigadora (artículos, libros); d) Reflexionar acerca de las tecnologías digitales que podrían ayudar a incorporar ejemplos de la práctica en la formación inicial. (p. 41)

Lo anterior muestra la necesidad de reformas y modelos de formación que consideren como foco el futuro profesor de física y el desarrollo de experiencias que posibiliten su reflexión crítica. Esto requiere romper con la hegemonía del “lobo solitario” e incorporar y/o construir comunidades de práctica y redes de desarrollo profesional. En este sentido, es importante transformar la relación entre escuela y universidad en busca de articular la formación inicial con las siguientes etapas del aprender a enseñar: tanto el desarrollo profesional, la inserción laboral (Marcelo y Vaillant, 2018, p. 28) y el estado tienen un rol fundamental en esta transformación. Por ejemplo, en la valorización de esta profesión y en devolver la confianza en los maestros para mejorar sus condiciones de trabajo (Vaillant, 2013). Esta tarea es muy importante en el contexto colombiano, pues siendo la profesión docente poco remunerada y reconocida socialmente, a la que acceden personas de clase media y/o media-baja, toda política educativa requiere contribuir a mejorar las condiciones salariales y sociales de los profesores.

## Metodología

Teniendo en cuenta la pregunta de investigación, los datos de partida son los “Documentos maestros” (DM) de los programas de formación

de profesores de física que tienen registro calificado vigente y que accedieron a participar en la investigación, compartiendo el documento bajo acuerdo de confidencialidad. De los tres documentos recibidos, en este artículo se reporta el análisis de uno de ellos, pues evidencia cambios atendiendo a los requerimientos de la 18 583 del 2017. Dada la naturaleza de estos datos y la pregunta de investigación, la metodología conveniente es el Análisis de Contenido (AC) (Bardin, 1979). Para orientar la construcción de las categorías de análisis se utilizó el modelo de PPP de Vasconcellos (2014).

## Elementos presentes en la constitución de un Proyecto Político Pedagógico (PPP)

La construcción de un proyecto educativo institucional hace parte del proceso de planeación. Una mirada crítica de este proceso lleva a considerarlo como un aspecto esencial para la autonomía del profesor y una apuesta por la transformación social de la educación. Vasconcellos (2014), retomando la estructura del Proyecto Educativo del equipo Latino Americano de Planeación (ELAP), menciona que, al hablar del Proyecto Político Pedagógico (PPP), se resaltan “desde las dimensiones más específicas de la institución (comunitarias, administrativas y pedagógicas) hasta las más generales (políticas, culturales, económicas, etc.)” (p. 169) y propone tres elementos centrales en un PPP: 1) Marco Referencial: evidencia el posicionamiento político, pedagógico, epistemológico y axiológico del grupo que participa en la construcción del PPP y se subdivide en los marcos situacional, operativo y filosófico; 2) diagnóstico: muestra la lectura de contexto y los sujetos en la realidad donde se desarrolla el programa de formación; y 3) programación: es el proceso mediador entre la realidad y la finalidad, pues es la materialización de las decisiones en términos operativos y curriculares (Vasconcellos, 2014, p. 170). Estas categorías fueron usadas para organizar el análisis de los DM en sus dimensiones teórica, contextual y práctica. Así, la organización del análisis se desarrolló considerando inicialmente 1) el preanálisis, donde se exploró la estructura del DM, se realizó una lectura fluctuante, caracterizando aspectos generales; 2) la exploración del material y la categorización o tratamiento de resultados, haciendo uso del software Atlas Ti (versión 8), se utilizaron códigos pre elaborados correspondientes a las preguntas orientadoras en el preanálisis y las categorías asociadas a los elementos que constituyen un PPP (Vasconcellos, 2014) y a otros códigos emergentes (figura 1), y 3) la categorización donde se desarrollaron las inferencias y análisis. A partir de las categorías y preguntas orientadoras, se construyeron las inferencias y análisis asociados a la comprensión de la práctica que emerge desde el DM de la universidad objeto de este estudio.

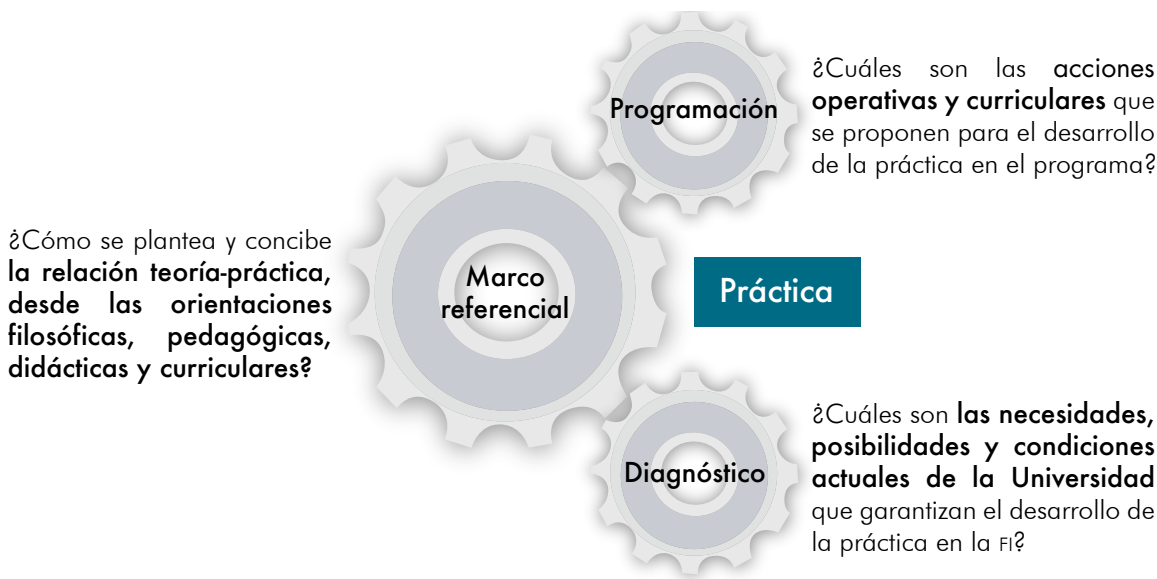


Figura 1. Códigos y preguntas del proceso de análisis del DM

Fuente: elaboración propia (FI: Formación Inicial)

## Resultados y análisis

A continuación, se presentan los análisis de la resolución que introduce los cambios en el 2017 y el documento maestro.

### La práctica en la formación inicial docente según la resolución 18583 de 2017 del MEN

Una de las condiciones específicas de calidad para obtener el RC de cualquier programa es el “establecimiento de unos contenidos curriculares acordes con el programa que se ha establecido y que permitan garantizar el logro de los objetivos y sus correspondientes metas” (art. 2º). Otra disposición ordena al MEN fijar, en consenso con las comunidades académicas, mediante resolución:

Las características específicas de calidad de los programas de educación superior. En el proceso de definición de dichas características se identificarán los

elementos generales de cada programa, sin perjuicio de que las instituciones de educación superior puedan incluir en sus currículos elementos que los particularizan, en virtud de no afectar la potestad constitucional en materia de la autonomía universitaria. (Ley 1188/ART. 2º del MEN, 25 de abril del 2008)

En desarrollo de este mandato, en lo referente a las licenciaturas, y luego de varios intentos frustrados, el MEN expidió el 15 de septiembre de 2017 la resolución No. 18583 de 2017, vigente a la fecha de escritura del artículo (agosto del 2022). Llama la atención su amplia extensión, su verbosidad, poco usual en un instrumento normativo. De hecho, bien podría calificarse como una especie de “tratado académico teórico, descriptivo y prescriptivo, sobre la formación ideal del maestro o maestra modélico”. En efecto, desde una perspectiva más analítica, esta norma podría caracterizarse por una desmesurada ambición sobre lo que debe saber y saber hacer el novel



licenciado al recibir su título, cuyo logro pleno en el tiempo previsto demandaría capacidades de aprendizaje muy excepcionales, así como una disponibilidad de recursos institucionales de diversa índole no acorde con el contexto.

Es notorio el énfasis en la normativización de la “práctica profesional supervisada del docente en formación inicial” (entrecomillado que usamos para designar conceptualmente las dimensiones no teóricas del currículo). Presenta, a modo de definiciones, los términos práctica pedagógica, práctica educativa, práctica docente y sus combinaciones.<sup>3</sup> Es patente la ambigüedad en el repetido uso de tales términos. Se establece que se han de dedicar a esta dimensión de la formación al menos 40 créditos, lo que equivale a 1920 horas (siendo 1 crédito equivalente a 48 horas de dedicación del estudiante en cualquiera de sus formas); en un programa de 160 créditos ello corresponde al 25% del programa. Tipifica nueve posibles tipos de práctica profesional, yendo mucho más allá del ejercicio docente en escenarios escolares formales; entre ellos incluye algunos tan complejos como: “apropiación y uso pedagógico de mediaciones educativas propias de la educación abierta y a distancia, con el uso de medios masivos de comunicación y tecnologías de la información y la comunicación” (Resolución 18583, literal 3.2).

Todas estas condiciones asociadas a la práctica corresponden a decisiones curriculares que para ser materializadas precisan recursos e infraestructuras de diversos tipos, así como una formación y políticas institucionales para su desarrollo por parte de los formadores e instituciones que intervienen en el proceso de formación. En ese sentido, la resolución dejó un gran vacío sobre las condiciones, recursos, roles y sujetos que colaboran en los diversos espacios formales e informales, pero enfatizó en la distribución del tiempo y los créditos, la secuenciación de la práctica que “debe aumentar a medida que los estudiantes avanzan en su carrera” y la práctica docente en el aula que se ubica “durante los períodos finales de la misma” y sus posibles productos: “diseño de unidades y materiales didácticos, evaluación curricular y sistematización de experiencias educativas” (Resolución 18583, p. 8). Asimismo, los convenios con instituciones educativas o escenarios para el desarrollo de las prácticas son una condición para la renovación o modificación del registro calificado por parte de los programas. En la resolución 18583 se menciona:

Para obtener, renovar o modificar el registro calificado, las instituciones de educación superior deben demostrar la celebración de convenios con instituciones

3 Se entiende por práctica pedagógica el proceso de formación, conceptualización, observación, transposición, interacción o intervención, investigación, innovación y experimentación en escenarios escolares. [...] Se entiende por práctica educativa el proceso de formación, conceptualización, investigación e intervención adelantadas en múltiples contextos socioculturales y con diversos grupos poblaciones. [...] La práctica docente, ejercida mediante la experiencia directa en aula, hace parte de la práctica pedagógica [...] La práctica pedagógica y educativa está organizada de forma tal que, en dicho proceso, el estudiante de licenciatura se convierte en protagonista de una reflexión sistemática sobre su propia práctica para mejorarla y garantizar su aprendizaje (Resolución 18583).



educativas para el desarrollo de las prácticas pedagógicas, o contar con escenarios propios para el desarrollo de dichas prácticas; vale decir, escuelas, colegios o institutos adscritos a las universidades como espacios formativos pertinentes y relacionados con el futuro desempeño profesional y laboral de los licenciados. (Resolución 18583, literal 3.2)

Es importante que las universidades puedan determinar estos convenios y, de acuerdo con su perfil y autonomía, precisar cuáles serían los espacios formativos en los que sus estudiantes pueden desarrollar sus prácticas. En esa misma vía, la resolución ubica estos convenios en la “relación con el sector externo” y “deben permitir a los programas de Licenciatura ofrecer espacios adecuados para la práctica pedagógica conforme a lo señalado en el numeral 3.2 de la presente resolución”.

Al indagar sobre los formadores, en el apartado 3.7 denominado “Personal docente” propone como condición que “la planta profesoral debe incluir, en su mayoría, profesores con un nivel adecuado de investigación y producción académica, con manejo de una lengua extranjera, y profesores involucrados en la relación del programa con el sector externo”, lo cual deja el interrogante sobre quiénes son los profesores involucrados en la relación del programa con el sector externo. También menciona que “La institución de educación superior debe demostrar que mínimo el 25% de sus docentes de tiempo completo, con los que contará el programa de Licenciatura, tienen experiencia de aula en los niveles de educación inicial, preescolar, básica o media” ¿Cómo se fija este porcentaje? ¿Qué relación tiene con la gestión de la práctica? Todos estos aspectos pueden ser vistos como producto de una racionalidad técnica de la práctica y una visión hegemónica y unidireccional de la universidad sobre la escuela.

## Características generales del Documento Maestro

El DM analizado es para la renovación del registro calificado del programa objeto de análisis. Al inicio, presenta algunas modificaciones realizadas a la luz de la resolución 18583 del 2017, enfocadas a: 1) número de créditos, que pasan de 162 a 160, 2) reorganización de los espacios académicos de formación de profesores de física, 3) inclusión de un apartado sobre el fundamento epistemológico de la formación en donde se distingue *la formación para la crítica reflexiva, la autonomía y la docencia-investigación* 4) ajuste del perfil del egresado y el impacto en la sociedad, y 5) ajuste de la jornada a presencial, anteriormente presencial diurna (DM, 2018, p. 12-13). También menciona que “el programa de Licenciatura en Física llevó a cabo una reforma curricular con el fin de ajustarse a las directrices trazadas en la resolución 18583 de 2017 del MEN (DM, 2018, p. 12)”. En ese sentido, en el documento se menciona que el “documento se organiza en secciones que corresponden a los lineamientos exigidos por el Consejo Nacional de Acreditación (DM, 2018, p. 3)”. Por ello, cuenta con diecisiete apartados en los cuales se contemplan las tres condiciones de calidad de la resolución 18583 del 2017: Denominación, Contenidos curriculares del programa y Organización de las actividades académicas. En el DM las dos primeras coinciden y la última se presenta desglosada en siete apartados. Este DM contiene cinco apartados más, por fuera de anexos y bibliografía, referidos a la justificación del programa, el proceso de autoevaluación, descripciones del seguimiento a los egresados del programa y a los mecanismos de selección y evaluación de ingreso de docentes y estudiantes y la estructura administrativa y académica del programa. Esto se alinea con lo mencionado

por Vasconcellos (2014), sobre las dimensiones del PPP que van desde las más específicas de la institución (comunitarias, administrativas y pedagógicas) hasta las más generales (políticas, culturales, económicas, etc.)” (Vasconcellos, 2014, p. 169). A continuación, se presentan los análisis a partir de las tres categorías: Marco referencial, Diagnóstico y Programación.

## Marco referencial ¿Cómo se plantea y concibe la relación teoría-práctica?

El marco referencial es la respuesta a la pregunta por la finalidad de la educación en un sentido amplio y se divide en tres apartados: el marco situacional, que busca una conciencia de la realidad amplia y general donde se inscribe el PPP; el marco filosófico, que da respuesta a esa visión de hombre que queremos formar y la sociedad a intervenir; y, por último, el marco operativo que busca responder a cómo debería ser el desarrollo desde dimensiones pedagógica, comunitaria y administrativa para llegar al ideal de formación.

Al analizar el DM, se presenta un marco situacional desde la pertinencia y la justificación del programa de formación. Así, se mencionan que actualmente en el país se cuenta con “apenas cinco programas de Licenciatura en Física ubicados principalmente en Bogotá, con uno en Sincelejo y otro en Medellín que se extiende a su región” (DM, 2018, p. 28) y que estos programas son ofrecidos por instituciones de educación superior acreditadas por el MEN. Así mismo, sostienen que frente a la alta demanda de profesores de Física y la poca oferta, “Actualmente la gran mayoría de los profesores de Física provienen de carreras profesionales como: Licenciatura en Física, Licenciatura en matemáticas y Física, la carrera de Física, ingeniería Física, y más recientemente las licenciaturas en Ciencias Naturales con énfasis en Física”. [...] Estos profesores se desempeñan en la educación básica, media y universitaria (DM, 2018, p. 28). Por último, afirman que las modificaciones reglamentarias de la educación expedidas por el MEN son las que constituyen el principal generador de cambios en la formación profesional de los maestros, que imparten las universidades, esto es “Ningún otro campo de formación profesional ha sufrido tanta intervención por parte del estado como el sector de la educación” (DM, 2018, p. 30).

Observamos que la conceptualización de la práctica se da desde los enfoques de la epistemología de la práctica y las pedagogías críticas, por lo cual tiene un marcado énfasis en la reflexión sobre la práctica. En ese sentido, el saber pedagógico, que hace parte de los saberes docentes, se construye en la reflexión sobre la práctica y por tanto en la práctica pedagógica. Esto se evidencia en:

[...] el saber pedagógico como parte del conocimiento profesional del profesor, tiene una naturaleza práctica, es decir que se construye conscientemente a partir de la reflexión sobre la práctica. En definitiva, cuando se asume la práctica pedagógica en su acepción más contextualizada a la realidad de

la escuela (colegio, institución educativa) se comprende cómo el saber pedagógico no lo constituyen solamente teorías ajenas al sujeto-persona-, sino que también lo constituye el conocimiento acerca de la actuación profesional desde miradas locales, es decir situadas. (DM, 2018, p. 17)

En ese sentido, en el marco referencial se conceptualiza la formación de profesores como una formación para la reflexión que articula la práctica pedagógica. A lo largo del documento se refieren a esta como una actividad, espacio académico de formación, proceso formativo, esto es:

[...]Así, la concepción de práctica pedagógica como actividad en espacios o escenarios concretos de interacción del profesor con sus estudiantes en términos de su formación, resulta tener un mayor sentido y coherencia para el PCLF (Proyecto Curricular de Licenciatura en Física), en especial porque la idea de práctica pedagógica como reflexión (Schön, 1992), (Schön, 1983) sobre la enseñanza —dependiendo de los escenarios y vivencias— se asume como proceso formativo gradual, en donde se desarrollan y fortalecen las competencias docentes en torno a la enseñanza de la Física con una trayectoria que va desde lo observacional, lo intencional no participante, lo observacional participante, hasta intencional crítico y transformador. (DM, 2018, p. 19)

Es importante resaltar que, en la *trayectoria* propuesta en este modelo de formación, pareciera que lo que es gradual es la “acción” del estudiante en el espacio, pues se distingue lo observacional de lo observacional participante, así como lo intencional no participante, de lo intencional crítico y transformador, tal vez haciendo alusión a los procesos de desarrollo profesional que van teniendo lugar al asumir la

responsabilidad de planear y ejecutar acciones en un espacio educativo.

Otra característica que resalta en la conceptualización sobre la práctica es su relación con la formación en investigación, que está asociada a la racionalidad práctica y al profesor reflexivo e investigador. Es justamente articulado a la formación para la investigación en acción que aparece una conceptualización sobre la práctica docente que desde la Universidad es vista como *una práctica pedagógica intensiva* (DM, 2018, p. 20), sin describir lo intensivo en donde estaría ubicado, como si lo hace la resolución que la ubica directamente en el aula de clase. No se encontró una conceptualización sobre la práctica educativa, excepto la cita que se recoge de la resolución 18583 y otra en donde se enmarca la práctica pedagógica en la práctica educativa, de manera sucinta. Esto es:

La práctica Docente (PD) está enmarcada en la tríada investigación - participación – acción. Es decir, que los estudiantes docentes (ED) realizan acciones como el reconocimiento del complejo entramado de relaciones presentes en la institución educativa o escenario donde efectúan la práctica. [...] La práctica docente también permite la resignificación de los conocimientos profesionales del profesor de Física y por ende de su conocimiento didáctico del contenido, del conocimiento del contexto y del conocimiento teórico. (DM, 2018, p. 73)

Por otro lado, es notorio que la conceptualización sobre la práctica docente y las modificaciones a la organización curricular se amalgaman con las solicitudes del decreto 18583. Así, menciona que la reforma curricular está de acuerdo con lo requerido en la resolución 18583, en la que la separación entre saberes pedagógicos, didácticos,

específicos y la práctica, persiste. Esto va en contravía de lo mencionado por Vaillant y Marcelo, frente al reto de dismantlar la tradicional separación que se ha dado entre los contenidos disciplinares, los pedagógicos y las prácticas.

## Diagnóstico ¿Cuáles son las necesidades, posibilidades, de la Universidad y del programa?

El diagnóstico es una lectura tanto del contexto como de los sujetos en la realidad donde se desarrolla el programa de formación y responde a la pregunta ¿Qué hay? Así, en el DM se reconocen las características de los estudiantes que ingresan, los egresados y los formadores universitarios que participan del programa. Sin embargo, no hay una descripción de los profesores en ejercicio con quienes se establece el contacto para la práctica en los diferentes escenarios, que se convierten en contextos reales de acción de los futuros profesores.

En el documento se pone en evidencia que los estudiantes ingresantes provienen de clases sociales desfavorecidas, lo que se corresponde con lo mencionado por Arias *et al.* (2019). Sin embargo, su descripción es sucinta y no permite ver una distribución por género, edad, estrato socioeconómico, regiones de donde provienen estos estudiantes, entre otras. Frente a las *minorías étnicas, indígenas y desplazados* mencionan: “Particularmente, en el PCLF hay un reducido número de estudiantes que pertenecen a etnias indígenas, afrodescendientes, reinser-tados, desplazados que amerite matrícula especial” (DM, 2018, p. 139). Así, entre el 2011-2017, 16 personas pertenecientes a estos grupos participaban del programa.

El programa desarrolló una encuesta dirigida a sus egresados para determinar su impacto, donde se destaca que “todos los egresados estén empleados e incluso sean requeridos por el mercado antes de graduarse” (DM, 2018, p. 115) y el 73% laboran en Bogotá y un 93% “en general, se desempeñan como profesores de Física y Matemáticas, profesores-investigadores, coordinadores académicos, investigadores, asistentes de investigación, becarios, consultores académicos” (DM, 2018, p. 120).

Por tanto, un elemento que resalta en el diagnóstico es la alta empleabilidad de los egresados del programa, lo cual trae como fenómeno singular el que los estudiantes sean “requeridos por el mercado antes de graduarse”. Esto implica que los estudiantes de últimos años, en los cuales desarrollan la práctica docente, ya estarán como profesores con la responsabilidad *in situ*, trayendo consigo dinámicas que pueden resultar enriquecedoras para la reflexión sobre su práctica profesional.

Frente a los formadores,

Igualmente se destaca la formación académica del equipo docente que cuenta con ocho docentes de planta con nivel de Doctorado y cinco con nivel de

Maestría, igualmente todos los docentes de vinculación especial con nivel de Maestría y algunos de Doctorado, lo cual dinamiza la producción de conocimiento que se aplica en la formación de profesores. (DM, 2018, p. 34)

Lo anterior permitiría cumplir con el requerimiento de la 18583 que exige que mínimo el 25% de sus docentes debe contar con título de maestría o doctorado. Así mismo, al describir la vinculación de los formadores se destaca que solo el 40% son de planta y más del 45% tienen una contratación de hora cátedra. De los 15 profesores de planta, solo el 13,3% son mujeres, lo cual hace parte de la brecha de género en la educación superior. No se evidencia un diagnóstico de las instituciones y/o personas que reciben a los estudiantes de práctica.

Frente a los siete grupos de investigación, dos se enfocan en investigación para la formación de profesores de Física. Esto quiere decir que el programa cuenta con siete grupos de investigación institucionalizados ante la Universidad, cuyos objetos de investigación abarcan tanto la investigación básica de la Física como de la enseñanza de la Física, además de 6 semilleros de investigación, en los que participan estudiantes de pregrado, posgrado y docentes y los estudiantes pueden desarrollar su trabajo de grado.

## Programación ¿Cuáles son las acciones operativas y curriculares para el desarrollo de la práctica?

La programación corresponde a las acciones (decisiones materiales, concretas) del programa para movernos de la realidad al deber ser, esto es, su planeación. En ese sentido, en el DM, la práctica pedagógica se materializa principalmente en tres elementos: los espacios

académicos, la práctica docente y la relación entre docencia-investigación.

Para el primero, se resalta que en las modificaciones que se realizaron a la luz de la resolución 18583 se mantuvo el número de créditos dedicados a la práctica y que se distribuyen entre los espacios académicos o asignaturas, en total 50 créditos, que corresponden al 30% del total de créditos del programa. Estos espacios académicos se organizan a través de tres fases (DM, 2018, pp. 47-48):

1. *Observación reflexiva, por medio de espacios académicos como Didáctica de la Física en cuatro semestres, contextos Educativos en dos semestres y PEI en un semestre.*
2. *Reflexión participante, por medio de espacios académicos en torno al estudio de Tecnologías para la enseñanza en dos semestres, el análisis de las necesidades educativas especiales en un semestre y el estudio de métodos de investigación en la enseñanza de la Física durante dos semestres.*
3. *Reflexión integradora, en donde los estudiantes tendrán la oportunidad de desarrollar proyectos conjuntos con las instituciones educativas durante tres semestres en los espacios académicos de Práctica Docente.*

Como se puede inferir, estas fases se desarrollan principalmente en los componentes pedagógico y didáctico, que tiene su contacto con la realidad escolar en los últimos semestres.

La práctica docente requiere lo que en el documento se denomina un "contexto de desarrollo" que se materializa en convenios con instituciones y en donde se busca un contexto de desarrollo real de la escuela. El objetivo de los convenios se enuncia a continuación:

De una manera sucinta, estos convenios se adelantan como parte de la formación profesional de los estudiantes, en contextos específicos donde un profesional puede ejercer la labor de la enseñanza, siempre bajo la tutoría de un docente de la universidad y un representante de la institución. (DM, 2018, p. 65)

Sin embargo, poco se sabe del representante de la institución, sus funciones y los canales de comunicación que tienen con la universidad, entre otros. Los convenios para desarrollar la práctica pedagógica son procurados por la Universidad o el centro universitario (Resolución 18583, 2017). Así, en el DM se enlistan 34 convenios para práctica docente y pasantías, y 13 para práctica pedagógica, en donde se resaltan 4 hospitales y el Instituto Cancerológico. En la práctica docente, la mayoría son colegios e instituciones educativas (24 colegios e instituciones educativas). En el documento se menciona que:

La idea de estos convenios de práctica es que el futuro profesor de Física pueda vivenciar los contextos escolares en los que se desempeña y poder reflexionar sobre el papel de la enseñanza de la Física en la formación de los ciudadanos, esto a su vez lleva a la universidad a valorar el conocimiento profesional de los profesores en ejercicio y su experiencia en la resolución y abordaje de los problemas educativos, en donde los estudiantes en formación pueden aportar a través de proyectos innovadores, producto de sus reflexiones e investigaciones que le proporciona la universidad en los diferentes cursos y seminarios de formación (Resolución 18583, 2017, p. 65)

Se puede interpretar que la dirección de flujo de conocimiento es de la universidad a la escuela, pues los estudiantes son llamados a “aportar con proyectos innovadores, que son producto de las investigaciones y reflexiones que les proporciona la universidad en los diferentes cursos y seminarios de formación”. Es decir, ¿qué exactamente se espera que aprendan los estudiantes en la escuela? Si las propuestas innovadoras son producto de lo aprendido en la universidad, ¿cuál es el papel de la escuela? Como se evidencia, el foco está en lo que el futuro profesor de Física va a apropiarse del contexto, lo cual camina hacia una racionalidad técnica, pues los verbos reflexionar, encontrar, vivenciar, valorar, reconocer, en este apartado podrían asociarse a un saber teórico que se “complementa” con la “realidad”. Por último, con respecto a la relación entre docencia-investigación, el programa plantea la posibilidad de que los estudiantes puedan *desarrollar sus trabajos de grado en modalidades como pasantía de investigación, investigación-innovación, monografía, pasantía de extensión o estudios de posgrado*, siguiendo la tradición de la realización de trabajo de grado al final del programa, pues *crea una dinámica que fortalece la formación inicial para la investigación y para la intervención en instituciones educativas* (DM, 2018, 9.36).

Los resultados anteriores fueron socializados con los formadores de profesores de Física del programa académico de Licenciatura en Física al que pertenece el DM analizado. Coincidimos con ellos que caminar hacia la racionalidad crítica no



solo depende del conocimiento y la voluntad por parte de los formadores en la universidad. Se requieren nuevas prácticas tanto en la escuela como en la universidad, así como políticas públicas que integren la investigación educativa y movilicen los recursos necesarios para atender las necesidades formativas de los futuros profesores de Ciencias.

## Conclusiones

Este artículo propone reflexionar sobre la configuración del modelo de práctica en la planeación de un programa de formación inicial de profesores de Física y la incidencia de la política pública en sus alcances y posibilidades. Así, se reconoce que las modificaciones reglamentarias expedidas por el MEN constituyen el principal generador de cambios en la formación profesional de los profesores (en la búsqueda del registro calificado, la acreditación de alta calidad) y los presupuestos conceptuales y teóricos que subyacen de los desarrollos de investigación de la universidad parecieran subsumirse a las prescripciones normativas. Esto se evidencia en los análisis realizados tanto a la resolución 18583 de 2017 y al DM. En el primero se prescribe una práctica docente modélica que pareciera encaminarse a una racionalidad técnica. En el segundo, se evidencia que la reestructuración del plan de estudios se hizo con base en los componentes de esta resolución 18583 y se tomaron como ejes de formación los elementos que se propone en reglamentación. La práctica pedagógica entonces es moldeada con las directrices del MEN en términos de cantidad de créditos, componentes de la práctica, justificación y sentido de la práctica pedagógica, pero en el planteamiento teórico sobre la formación de los profesores se reconoce que es vista como un elemento asociado a la reflexión y los conocimientos teóricos y el saber

pedagógico (asociado a la reflexión sobre la práctica) como componentes intrínsecos del conocimiento profesional profesor-ciencias. Por esto se afirma que hay un desfase entre el marco referencial y la programación, esto es, las condiciones materiales necesarias para desarrollar un modelo de práctica educativa acorde con los planteamientos teóricos.

Se concluye que es necesario generar condiciones para fortalecer el vínculo entre la universidad y la escuela para avanzar en modelos de formación basados en una racionalidad crítica. Esto implica reconocer los sujetos y sus roles, contextos y problemáticas educativas, generar comunidades de práctica, redes y políticas públicas que consideren a todos los actores implicados en los procesos de formación inicial, en lugar de expedir normas que afectan la autonomía universitaria y promueven políticas exógenas. Finalmente, es imprescindible que las universidades, las facultades de educación y formadores de futuros docentes asuman su rol de transformación y de construcción de una Colombia más incluyente y democrática, reconociendo el papel que juega la educación y, en particular, los profesores en el aula y en contextos complejos, asumiendo las regulaciones y/o prescripciones normativas como aspectos que pueden orientar las propuestas de formación de futuros profesores sin que determinen el modelo formativo, se considera que las propuestas de formación de futuros profesores de Física deben estar determinadas por la complejidad de los contextos y por los sujetos que participan en los procesos académicos y de investigación.

## Limitaciones del estudio

Esta investigación no describe la realidad compleja y multifacética de la formación inicial de profesores de Física que se desarrolla en los



programas que nos facilitaron sus documentos maestros, entre otras razones por la distancia entre lo que se planifica y lo que se realiza. Asimismo, advertimos las limitaciones metodológicas intrínsecas del AC y del marco analítico desde el que se construyen nuestras categorías de análisis. Los datos presentados en este artículo corresponden a parte de los que se presentan en un libro en preparación.

## Agradecimientos

Este artículo es producto del proyecto de investigación “Construcción de un modelo de formación de profesores de Física en el Sur occidente colombiano desde un enfoque cultural” (CI-5322) financiado por la Universidad del Valle, convocatoria Interna 124-2020. Agradecemos a los colegas de las instituciones que nos facilitaron sus DM y que participaron en la reunión de validación de los resultados.

## Referencias

- Álvarez, C. Á. (2012). ¿Qué sabemos de la relación entre la teoría y la práctica en la Educación? *Revista Iberoamericana de educación*, 60(2), 12-12.
- Aragón, M. B. (2004). *De la teoría a la práctica en la formación de maestros en ciencias y matemáticas en Colombia*. Pontificia Universidad Javeriana.
- Arias, D. H., Díaz, O. C., Garzón, I., León, A. C., Rodríguez, S. P. y Valbuena, É. O. (2018). *Entre las exigencias de calidad y las condiciones de desigualdad: Formación inicial de profesores en Colombia*. Universidad Pedagógica Nacional.
- Bastos, F. y Nardi, R. (2018). Formação de professores: aspectos concernentes à relação teoria-prática. BASTOS, F.; NARDI, R. *Formação de professores para o ensino de ciências naturais e matemática: aproximando teoria e prática*. São Paulo: Escrituras, 19-46.
- Diniz-Pereira, J. E. (2011). A prática como componente curricular na formação de professores. *Educação (ufsm)*, 36(2), 203-218.
- Diniz-Pereira, J. E. (2014). Da racionalidade técnica à racionalidade crítica: formação docente e transformação social. *Perspectivas em Diálogo: Revista de educação e sociedade*, 1(1), 34-42.
- Freire, P. (1997). *Pedagogía de la autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa*. siglo XXI.
- Marcelo García, C. (2007). La formación docente en la sociedad del conocimiento y la información: avances y temas pendientes. *Olhar de Professor*, 10(1), 63-90.
- Marcelo, C. y Vaillant, D. (2018). La formación inicial docente: problemas complejos- respuestas disruptivas. *Cuadernos de Pedagogía*, 489, 27-32.
- Marcelo, C. y Vaillant, D. (2019). *Hacia una formación disruptiva de docentes. 10 claves para el cambio*, Vol. 151. NARCEA Ediciones.

- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2013). *Sistema Colombiano de formación de educadores y lineamientos de política*. MEN. [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-345822\\_ANEXO\\_19.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-345822_ANEXO_19.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2017). Resolución 18583 del 15 de septiembre del 2017, Por la cual se ajustan las características específicas de calidad de los programas de Licenciatura para la obtención, renovación o modificación del registro calificado.
- Miranda, R. P., Badillo, R. G., de Gallego, L. N. T. y Torres, A. P. G. (2006). El papel de las prácticas docentes en la formación inicial de profesores de ciencias. *REEC: Revista electrónica de enseñanza de las ciencias*, 5(3), 481-504.
- Oliveira, R. G. (2019). Resignificando a relação escola-universidade pelo tempo: dificuldades, desafios e conquistas. *Revista Inter Ação*, 44(3), 593-608.
- Quero, D. (2006). Formación docente, práctica pedagógica y saber pedagógico. *Laurus*. 12(Ext), 88-103.
- Schön, D. A., Montero, L. y Vez Jeremías, J. M. (1992). *La formación de profesionales reflexivos: hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. (pp. 320-320)
- Vaillant, D. (2013). Formación inicial del profesorado en América Latina: dilemas centrales y perspectivas. *Revista Española de Educación Comparada*, 0(22), 185-206.
- Vasconcelos, C. D. S. (2014). *Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico*. Libertad.
- Villa, M. D. (1998). *La formación académica y la práctica pedagógica*. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior.

## Forma de citar este artículo

Alvarado Guzmán, L. L., Hoyos, N. E., Uribe Gartner, C. y Cortés, J. (2024). Modelos de práctica docente de futuros profesores de física: entre normativas y posibilidades. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (55), 296 - 312. <https://doi.org/10.17227/ted.num55-18770>