

Los temas en las investigaciones

DE LA SUBESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN
CIENTÍFICA DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS
GRADUADOS: 1964-2013

*The research topics in the Scientific Education subspecialty in
the Department of Graduate Studies: 1964-2013*

José Soto-Sonera, Ed.D., M.A.

Departamento Estudios Graduados
Facultad de Educación
Universidad de Puerto Rico - Río Piedras
jose.soto@upr.edu

Carlos R. Maldonado-Ríos, Ed.D.

Universidad Interamericana de Puerto Rico
Recinto Metropolitano

Liliana E. Sánchez-Molina, M.A.

Departamento Estudios Graduados
Facultad de Educación
Universidad de Puerto Rico - Río Piedras

RESUMEN

En este artículo, presentamos los resultados de un estudio cualitativo con diseño de investigación histórica, el cual tenía dos objetivos. Primero, se pretende documentar todas las investigaciones realizadas en la subespecialidad en Educación Científica del Departamento de Estudios Graduados de la Facultad de Educación en la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras; segundo, identificar los temas de investigación que desarrollaron los estudiantes para culminar su grado. Los hallazgos revelan que se completaron 89 y 66 investigaciones para los niveles de maestría y doctorado, respectivamente, durante el periodo de 1964 a 2013. El análisis permite concluir que se investigaron once temáticas generales, ubicadas en tres etapas en el desarrollo de la subespecialidad: 1964-1973, 1981-1987 y 1987-2013. La diversidad de investigaciones destaca la importancia de realizar estudios

CUADERNO DE INVESTIGACIÓN EN LA EDUCACIÓN

ISSN: 1540-0786 • E-ISSN: 2472-7520

NÚMERO 32 • DICIEMBRE 2017 • PP. 63-82

de análisis de contenido para profundizar en el examen de las investigaciones existentes. Una implicación importante de los hallazgos es considerar e implantar prácticas educativas que incorporen algunas de las propuestas curriculares que sugieren las investigaciones.

Palabras clave: Investigación histórica, estudios de posgrado, educación científica, temas de investigación

ABSTRACT

In this article, we present the results from a qualitative study, using a historical approach, which had two objectives. First, we intend to document all previous research in the subspecialty of Science Education in the Department of Graduate Studies of the College of Education at the University of Puerto Rico, Rio Piedras Campus; second, we aim to identify the research topics developed by students to complete their degree. The findings reveal that 89 and 66 research projects were completed at the master and doctoral levels, respectively, between 1964 and 2013. The analysis allows us to conclude that eleven general topics were researched, taking place in three periods: 1964-1973, 1981-1987, and 1987-2013. The diverse research highlights the relevance of conducting content analysis research to better understand existing research. An important implication of the findings points to the consideration and implementation of educational practices based on some of the curricular proposals suggested in the research projects.

Keywords: Historic research, graduate studies, science education, research themes

Recibido: 18 sep. 2016; Aceptación inicial: 20 mar. 2017; Aceptado: 28 jul. 2017

Cómo citar este artículo (estilo APA)/Citing this article (APA style):

- Impreso/Print: Soto-Sonera, J., Maldonado-Ríos, C. R. & Sánchez-Molina, L. E. (2017). Los temas en las investigaciones de la subespecialidad en Educación Científica del Departamento de Estudios Graduados: 1964-2013. *Cuaderno de Investigación en la Educación*, 32, 63-106.
- Digital: Soto-Sonera, J., Maldonado-Ríos, C. R. & Sánchez-Molina, L. E. (2017). Los temas en las investigaciones de la subespecialidad en Educación Científica del Departamento de Estudios Graduados: 1964-2013. *Cuaderno de Investigación en la Educación*, 32, 63-106. Recuperado de <http://cie.uprrp.edu/cuaderno/2018/01/19/investigaciones-ciencia-deg-1964-2013/>

■ Introducción

La subespecialidad en Educación Científica es parte del Área de Currículo y Enseñanza del Departamento de Estudios Graduados

(DEG) de la Facultad de Educación de la Universidad de Puerto Rico en Río Piedras (UPRRP). Esta tiene como meta la formación de expertos¹ en el currículo de Ciencias para los niveles secundario² y postsecundario. Los egresados se ubican en diversos escenarios, tales como: docentes en los distintos niveles educativos; en calidad de especialistas en agencias u organizaciones, ya sean públicas o privadas, que se vinculan con la educación en ciencias; o administradores en diversos escenarios, que se relacionan con la enseñanza de ciencias en Puerto Rico. Se aspira a que estos profesionales posean los conocimientos y las destrezas para diseñar, implantar y evaluar propuestas curriculares, así como realizar investigaciones con respecto a la didáctica de las ciencias, que promuevan mejorar las prácticas educativas en esta disciplina y propiciar cambios en las políticas en torno a su pedagogía.

Este trabajo tuvo dos objetivos principales; primeramente, documentar las investigaciones realizadas en la subespecialidad desde sus inicios en 1964, con el propósito de generar un registro accesible y preciso; luego, identificar cuáles son los temas generales de investigación que han desarrollado los egresados. A partir de estos objetivos, en este estudio, planteamos como pregunta de investigación: ¿Cuáles son las temáticas generales que históricamente abordan las investigaciones de la subespecialidad en Educación Científica del Área de Currículo y Enseñanza del Departamento de Estudios Graduados?

Consideramos que esta documentación y análisis es pertinente porque, hasta la elaboración de este estudio, no existía una recopilación sistemática de las investigaciones en la subespecialidad, ni un análisis de las temáticas tratadas. De hecho, el DEG publica, en su página oficial (<http://ege.uprrp.edu/>), una lista de los trabajos de investigación y creación de todas las áreas de académicas que posee (a nivel doctoral, las investigaciones conciernen a los trabajos de disertación, mientras que en el caso de la maestría, son los trabajos de tesis o proyecto). No obstante, dicho registro incluye las investigaciones a partir de 2004. El Departamento posee unas listas impresas en las cuales se incluyen las investigaciones desde los inicios del Programa Graduado; sin embargo, estas son solo para uso interno. Otras áreas académicas en el DEG han hecho esfuerzos por mantener un archivo actualizado de las investigaciones

de sus estudiantes como, por ejemplo, el Área de Investigación y Evaluación Educativa (INEVA), que incluye, también en su página oficial (<http://ineva.uprrp.edu/estudiantes.html>), una lista de las tesis de sus egresados desde sus inicios, en 1980. Asimismo, la subespecialidad de Educación Matemática (dentro del Área de Currículo y Enseñanza) publicó, recientemente, una lista de las investigaciones realizadas por sus egresados entre 1980 y 2013 (Hernández Rodríguez, 2014, p. 66-74).

En las próximas secciones de este artículo, presentamos un breve recuento histórico del desarrollo del DEG y de la Subespecialidad de Educación Científica. Luego, describimos los aspectos que se relacionan con la metodología del estudio. Posteriormente, pasamos al aspecto central del trabajo, que consistió en la recopilación y análisis de los hallazgos. Finalmente, presentamos las conclusiones y recomendaciones que emergen a partir de los datos del estudio.

■ Breve recuento histórico del DEG

Los estudios graduados en la Facultad de Educación de la Universidad de Puerto Rico en Río Piedras iniciaron el 9 de abril de 1964 mediante la aprobación de la Certificación 69 (Consejo Superior de Enseñanza, 1964). El nuevo programa graduado ofrecía los grados de Maestría en Administración y Supervisión, y Maestría en Educación Secundaria, esta última dirigida a “maestros de salón de clases de la escuela secundaria [subrayado en el original]” y, por tanto, indicaba que “gran proporción del programa se basará en el área de especialización académica que habrá de enseñar el candidato” (p. 1-2). De esta forma, las Maestrías en Educación correspondían a las distintas materias que se enseñan en el nivel secundario, como, por ejemplo, Español, Ciencias y Matemáticas. Por otra parte, la Certificación 121, aprobada el 14 de abril de 1982, dio paso a la creación del Grado de Doctor en Educación (Consejo de Educación Superior, 1982). El programa doctoral constaba de las especialidades en Administración y Supervisión, Orientación y Consejería, y Currículo y Enseñanza (Lucca Irizarry, 2000, p. 17; Lucca Irizarry, 2014, p. 18).

En el caso del Área de Currículo y Enseñanza, a comienzos de la década de los noventa, estudiantes y profesores del DEG

iniciaron las gestiones con el objetivo de solicitar un cambio de nombre a la Maestría en Educación Secundaria (según se evidencia en una carta de la Oficina de Asuntos Académicos de la UPRRP al Director del DEG, con fecha del 26 de febrero de 1991, y otra del Departamento de Estudios Graduados e Investigación [DEGI] a la Decana de la Facultad de Educación, fechada el 9 de septiembre de 1991). Durante el año académico 1991-92, se aprobó el cambio de nombre de Maestría en Educación Secundaria a Programa de Maestría en Currículo y Enseñanza (según consta en la carta #150 de la Decana de la Facultad de Educación a la oficina del Registrador, con fecha del 18 de septiembre de 1991; ver también Martínez Miranda, 2014). Otro cambio importante, de más reciente origen, es, precisamente, la revisión curricular de esta especialidad. Tras varios años, la propuesta que presentó inicialmente la Facultad del DEG el 21 de abril del 2004, se aprobó en el año 2012 mediante la Certificación 79 (Junta de Síndicos, 2012; Martínez Miranda, 2014, p. 40-42). Con respecto a la subespecialidad en Educación Científica, es pertinente indicar que, previo a la Certificación 79 (Junta de Síndicos, 2012), su nombre oficial, como hemos señalado, era subespecialidad en Ciencias. La aprobación de la revisión curricular (Certificación 79) viabilizó el cambio de nombre a Educación Científica. Este cambio es relevante porque sintetiza, de manera más amplia, los alcances de la formación que ofrece la subespecialidad; además de atender los aspectos de la enseñanza de la disciplina, profundiza en los elementos filosóficos, sociológicos e históricos inherentes en la construcción del conocimiento científico y el quehacer de la ciencia.

Este breve recuento histórico del desarrollo y evolución del programa graduado nos permite situar la investigación que realizamos. En síntesis, en los 34 años desde la creación del Programa Doctoral y de 52 años de historia del DEG de la Facultad de Educación, es que desarrollamos este trabajo.

■ Metodología

Diseño

En el contexto de la investigación cualitativa, este trabajo adoptó como diseño la investigación histórica. En el marco de esta tradición investigativa, lo fundamental es buscar, identificar, describir

y analizar información que se obtiene de diversas fuentes pertinentes al problema o tema objeto de estudio (Lucca Irizarry & Berríos Rivera, 2009, p. 225-226). Este diseño facilita el análisis de tendencias históricas que permiten la comprensión de sucesos mediante la reconstrucción del pasado (Fraenkel, Wallen & Hyun, 2012; Salevouris & Furay, 2015). El presente trabajo aplica el diseño de investigación histórica al contexto educativo. El estudio es de tipo descriptivo porque su objetivo fue realizar una compilación de todas las investigaciones realizadas en la subespecialidad de Educación Científica desde sus inicios en el 1964, y, en segundo lugar, detallar las temáticas que se indagan.

Recopilación de la información

En esta investigación, se recurrió a documentos originales, registros electrónicos y testimonios orales, tanto de protagonistas, como de participantes, de los hechos que estudiamos, como fuentes para recopilar las evidencias. Un grupo de estos documentos consistió en copias impresas de las investigaciones (tesinas, tesis, proyectos y disertaciones) que se encuentran en las bibliotecas Gerardo Sellés Solá, de la Facultad de Educación, y la Colección Puertorriqueña, ubicada en el edificio José M. Lázaro. El otro conjunto consistió de distintas listas que posee el DEG de las investigaciones de los egresados, las cuales se generaron en diferentes momentos y con propósitos variados. Además, se utilizaron las listas que mantiene la biblioteca Sellés Solá de investigaciones catalogadas, sin catalogar o no incluidas en el catálogo en línea del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Puerto Rico del Recinto de Río Piedras (SBRRP).

Por otra parte, los registros electrónicos representaron una fuente importante de información. De estos, el catálogo en línea (<http://biblioteca.uprrp.edu>) del SBRRP constituyó el registro principal utilizado en este trabajo. Desde el año 2000, las disertaciones se pueden acceder a través de ProQuest y, a partir de 2010, se inscriben en UMI (University Microfilms International). No obstante, además del catálogo en línea del SBRRP, también se utilizó el Sistema de Información Estudiantil³ (SIS, por sus siglas en inglés); la página electrónica del Área de INEVA (sección de tesis);

la página del DEG (sección de disertaciones, tesis y proyectos), y el blog de la biblioteca Sellés Solá (<http://bibselles.wordpress.com/>).

El testimonio de distintos profesores (tanto retirados, como activos) y de exalumnos fue igualmente fundamental para obtener diversos datos y, más importante aún, para precisar o corroborar información. La confiabilidad de estas fuentes la adscribe el hecho de que los documentos que utilizamos son trabajos oficiales de la UPRRP, ya sea que los desarrolló personal de la institución o exalumnos de la subespecialidad, como es el caso de las tesis, proyectos y disertaciones. Asimismo, los registros electrónicos son parte de la página electrónica oficial de la Universidad o de alguna de sus dependencias.

Para iniciar el proceso de la recopilación de información, primeramente, recurrimos al catálogo en línea del SBRRP, para lo cual se utilizaron descriptores tales como: maestría en currículo y enseñanza de ciencias, educación en ciencias y educación científica. Esta búsqueda generó una lista de 811 títulos. Al examinar en detalle esta lista, se descartaron aquellos no relacionados con Educación Científica (por ejemplo, trabajos que correspondían a otras facultades). Esto redujo significativamente la lista generada por el catálogo. Posteriormente, esta lista, conjuntamente con las demás fuentes de información que mencionamos, se confrontaron unas con otras de manera sistemática para generar un inventario único de las investigaciones de la subespecialidad, tanto para el nivel de maestría como doctoral. En este procedimiento, un documento que debe distinguirse es *Bibliografía de tesis y monografías presentadas en el Departamento de Estudios Graduados e Investigación de la Facultad de Pedagogía, Universidad de Puerto Rico, Río Piedras 1966-76*, el cual preparó el personal de la Biblioteca Sellés Solá en 1977. Las investigaciones de este periodo (1966-76) son monografías de estudiantes que recibían el grado de Maestría en Educación Secundaria con especialidad en Ciencias (según aprobado mediante la Certificación 69). El uso de este documento (específicamente, las páginas 4-6 y 17) fue crucial para la identificación de estos trabajos, ya que solamente tres de las nueve investigaciones correspondientes a este periodo se encuentran en la base de datos. Sin este instrumento hubiese sido virtualmente imposible localizarlos.

Un problema principal que surgió en este ejercicio de confrontación fue que, aunque algunas investigaciones indagaban en asuntos pertinentes a la enseñanza de las Ciencias, los trabajos no pertenecían a la subespecialidad. Por ejemplo, el trabajo *Con los animales y sus ecosistemas: Integro, juego, aprendo y me divierto* (2007) resultó ser del Área de Educación de la Niñez (información que confirmamos con una de las profesoras del área). La investigación *Propiedades sicométricas de una prueba para medir destrezas clínicas de una forma estructurada y objetiva para los estudiantes de medicina del Recinto de Ciencias Médicas* (2000) corresponde a INEVA; en este caso, el dato lo obtuvimos a través de uno de los miembros del Comité de esa investigación y confirmado con la lista de investigaciones que posee dicho programa. De hecho, el Área de INEVA tiene la particularidad de que trabaja temáticas estrechamente relacionadas con el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Por esta razón, fue necesario contrastar la lista que generamos de las investigaciones con la lista de trabajos de egresados que posee INEVA en su página electrónica.

Otros casos que fue necesario analizar con cautela fueron los trabajos correspondientes al tema de educación sexual; aunque varias investigaciones sobre este tema correspondían a Educación Científica, hay excepciones. Dos ejemplos que no pertenecen a la subespecialidad son: *La educación sexual en la escuela elemental* (1989), y *Construcción y validación de un instrumento para medir actitudes hacia la sexualidad humana en estudiantes universitarios* (1995). Finalmente, al examinar el contenido del trabajo *La evaluación del estudiante de ciencia en la escuela superior puertorriqueña* (1972), nos percatamos de que no correspondía a una investigación en Educación Científica. Para la clarificación de este caso, fue necesario realizar consultas con varios de profesores del DEG para determinar que pertenece al Área de Liderazgo en Organizaciones Educativas (antes Administración y Supervisión Educativa).

El procedimiento de depuración de las distintas fuentes de datos para generar el inventario de investigaciones en la subespecialidad de Educación Científica representó el proceso de triangulación característico de la investigación histórica. La triangulación, como señalan McMillan y Schumacher (2005), es lo que permite la validación cruzada de las diversas fuentes. En este estudio, esta

consistió en un proceso de contrastación y confrontación de las evidencias disponibles. Taylor y Bogdan (1987) destacan la relevancia de la triangulación al indicar que implica la confrontación de evidencias como modo de control recíproco de los relatos de distintos informantes. En esta investigación, fue crucial para trazar el rastro de investigaciones de hasta cinco décadas de existencia.

Con la preparación del inventario, se atendió el objetivo de generar un registro de las investigaciones de la subespecialidad. Una vez preparado este registro, procedimos con el segundo objetivo: la descripción de las temáticas generales que se desarrollan en las investigaciones. Una limitación que confrontamos para realizar esta clasificación temática es que, tanto el catálogo en línea como las demás fuentes, no contenían una descripción precisa que permitiera completar este ejercicio. Por esta razón, fue necesario examinar las investigaciones disponibles en las bibliotecas Gerardo Sellés Solá y la Colección Puertorriqueña. Los datos de interés se recopilaron mediante la lectura general de las investigaciones. Este análisis nos permitió identificar lo que consideramos son los tópicos principales sobre los cuales se centran los trabajos, y que analizamos en la siguiente sección.

■ Análisis de los datos

Para generar el inventario de los trabajos de maestría y doctorado, preparamos una tabla por nivel, que incluyó, para cada investigación: año, autor, título, director, tópicos, categorías y número de clasificación, según asignado por la *Unidad de Catalogación del SBRRP*. Con la preparación de estas tablas, completamos el objetivo de registrar, en un solo documento, todas las investigaciones realizadas por los egresados de la subespecialidad entre los años 1964 y 2013 (Anejos A y B). En las Tablas A y B, podemos identificar un total de 89 tesis/tesinas/proyectos y 66 disertaciones, respectivamente. Para el caso de las investigaciones del nivel de maestría, incluimos un trabajo de 2014, ya que, a partir de ese año, los estudiantes de la subespecialidad no tienen que realizar tesis para completar su grado de maestría (según aprobado mediante la Certificación 79). La primera investigación que se completó en la maestría fue en 1966, dos años luego de iniciar los programas graduados en la Facultad de Educación. Por otra parte,

la Dra. Migdalia Oquendo Cotto se convirtió en la primera estudiante de la Facultad de Educación en obtener el grado doctoral, el cual completó en 1988, seis años posterior al inicio del programa (Lucca Irizarry, 2000, p. 19). Esta egresada pertenecía a la subespecialidad en Ciencias. Finalmente, entre 2013 y diciembre de 2016, se completó un conjunto de disertaciones, que no es parte del análisis que se realizó para esta investigación. Sin embargo, estas se incluyen en la parte final de la Tabla B, con el propósito de proveer la información básica para su identificación.

Por otro lado, con respecto a las temáticas que se examinan en las investigaciones —segundo objetivo de este estudio—, queremos subrayar que no pretendíamos realizar un metaanálisis de los contenidos de estos trabajos, sino describir cuáles han sido los temas generales atendidos a lo largo de estos años en la subespecialidad. Para ello, analizamos los tópicos que identificamos para cada investigación (ver Anejos A y B, la columna de tópicos). A partir de este examen, desarrollamos, posteriormente, unos temas generales que definen los abordajes atendidos a lo largo de la historia de la subespecialidad. La Tabla 1 resume un total de once temáticas, para las cuales elaboramos una categoría que permite sintetizar el concepto. Luego, para cada categoría, incluimos una breve descripción y un código. Estas temáticas nos permiten atender, de manera precisa, la pregunta de investigación. En las Tablas A y B se incluye una columna que asocia cada investigación con las categorías desarrolladas. En la Tabla 1 se presentan dos columnas que contienen la cantidad de tesis y disertaciones por categoría (las investigaciones se pueden repetir por categoría). La identificación de estas cantidades permite conocer la frecuencia con que se han estudiado las distintas temáticas.

En la Tabla 1, observamos que, para las tesis, las categorías con más de diez investigaciones son: IMET, PEA, DI, DC, FS, TCC, PCC y FDP. En el caso de las disertaciones, las categorías con más de diez investigaciones son: IMET, DC, FS, PCC y PS.

Al comparar las categorías en las cuales las tesis superan las disertaciones, se destacan PCC, IMET, PEA, TCC y FDP. Esto puede estar relacionado al hecho de que, en sus inicios, el programa de maestría respondía a necesidades asociadas al proceso de enseñanza-aprendizaje y la formación docente. Por otro lado, cuando

Tabla 1

Temáticas generales que abordan las investigaciones

Temática	Categoría	Tesis por categoría	Disertaciones por categoría
1. Aplicación de modelos, estrategias y técnicas de enseñanza: e. g. inquirir, mapas conceptuales, tecnología.	IMET - Implantación de modelos, estrategias o técnicas	25	14
2. Desarrollo de competencias o destrezas.	PEA - Proceso de enseñanza y aprendizaje	19	7
3. Desarrollo y administración de instrumentos.	DI - Desarrollo de instrumentos	11	4
4. Diseño e implantación de currículos.	DC - Diseño e implantación curricular	15	20
5. Evaluación de proyectos educativos, modelos o estrategias de enseñanza-aprendizaje.	EC - Evaluación curricular	5	1
6. Filosofía y sociología de la ciencia.	FS - Filosofía y sociología	11	11
7. Contenidos en ciencia: e. g. medio ambiente, ecosistemas y bioética.	TCC - Temáticas de contenidos en ciencia	28	10
8. Procesos cognitivos, contexto y su relevancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje: concepciones, emociones, actitudes, ambiente, percepciones y creencias tanto de estudiantes como docentes.	PCC - Procesos cognitivos y contexto	30	16
9. Temáticas de profesiones del campo de la salud.	PS - Profesiones de la salud	1	14
10. Preparación y desarrollo profesional para maestros en pre-servicio y servicio.	FDP - Formación y desarrollo profesional docente	19	7
11. Aspectos históricos de las ciencias naturales y la educación científica en Puerto Rico.	HEC - Historia de la educación científica en Puerto Rico	2	2

se hace el ejercicio inverso (comparar las categorías en las cuales las disertaciones superan en número a las tesis), sobresale PS. El alto número de disertaciones en esta categoría se puede entender, en gran medida, porque en 1992 el DEG inició un acuerdo con el Recinto de Ciencias Médicas de la UPR (RCM) “para ofrecer una preparación doctoral en Currículo y Enseñanza en Educación Superior en Salud” (Lucca Irizarry, 2000, p. 20). Por último, interesante, para el tema de FS, ambos niveles comparten una cantidad similar de trabajos.

Por otra parte, argumentamos que es posible dividir en tres etapas el desarrollo de las investigaciones en la subespecialidad.

Una primera etapa transcurre de 1964 a 1973, periodo en el cual parte de las investigaciones consisten en trabajos monográficos. Las temáticas que mayormente se destacan son enseñanza y contenido de las ciencias; estos últimos, por lo general, relacionados con la contaminación del medioambiente. Según algunos de los autores de las investigaciones, sus trabajos tenían como propósito responder a la necesidad de materiales educativos para los docentes. Ejemplos de estos son: *A Resources Guide to the Littoral Fauna and Flora of Coastal Puerto Rico* (1966) y *Tintura del poliéster y mezclas* (1981). Interessantemente, el análisis de *Opiniones de los maestros que enseñan Biología y Química por el nuevo enfoque, en la región educativa de Humacao, en cuanto a una serie de factores que afectan la enseñanza de estas disciplinas* (1968), revela que esta investigación examina aspectos de los procesos de la ciencia, la promoción de la creatividad y el abandono de la memorización como estrategia educativa. A nuestro juicio, esta investigación constituye una exploración sobre cómo los docentes de esa época interpretaban e implantaban un proyecto curricular con características de lo que, actualmente, se define como constructivismo.

Un aspecto que llama la atención es que, durante la década de 1970, hubo una producción escasa de investigaciones. Por esta razón, ubicamos la segunda etapa próxima al inicio del programa doctoral en 1981; esta se extiende hasta 1987. Durante este periodo, muchas de las investigaciones enfatizan en estrategias para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo: *La exploración de campo como estrategia para la enseñanza de ciencia* (1984). También, se atienden, en menor grado, tópicos que se relacionan con el currículo y contenido de las ciencias. Como ejemplos, podemos señalar *El retorno a lo básico y el currículo de ciencia en Puerto Rico en la década del 80* (1985) y *Elementos de educación marina: La zona costanera de Puerto Rico* (1981). Este último, también destaca la necesidad de que los contenidos del currículo se contextualicen en el entorno puertorriqueño. Debemos señalar que, durante esta etapa, no hubo defensas de disertaciones.

Demarcamos la tercera etapa a partir de 1987 porque, tanto en las investigaciones a nivel de maestría como doctoral, se inicia el estudio de nuevas temáticas, tales como: filosofía y sociología de la ciencia (tópicos como cultura científica y

ciencia-tecnología-sociedad, entre otros), procesos cognitivos y enseñanza de las ciencias. El desarrollo de estas temáticas coincide con la llegada, ese mismo año, del Dr. Víctor López-Tosado a la Coordinación de la subespecialidad. López-Tosado (quien se retiró en diciembre de 2010) inició un proceso de revisión y creación de cursos dirigidos, entre otros aspectos, a atender estos temas. También, se otorgó mayor énfasis a investigar las actitudes y percepciones con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto de maestros, como estudiantes; el desarrollo de instrumentos (cuestionarios); la evaluación y el diseño curricular; la formación docente, y desarrollar modelos de enseñanza. Un último aspecto que destaca durante esta etapa es que, por virtud del acuerdo con el RCM indicado anteriormente, varias de las investigaciones se orientan hacia el tema de profesiones de la salud, como lo es la enfermería.

La división de las investigaciones en las tres etapas que proponemos es por virtud de eventos inherentes a la subespecialidad: en 1964, inicio; en 1981, comienzo del programa doctoral, y en 1987, el estudio de nuevas temáticas. Aunque estos eventos contribuyeron a demarcar las temáticas que se indagaron, ciertamente, no es lo único que explica las tendencias investigativas en cada etapa. Analizar los eventos y circunstancias que en distintos contextos históricos fueron determinantes de las líneas temáticas de la subespecialidad es un asunto que esta fuera del alcance del presente estudio. No obstante, las etapas sugeridas pueden servir como referente para tal análisis.

■ Conclusiones y recomendaciones

Primeramente, debemos destacar que consideramos que el registro de las investigaciones llevadas a cabo en la subespecialidad es valioso porque agrupa, en un solo documento, los trabajos de cinco décadas. Este inventario, que no existía previamente, facilita la accesibilidad a información básica de todas estas investigaciones. Anterior al desarrollo del registro, esta se encontraba fragmentada entre distintos documentos y fuentes, lo cual no permitía destacar la trayectoria investigativa de la subespecialidad. El presente estudio documenta de manera sistemática y confiable estos datos.

En segundo término, el estudio permitió conocer cuáles son los tópicos y temas generales presentes en las investigaciones, así como identificar cierta tendencia histórica. Además, la diversidad de trabajos existentes evidencia la relevancia de llevar a cabo estudios de análisis de contenidos para examinar en profundidad estos escritos. De hecho, la revisión de la literatura muestra muy pocos estudios que realicen este tipo de análisis con las tesis y disertaciones del DEG. En efecto, solo encontramos dos investigaciones, que analizaron disertaciones únicamente: la primera se concentró en los trabajos entre 1988-89 y 1993-94 (Lucca-Irizarry, Cintrón, Maysonet & Mercado, 1998), y la segunda, en el periodo entre 1994-1999 (Lucca-Irizarry et al., 2000). Otras dos investigaciones conciernen a la subespecialidad en Educación Matemática. Pagán Cardona (2007), realizó un análisis de contenido de las disertaciones en educación matemática entre 1989-2006, mientras otro estudio analizó los títulos de las investigaciones de esta subespecialidad entre 1980-2013 (Hernández Rodríguez, 2014). Debemos destacar que no existen estudios de análisis de contenido para el caso de la subespecialidad de Educación Científica.

Por otra parte, los hallazgos y conclusiones del presente estudio nos permiten señalar algunas recomendaciones. Sugerimos que, en esta subespecialidad, se promuevan estudios sobre las repercusiones para la educación científica de temas emergentes producto del avance de las ciencias, como son, por ejemplo, la clonación y la generación de los llamados organismos quimera. Además, los temas de diversidad cultural y género se pueden plantear desde la óptica de la pedagogía de las ciencias naturales. También sugerimos efectuar investigaciones de análisis de contenido de los trabajos de la subespecialidad enmarcadas en las etapas que propusimos para examinar en detalle los contextos históricos en los cuales se desarrollaron ciertas tendencias investigativas (por ejemplo, implantación de modelos y desarrollo de instrumentos). Este análisis permitiría comprender las circunstancias sociohistóricas relacionadas con ellas. Incluso, puede provocar una modificación, tanto de las etapas que sugerimos, como de los tópicos y temas generales que identificamos en este estudio.

Por último, en la recopilación de los datos, confrontamos dificultades con la localización de las investigaciones en el catálogo en

línea del SBRRP. Para facilitar la búsqueda e identificación electrónica de las investigaciones de los estudiantes de posgrado, recomendamos que, como parte de la información en la base de datos, se incluya la subespecialidad a la cual pertenece el trabajo.

■ Implicaciones

Las implicaciones que planteamos definen los alcances de esta investigación. En primer lugar, este estudio subraya la necesidad de elaborar trabajos para ampliar y profundizar en distintos aspectos de los tópicos de las investigaciones existentes, así como explorar nuevos temas pertinentes a la educación científica. De igual manera, este trabajo permite, a la comunidad de educadores en ciencias, conocer, entre otros elementos, la diversidad de metodologías, estrategias, temáticas y reformas curriculares en general que se proponen en las investigaciones de la subespecialidad. Esto es relevante porque posibilita llevar a la práctica muchas de estas propuestas que pretenden mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el campo de la educación científica.

Finalmente, La identificación de todas las investigaciones en educación científica que realizó este estudio se constituye en un componente importante en la construcción de la historia de la enseñanza de la ciencia en Puerto Rico.

REFERENCIAS

- Biblioteca Gerardo Sellés Solá. (1977). *Bibliografía de tesis y monografías presentadas en el Departamento de Estudios Graduados e Investigación de la Facultad de Pedagogía, Universidad de Puerto Rico, Río Piedras 1966-76*. San Juan, PR: Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. [Documento interno no publicado]
- Consejo de Educación Superior. (1982). Certificación número 121 1981-1982 del Consejo de Educación Superior, en reunión extraordinaria del 14 de abril de 1982. San Juan, PR: Autor.
- Consejo Superior de Enseñanza. (1964). Certificación número 69 1963-1964 del Consejo Superior de Enseñanza, en reunión extraordinaria del 9 de abril de 1964. San Juan, PR: Autor.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. y Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8va ed.). Nueva York: McGraw-Hill.

- Hernández Rodríguez, O. (2014). Análisis de los títulos de las tesis, proyectos y disertaciones del Departamento de Estudios Graduados con temas de Educación Matemática. En N. Lucca Irizarry (Coord.), *Los primeros 50 años del Departamento de Estudios Graduados de la Facultad de Educación: Volumen conmemorativo del 50 aniversario del DEG* (pp. 59-74). San Juan, PR: Ramallo Bros. Printing.
- Junta de Síndicos. (2012). Certificación número 79 2011-2012 de la Junta de Síndicos, en reunión ordinaria del 30 de abril de 2012. San Juan, PR: Autor.
- Lucca Irizarry, N. (2000). *Historia del Departamento de Estudios Graduados de la Facultad de Educación de la Universidad de Puerto Rico*. San Juan, PR: División de Impresos de la Universidad de Puerto Rico.
- Lucca Irizarry, N. (2014). Historia del Departamento de Estudios Graduados de la Facultad de Educación de la Universidad de Puerto Rico. En N. Lucca Irizarry (Coord.), *Los primeros 50 años del Departamento de Estudios Graduados de la Facultad de Educación: Volumen conmemorativo del 50 aniversario del DEG* (pp. 3-29). San Juan, PR: Ramallo Bros. Printing.
- Lucca Irizarry, N., Arribas, M. C., Fortis, M., Morales, L., Rodríguez, D. & Villafañe, P. (2000). Análisis de contenido de una muestra de disertaciones doctorales del Departamento de Estudios Graduados de la Facultad de Educación de la Universidad de Puerto Rico, *Paideia Puertorriqueña*, 1(2), 203-215.
- Lucca Irizarry, N. & Berríos Rivera, R. (2009). *Investigación cualitativa: Fundamentos, diseños y estrategias*. Cataño, PR: Ediciones SM.
- Lucca-Irizarry, N., Cintrón, N., Maysonet, C. & Mercado, D. (1998). Análisis de contenido de una muestra de disertaciones doctorales en educación de la Universidad de Puerto Rico. *Paideia Puertorriqueña*, 1(1), 13-25.
- Martínez Miranda, M. S. (2014). Historia, desarrollo y tendencias del Programa Graduado en Currículo y Enseñanza. En Nydia Lucca Irizarry (Coord.), *Los primeros 50 años del Departamento de Estudios Graduados de la Facultad de Educación: Volumen conmemorativo del 50 aniversario del DEG* (pp. 33-46). San Juan, PR: Ramallo Bros. Printing.
- McMillan, J. H. & Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa*. Madrid, España: Pearson Educación.

- Pagán Cardona, S. (2007). *Análisis de contenido de las disertaciones en educación matemática del Departamento de Estudios Graduados:1989-2006*. (Tesis de maestría inédita). Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras.
- Salevouris, M. J. & Furay, C. (2015). *The methods and skills of history: A practical guide* (4ta ed.). Oxford, Reino Unido: Wiley-Blackwell.
- Taylor, S. & Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona, España: Paidós.

NOTAS

- 1 Nota de los autores: En este trabajo, utilizamos indistintamente el género en la redacción.
- 2 En Puerto Rico, secundaria equivale a los niveles intermedio (7^{mo}, 8^{vo} y 9^{no}) y superior (10^{mo}, 11^{mo} y 12^{mo}).
- 3 Solo algunos empleados autorizados tienen acceso al SIS, por lo cual, cuando fue necesario utilizarlo, se hizo por medio del personal del DEG. El sistema se empleó para tratar de identificar si determinado exalumno perteneció a la subespecialidad en Educación Científica.

AGRADECIMIENTOS

Queremos reconocer la valiosa colaboración de los bibliotecarios de la Facultad de Educación, quienes, aún con las limitaciones relacionadas al cierre de las instalaciones regulares de la biblioteca Gerardo Sellés Solá, siempre nos brindaron su apoyo. También, agradecemos a los bibliotecarios de la Colección Puertorriqueña, en la Biblioteca José M. Lázaro, por su valiosa ayuda y colaboración. De igual manera, reconocemos las aportaciones de Jonathan Molina Calderón, ayudante de cátedra del Dr. Soto Sonera.

APÉNDICE

Tabla A
Tesinas, tesis y proyectos, 1964-2014

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(1966) Barbara Marshall Matthews 574.92 M438r (Número T28)	A resources guide to the littoral fauna and flora of coastal Puerto Rico (Tesis)	Dr. Oscar Loubriel	Promoción de actitudes, destrezas y conocimiento Desarrollo de un manual de laboratorio	Diseño e implantación curricular – DC Temáticas de contenidos en ciencia – TCC
(1968) Olga Violeta Vázquez 574.7 V393o (Número T67)	Opiniones de los maestros que enseñan biología y química por el nuevo enfoque, en la región educativa de Humacao, en cuanto a una serie de factores que afectan la enseñanza de estas disciplinas (Tesis)	Dr. José A. Cáceres	Exploración de la adopción de un nuevo enfoque filosófico en la educación científica (visión constructivista)	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET Formación y desarrollo profesional docente – FDP Desarrollo de instrumentos – DI
(1969) Hilda Rodríguez García 373.35 R696a (Número T27)	Actitudes de los estudiantes de escuela superior de Bayamón hacia los programas de ciencia	Loyd S. Suttell	Enseñanza de ciencia	Proceso de enseñanza y aprendizaje –PEA Procesos cognitivos y contexto – PCC
(1970) Díaz de Prewitt, Leonor Número 72	La enseñanza de ciencia en la escuela elemental de Puerto Rico	Dr. José A. Cáceres	Enseñanza de ciencia	Proceso de enseñanza y aprendizaje –PEA
(1971) Samuel Olavarría Número 155	Enfoques modernos en la enseñanza de ciencia y su aplicabilidad a la escuela intermedia	Dr. Miguel A. Riestra	Enseñanza de ciencia	Implantación de modelos, estrategias o técnicas –IMET

¹ Como indicamos en el artículo, este estudio no consistió en un metaanálisis de los contenidos de las tesinas, tesis y proyectos, por lo tanto, la categorización responde a un examen preliminar y exploratorio

Tabla A (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(1971) Gilberto Maldonado Marty Número 266	Guía para la enseñanza de un curso de botánica general en las escuelas secundarias de Puerto Rico	Dr. Adolfo Jiménez	Enseñanza de ciencia	Diseño e implantación curricular – DC Temáticas de contenidos en ciencia – TCC
(1971) Roger Ganiting Vázquez Número 232	La contaminación y el deterioro ambiental en Puerto Rico	Dr. José R. González	Contaminación Ambiental	Temáticas de contenidos en ciencia – TCC Procesos cognitivos y contexto – PCC
(1972) Francisco Flores Colón Número 422	La ciencia ambiental y sus implicaciones educativas	Dr. Adolfo Jiménez	Contaminación Ambiental	Proceso de enseñanza y aprendizaje – PEA Temáticas de contenidos en ciencia – TCC
(1973) Ana Flores Cotté Número 360	La contaminación atmosférica en Puerto Rico	Dr. Ramón Ramirez López	Contaminación Atmosférica	Temáticas de contenidos en ciencia – TCC
(1981) Rafael Miranda Rodríguez M. (Monografía) 667.34743 M672t	Tintura del Poliéster y mezclas	Dra. Lydia Cruz de Rivera	Contextualización de la educación en Química	Temáticas de contenidos en ciencia – TCC
(1981) Edgar Oswald Llanos Quintero (Tesis) 551.457 L791e	Elementos de educación marina: la zona costanera de Puerto Rico	Dra. Lydia Cruz de Rivera	Promoción de la educación marina en los currículos de formación de maestros	Temáticas de contenidos en ciencia – TCC Formación y desarrollo profesional docente – FDP

Tabla A (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(1982) Guillermo Castro Sánchez (Tesis) 530.812 C355s	Sistema métrico y medición: origen y evolución	Prof. Luis Antonio Báez	Trabajo teórico sobre el Sistema Internacional de medidas	Temáticas de contenidos en ciencia – TCC
(1983) Amanda Peralta Granado (Tesis) 507 P426a	Arte y ciencia: las actitudes científicas en la esfera educativa	Dra. Sonia Dávila	Proceso de enseñanza-aprendizaje	Procesos cognitivos y contexto – PCC Proceso de enseñanza y aprendizaje – PEA
(1983) Marta M. Arroyo Vázquez (Tesis) 363.738 A778a	Aspectos químicos y físicos de la contaminación ambiental y perspectiva educativa	Dra. Sonia Dávila	Contenidos sobre Química Actitudes y valores	Temáticas de contenidos en ciencia – TCC Desarrollo de instrumentos – DI Procesos cognitivos y contexto – PCC
(1983) Olga Díaz Santiago 500.712 D542r	Reto socio-pedagógico al maestro de ciencia en la década del '80	Dra. Aura I. Ramírez	Reforma curricular	Formación y desarrollo profesional docente – FDP
(1984) Miguel Ángel Rivera Rivera 291.24 R621c	Creación vs. Evolución: aspectos científicos, pedagógicos y legales	Dra. Aura I. Ramírez	Contenidos sobre controversia evolución-creacionismo	Temáticas de contenidos en ciencia – TCC Filosofía y sociología – FS
(1984) Elmy Oquendo Bomilla 372.3 O62e	La enseñanza de ciencias como respuesta a las necesidades de los puertorriqueños	Dra. Aura I. Ramírez	Recuento histórico del desarrollo de la educación científica en Puerto Rico	Historia de la educación científica en Puerto Rico – HEC

Tabla A (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(1984) Sor Antonia Abidaner 530.7 A148e	La enseñanza-aprendizaje de física a nivel secundario y universitario	Dra. Aura I. Ramírez	Enseñanza y aprendizaje (Física)	Proceso de enseñanza y aprendizaje –PEA Temáticas de contenidos en ciencia – TCC
(1984) María M. González Rivera 574.0712 G643e	La educación fuera del aula escolar y sus implicaciones para la enseñanza de ciencias biológicas	Dra. Aura I. Ramírez	Enseñanza y aprendizaje (Biología)	Proceso de enseñanza y aprendizaje – PEA Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET
(1984) Lesbia Margarita Rodríguez Alicia 547.007 R696a	Aplicaciones de la química orgánica en la vida diaria	Dra. Aura I. Ramírez	Enseñanza y aprendizaje (Química orgánica)	Proceso de enseñanza y aprendizaje – PEA Temáticas de contenidos en ciencia – TCC
(1984) Aida Lucy Tenorio Pérez 155.9115T312r	Repercusión de la contaminación por ruido en el ambiente escolar (Tesina)	Dra. Sonia Dávila	Contenidos sobre contaminación ambiental	Procesos cognitivos y contexto – PCC
(1984) Mildred M. Ralces Santos 371.38 R149e	La exploración de campo como estrategia para la enseñanza de ciencia	Dra. Aura I. Ramírez	Estrategias de enseñanza	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET
(1984) Julio Matos Medero 304.2 M433c	Crecimiento poblacional y su efecto sobre el ambiente	Dra. Aura I. Ramírez	Contenidos sobre demografía	Temáticas de contenidos en ciencia – TCC
(1985) Roberto J. Arcieri Narváez 540.78 A674c	La computadora y sus aplicaciones a la enseñanza de la química	Dra. Aura I. Ramírez	Estrategias de enseñanza: uso de la tecnología	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET

Tabla A (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(1985) Gilberto Tirado 375.5 T596r	El retorno a lo básico y el currículo de ciencia en Puerto Rico en la década del 80	Dra. Aura I. Ramírez	Evaluación curricular	Evaluación curricular – EC
(1988) Antonio Rivas Olmeda 371.335 R618u	El uso de videgrabaciones como complemento en la enseñanza de las ciencias (Tesis)	Dr. Víctor López-Tosado	Estrategias de enseñanza: tecnologías	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET
(1988) José Manuel Erazo Cruz 500.712 E65a	Actitudes hacia la ciencia de los estudiantes de escuela superior del Distrito Escolar Bayamón III (Tesis)	Dr. Víctor López-Tosado	Actitudes de estudiantes	Desarrollo de instrumentos – DI Procesos cognitivos y contexto – PCC
(1988) Olga Astacio Jaime 371.81 A852c	Actitudes de los estudiantes de la escuela superior Rafael Rocca hacia el estudio de la ciencia (Tesis)	Prof. Antonio Méndez Iglesias	Actitudes de estudiantes	Desarrollo de instrumentos – DI Procesos cognitivos y contexto – PCC
(1988) Casilda Otero Barbosa 507 087e	Estudio sobre el tipo de laboratorio utilizado con más frecuencia en tres escuelas de los distritos de Río Piedras	Prof. Antonio Méndez Iglesias	Estrategias de enseñanza: laboratorio	Proceso de enseñanza y aprendizaje – PE Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET
(1988) Lourdes M. Matos Arias 371.335 M4332a	Las actitudes y la frecuencia con la que los maestros de ciencia de la región de San Juan usan los medios audiovisuales.	Dr. Víctor López-Tosado	Estrategias de enseñanza: recursos Actitudes de docentes	Procesos cognitivos y contexto – PCC Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET
(1988) Zoraida Mercado Silva 378.7295 M653e	Estudio comparativo de la competencia académica de estudiantes de educación con concentración en biología y estudiantes de ciencias naturales con concentración en biología que ingresaron durante los años 1978-1982 en la UPR-PP (Tesis)	Prof. Antonio Méndez Iglesias	Competencias académicas de estudiantes	Formación y desarrollo profesional docente – FDP

Tabla A (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(1989) Julia H. Alvarado Ortiz 500.712 A472f	Factores que contribuyen al desarrollo por los estudiantes de actitudes hacia la ciencia en el nivel secundario (Tesis)	Dr. Víctor López-Tosado	Actitudes de estudiantes	Procesos cognitivos y contexto – PCC
(1989) Edna Ivette Cora Figueroa 500.712 C787c	Contribución del laboratorio en el desarrollo de actitudes y destrezas científicas en los estudiantes de escuela secundaria (Tesis)	Dr. Víctor López-Tosado	Estrategias de enseñanza: laboratorio	Procesos cognitivos y contexto – PCC Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET
(1989) Elsa Torres Morales 375.5 T693e	Evaluación de guías curriculares de biología en el nivel secundario: estrategias meta cognitivas	Dr. Víctor López-Tosado	Evaluación curricular	Evaluación curricular – EC
(1989) Carmen M. Pérez-Maysonet (Tesis) 372.110092 P438a	La actitud de los maestros de nivel elemental hacia la enseñanza de ciencia (Tesis)	Dr. Víctor López-Tosado	Actitudes de docentes	Procesos cognitivos y contexto – PCC Formación y desarrollo profesional docente – FDP
(1990) Elena Maldonado Vargas* * El documento no se localiza en la base de datos y tampoco físicamente	El uso del conocimiento previo-erróneo y alterno en la planificación y cómo persisten los conceptos erróneos y alternos después de la enseñanza.	Dr. José Dr. Noel Caraballo	Concepciones Enseñanza	Procesos cognitivos y contexto – PCC Proceso de enseñanza y aprendizaje – PEA
(1990) Marie E. Martínez Guerrero 372.35 M385m	Medición de las actitudes hacia la ciencia de los maestros de escuela elemental de la Región Educativa de San Juan (Tesis)	Dr. Víctor López-Tosado	Formación docente Actitudes de docentes	Procesos cognitivos y contexto – PCC Formación y desarrollo profesional docente – FDP Desarrollo de instrumentos – DI

Tabla A (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(1990) Marisol Samó Goyco 574.07 5191i	La inclusión de tópicos sobre impacto social de la ciencia y la tecnología en la enseñanza de la biología (Tesina)	Dr. Víctor López-Tosado	Modelos de enseñanza Ciencia, Tecnología y Sociedad	Filosofía y sociología – FS
(1990) Mirta Rodríguez Cruz 507.11 R696c	Concepción de los maestros en pre-servicio de educación secundaria sobre la naturaleza de la ciencia (Tesina)	Dr. Víctor López-Tosado	Concepciones Naturaleza de la ciencia Formación docente	Formación y desarrollo profesional docente – FDP Desarrollo de instrumentos – DI Filosofía y sociología – FS
(1991) Vanessa Delgado Echevarría 370.113 D352i	Influencia de la televisión en la visión que se tiene de la ciencia, los científicos y su posible vínculo con la selección vocacional de los estudiantes (Tesina)	Dr. Víctor López-Tosado	Concepciones Naturaleza de la ciencia	Filosofía y sociología – FS Procesos cognitivos y contexto – PCC
(1992) Elba Rivera Ruiz 507 R621c	Ciencia, tecnología, sociedad: sus implicaciones en la enseñanza de la ciencia en la escuela secundaria (Tesina)	Dr. Víctor López-Tosado	Modelos de enseñanza Ciencia, Tecnología y Sociedad	Formación y desarrollo profesional docente – FDP Filosofía y sociología – FS Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET
(1992) Ada Iris Rivera Crespo 500.76 R621d	Desarrollo y validación de un instrumento para la medición de la cultura científica en estudiantes de educación secundaria (Tesina)	Dr. Víctor López-Tosado	Desarrollo de instrumento Cultura científica	Desarrollo de instrumentos – DI
(1992) Frances Figarella García 373.04 F471d	Desarrollo y validación de una escala para medir las actitudes de estudiantes de escuela secundaria hacia la protección y conservación del Ambiente-Agua (ESAPA-Agua)	Dr. Víctor López-Tosado	Desarrollo instrumento Actitudes de estudiantes	Desarrollo de instrumentos – DI Procesos cognitivos y contexto – PCC Temáticas de contenidos en ciencia – TCC

Tabla A (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(1993) Vilma Castillo Álvarez 507 C352i	Impacto de los avances tecnológicos en la sociedad y sus implicaciones en la enseñanza de la ciencia en la escuela secundaria (Tesina)	Dr. Antonio Méndez Iglesias	Enseñanza Ciencia, Tecnología y Sociedad	Filosofía y sociología – FS Proceso de enseñanza y aprendizaje – PEA
(1993) Rosenid Hernández Badía 507.12 H557c	Conocimiento de las destrezas de investigación científica en estudiantes de ciencia de escuela secundaria (Tesina)	Dr. Víctor López-Tosado	Desarrollo de destrezas	Proceso de enseñanza y aprendizaje – PEA Procesos cognitivos y contexto – PCC
(1993) Wanda I. Román Mojica 372.3 R758m	Modelo para la valuación de la estrategia de la formulación de preguntas en el proceso de enseñanza de ciencia (Tesina)	Dr. Víctor López-Tosado	Modelos y estrategias de enseñanza	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET Desarrollo de instrumentos – DI
(1993) Luz Miriam Pagan Montañez 372.3 P128u	El uso de actividades manipulativas en un adiestramiento en servicio para maestros de ciencia de nivel elemental y su impacto en la frecuencia con que los maestros las utilizan en sus clases (Tesina)	Dr. Víctor López-Tosado	Estrategias de enseñanza: manipulativos	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET Formación y desarrollo profesional docente – FDP
(1994) Edwin Oscar Crespo Ramos 333.91640711 C921e	Evaluación de los adiestramientos en educación marina ofrecidos a maestros por el Programa Sea Grant (Tesina)	Dr. Víctor López-Tosado	Evaluación de programas Desarrollo profesional	Formación y desarrollo profesional docente – FDP Evaluación curricular – EC
(1994) Carmen Cepeda Morales 507.12 C399e	La estrategia ECA en el aprovechamiento académico de ciencias en estudiantes de nivel secundario: Percepción del maestro	Dr. Antonio Méndez Iglesias	Estrategias de enseñanza: ECA Percepción de los docentes	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET Procesos cognitivos y contexto – PCC

Tabla A (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(1995) Daisy I. Martínez González 333.70712 M385c	Cómo comparan las actitudes de los estudiantes que toman el curso de Ciencias Ambientales hacia la conservación del ambiente y el recurso agua con los que no toman el curso	Dr. José Noel Caraballo	Actitudes de estudiantes	Procesos cognitivos y contexto – PCC Proceso de enseñanza y aprendizaje – PEA Desarrollo de instrumentos – DI
(1996) Olga M. Navas Rodríguez 507.12 N322c	Conocimiento y opinión de los maestros de ciencia sobre la identificación, tratamiento y solución de problemas ético-valorativos de naturaleza científico-tecnológica y su inclusión en el currículo	Dr. Víctor López-Tosado	Diseño curricular Ética en el currículo	Procesos cognitivos y contexto – PCC Desarrollo de instrumentos – DI Formación y desarrollo profesional docente – FDP Filosofía y sociología – FS
(1996) Nancy Camacho Quiñones 153.23071 C172e	Estudio cualitativo del esquema conceptual sobre el macroconcepto materia en estudiantes de noveno grado en una escuela de la comunidad en la Zona Metropolitana de San Juan	Dr. Víctor López-Tosado	Concepciones	Temáticas de contenidos en ciencia – TCC Procesos cognitivos y contexto – PCC
(1996) Miriam J. Font Rivera 303.483 F677p	Puntos de vista sobre la relación ciencia-tecnología-sociedad en estudiantes de noveno grado en una Escuela de la Comunidad del Área Metropolitana de San Juan	Dr. Víctor López-Tosado	Percepción de estudiantes Ciencia, Tecnología y Sociedad	Filosofía y sociología – FS Procesos cognitivos y contexto – PCC
(1997) Miriam Jiménez Castañón 507 J61b	Los beneficios del "assessment" dentro del enfoque constructivista en la enseñanza de ciencia: análisis para la reforma educativa	Dr. Antonio Méndez Iglesias	Evaluación curricular Constructivismo	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET Evaluación curricular – EC
(1997) Juan L. Vallejo Ramos 613.907 V182r	Relación entre el grado de educación sexual y el grado de propagación de las enfermedades de transmisión sexual en estudiantes de 4to año de las escuelas públicas de San Lorenzo	Dr. Antonio Méndez Iglesias	Contenidos sobre Salud sexual	Temáticas de contenidos en ciencia – TCC Desarrollo de instrumentos – DI

Tabla A (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(1997) Teresa Rodríguez Ramos 507.R696d	El desarrollo del pensamiento científico: análisis del proceso y las implicaciones educativas	Dr. Víctor López-Tosado	Diseño curricular Pensamiento crítico	Filosofía y sociología – FS Proceso de enseñanza y aprendizaje – PEA
(1998) Judith S. Tavárez Carvajal 660.60712.T231e	Efectos sociales de la biotecnología genético molecular e implicaciones para la educación científica en biología	Dr. Víctor López-Tosado	Diseño curricular Ciencia, Tecnología y Sociedad	Proceso de enseñanza y aprendizaje – PEA Temáticas de contenidos en ciencia – TCC
(1998) José Soto Sonera 372.35.S718c	Competencias de docentes en la enseñanza de ciencia en la escuela elemental: la experiencia pedagógica de la Nueva Escuela Juan Ponce de León del barrio Juan Domingo de Guaynabo	Dr. Víctor López-Tosado	Formación docente	Formación y desarrollo profesional docente – FDP
(1999) Myrna Aponte Reyes (Tesina) 363.700712644a	Análisis del potencial de la educación ambiental en Puerto Rico para desarrollar una cultura ambiental en estudiantes de nivel superior	Dr. Antonio Méndez Iglesias	Enseñanza	Diseño e implantación curricular – DC
(2000) José Enrique Figueroa Díaz 507.12.F475t	Técnicas de assessment de mayor impacto para la enseñanza de ciencia en la escuela secundaria	Dr. Antonio Méndez Iglesias	Estrategias de avalúo Enseñanza	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET Proceso de enseñanza y aprendizaje – PEA
(2000) Migdalia L. Sanfeliz Rivera 507.12.5224j	Intereses en las ciencias de un grupo de estudiantes de escuela intermedia: la Guía Curricular y los Estándares de Excelencia del Programa de Ciencias	Dr. Víctor López-Tosado	Actitudes de estudiantes Diseño curricular	Procesos cognitivos y contexto – PCC Diseño e implantación curricular – DC

Tabla A (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(2000) Carlos A. Muñiz Osorio 372.357 M966e	Ecopaz: Seminario-taller para la educación, concienciación y acción ambiental	Dr. Fernando Noriega Castillo	Diseño curricular	Temáticas de contenidos en ciencia – TCC Diseño e implantación curricular – DC
(2000) Carlos Ultría Echevarría 540.7 U92e	Entendimiento conceptual logrado por estudiantes en un curso de Química General de corte constructivista	Dra. Milagros Bravo Vick	Desarrollo conceptual Constructivismo Contenido sobre Química	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET Proceso de enseñanza y aprendizaje – PEA Temáticas de contenidos en ciencia – TCC
(2000) María T. Centeno Añeses 530.0712 C397u	El uso de ejemplos aislados versus las analogías puentes en el aprendizaje de la física	Dr. José Noel Caraballo	Estrategias de enseñanza Contenidos en Física Desarrollo conceptual	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET Proceso de enseñanza y aprendizaje – PEA Temáticas de contenidos en ciencia – TCC
(2000) Juan A. Aponte Luna 570.7 A645c	Concepciones erróneas acerca del concepto mutación entre estudiantes del sistema de la Universidad de Puerto Rico matriculados en el curso de práctica docente en biología a nivel superior	Dr. Antonio Méndez Iglesias	Concepciones	Proceso cognitivos y contexto – PCC Temáticas de contenidos en ciencia – TCC Formación y desarrollo profesional docente – FDP
(2001) Isabel Delgado Quiñones 370.152 D3521e	Estudio fenomenológico del concepto ecosistema en estudiantes de décimo grado	Dr. José Noel Caraballo	Concepciones	Procesos cognitivos y contexto – PCC Temáticas de contenidos en ciencia – TCC

Tabla A (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(2001) Yanira Raíces Vega 616.0019 R149p	Propiedades sicométricas de una prueba para medir destrezas clínicas de una forma estructurada y objetiva para los estudiantes de medicina del Recinto de Ciencia Médicas. CPX, 2000	Dr. José Noel Caraballo	Desarrollo de instrumento Profesiones de la salud	Profesiones de la salud – PS Desarrollo de instrumentos – DI
(2003) Marian Requena Echavarry 370.1529 R427d	Descubriendo nuevas avenidas: banco curricular para desarrollar las inteligencias múltiples y la cultura científica	Dra. Anaida Pascual Morán	Diseño curricular Cultura científica Teoría de las Inteligencias Múltiples Modelos de enseñanza	Diseño e implantación curricular – DC
(2003) Edga M. Morales Ramos 507.107295 M828e	Estudio de caso de las percepciones de maestros de Ciencia de PRSSJ sobre la implantación de los estándares de contenido en sus salas de clases	Dr. Andrés Menéndez Raymat	Percepciones de maestros	Procesos cognitivos y contexto – PCC Diseño e implantación curricular – DC
(2003) Hernando Steidel Rodríguez 507.12 S818i	ICAYC Integración curricular de las Ciencias y las Artes Plásticas	Dr. Víctor López-Tosado	Diseño curricular	Diseño e implantación curricular – DC
(2004) Héctor A. Reyes Medina 507.11 R457c	Conocimiento acerca de la naturaleza de la ciencia de los estudiantes de las facultades de Educación y Ciencias Naturales de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras	Dr. Noel Caraballo	Naturaleza de la ciencia	Filosofía y sociología – FS Proceso de enseñanza y aprendizaje – PEA
(2005) Andrés Sánchez Ríos 338.47615107 S211a	El ABP en la industria farmacéutica: modelo guía para el diseño de adiestramientos técnicos	Dr. Víctor López-Tosado	Diseño curricular Modelos de enseñanza	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET Diseño e implantación curricular – DC

Tabla A (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(2006) Edwin Ortiz Colón (Proyecto) 500.712.0775m	MECCA: un modelo educativo constructivista que propende al desarrollo de la cultura científica y la concienciación ambiental	Dr. Víctor López-Tosado	Diseño curricular Modelos de enseñanza	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET Diseño e implantación curricular – DC
(2006) Glory Marrero Delgado 570.712.M358c	Ciencia para la vida: guía de enriquecimiento curricular fundamentada en la “Evolución” como principio unificador	Dr. Antonio Martínez Chávez	Diseño curricular	Diseño e implantación curricular – DC Temáticas de contenidos en ciencia – TCC
(2006) Melba Vega Osorio 551.5071.V422e	Eco-aventureros del tiempo: programado de experiencias educativas en un campamento isleño tropical	Dra. Anaida Pascual Morán	Diseño curricular	Diseño e implantación curricular – DC
(2006) Miriam Salgado Herrera 370.71.5164c	Conceptualización de la cultura científica de los estudiantes del área de ciencias del Programa de Práctica Docente de la Facultad de Educación de la U.P.R. en Río Piedras	Dr. Víctor López-Tosado	Formación docente Cultura científica	Proceso de enseñanza y aprendizaje – PEA Formación y desarrollo profesional docente – FDP
(2007) Joel O. Lucena Quiles (Proyecto) 304.2.L935f	Retejiendo el ambiente: guía de enriquecimiento curricular para integrar el tema de género en el curso de ciencias ambientales del nivel superior	Dra. Loida Martínez Ramos	Diseño curricular	Diseño e implantación curricular – DC
(2008) Betzaida Ortiz Garrión 371.334.0771c	Cienciaenelhogarpr.org: Portal de enriquecimiento en ciencias ambientales para familias que practican homeschooling y propuesta curricular complementaria	Dra. Anaida Pascual Morán	Diseño curricular Enseñanza	Diseño e implantación curricular – DC

Tabla A (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(2009) Analís Berríos Benítez 5078533c	Ciencia, tecnología y sociedad: percepciones y prácticas de maestros y maestras de ciencia en torno a la integración de temas socio-científicos en el currículo	Dra. María del R. Medina Díaz	Percepción de docente Cultura científica	Filosofía y sociología – FS Procesos cognitivos y contexto – PCC Formación y desarrollo profesional docente – FDP
(2009) Vanessa Vernaza Hernández 550.11V529u	Uso de las simulaciones en la conceptualización de ideas científicas: una mirada desde la perspectiva de los estudiantes	Dr. Antonio Martínez Chávez	Percepción d estudiantes Estrategias de enseñanza	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET Procesos cognitivos y contexto – PCC
(2010) Maryenis Sanjurjo Arroyo (Proyecto) 372.357 S227u	Unidad curricular para enseñar el concepto "Ecosistema" a 9no grado integrando el Modelo PROCIC y la teoría de inteligencias múltiples	Dr. Víctor López-Tosado	Diseño curricular	Diseño e implantación curricular – DC Temáticas de contenidos en ciencia – TCC Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET
(2010) Liliana E. Sánchez Molina Sin catalogar	Concepciones alternativas sobre calor, temperatura y estructura de la materia: implicaciones en los procesos de enseñanza/aprendizaje en futuras maestras de ciencias nivel elemental	Dr. Antonio Martínez Chávez	Concepciones Formación docente	Temáticas de contenidos en ciencia – TCC Procesos cognitivos y contexto – PCC Formación y desarrollo profesional docente – FDP
(2010) Joana Acosta González 530.71 A185h	Hacia un aprendizaje con entendimiento mediante la integración del ballet clásico y las ciencias físicas	Dr. Jaime García Ramírez	Estrategias de enseñanza	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET

Tabla A (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(2010) Daniel Vázquez Alvarado 507.1.V393e	Experiencias de investigación científica y su transferencia en las prácticas educativas de los maestros de ciencias	Dr. Jaime García Ramírez	Formación docente Estrategias de enseñanza	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET Formación y desarrollo profesional docente – FDP
(2011) Mónica Velázquez Nieves Sin catalogar	Estudio de caso de las concepciones erróneas sobre fotosíntesis y respiración celular de un grupo de futuras maestras de biología y ciencia general	Dra. María Del R. Medina Díaz	Concepciones	Temáticas de contenidos en ciencia – TCC Procesos cognitivos y contexto – PCC
(2012) Manuel Rivas García 371.102.R618e	Efecto de la política de maestros altamente calificados en el rendimiento escolar a nivel superior en el área de las ciencias en PR	Dr. Eduardo Suárez Silverio	Formación docente Evaluación	Formación y desarrollo profesional docente – FDP Formación y desarrollo profesional docente – FDP
(2012) Araldo O. Alica Torres (Proyecto) 541.223.A398t	Trayectoria de aprendizaje para la enseñanza de la estequiometría en el curso de química de nivel superior	Dra. Anaída Pascual Morán	Diseño curricular	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET Temáticas de contenidos en ciencia – TCC
(2012) Mara Morales García (Proyecto) Sin catalogar	Influencia de las actividades extracurriculares que proponen la Sociedad Química de Estados Unidos (ACS) en la percepción de los estudiantes de nivel intermedio hacia la química	Dr. Víctor Bonilla Rodríguez	Diseño curricular	Temáticas de contenidos en ciencia – TCC Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET Procesos cognitivos y contexto – PCC

Tabla A (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(2014) Melissa Dávila Montañez Sin catalogar	Análisis del contenido curricular de los documentos normativos del Programa de Ciencias en el área de biología para la escuela superior del sistema de educación pública de Puerto Rico: 1993-2012	Dra. Gladys R. Capella Noya	Diseño curricular	Historia de la educación científica en Puerto Rico – HEC Evaluación curricular – EC

Tabla B
Disertaciones, 1964-2014

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(1988) Migdalia Oquendo Cotto 153.43.062e	El efecto de la estrategia de inquirir, el estilo cognoscitivo y el aprovechamiento académico sobre solución de problemas	Dr. Antonio Méndez Iglesias	Naturaleza de la Ciencia Aplicación de estrategia de enseñanza	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET Filosofía y sociología – FS
(1989) Honora Serrano Flecha 507.1154887d	Desarrollo de destrezas de pensamiento crítico mediante un contenido biológico y su efecto en la actitud hacia la ciencia en Estudiantes que inician estudios universitarios	Dr. Antonio Méndez Iglesias	Desarrollo de destrezas cognitivas y actitud hacia la ciencia.	Proceso de enseñanza y aprendizaje – PEA
(1991) Lourdes E. Soto de Laurido 613.9075718a	Actitud de la comunidad escolar en torno a la Educación Sexual: propuesta para un currículo puertorriqueño	Dra. Alba Nydia Rivera Ramos	Profesiones de la salud Desarrollo curricular	Diseño e implantación curricular – DC Profesiones de la salud – PS

¹ Como indicamos en el artículo, este estudio no consistió en un metaanálisis de los contenidos de las tesis, tesis y proyectos, por lo tanto, la categorización responde a un examen preliminar y exploratorio

Tabla B (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(1991) Plácido Gómez Rodríguez 153.23 G633c	Comprensión de los conceptos básicos de Mecánica entre estudiantes universitarios de los cursos medulares de Física: relación con el nivel de desarrollo cognoscitivo y con la posesión de concepciones alternas	Dr. José N. Caraballo	Concepciones alternativas	Procesos cognitivos y contexto – PCC Temáticas de contenidos en ciencia – TCC
(1993) Virginia Hernández Rivera 370.1523h557d	Desarrollo de una prueba diagnóstica de dos niveles para detectar conceptos erróneos en genética mendeliana y meiosis	Dr. José Noel Caraballo	Desarrollo de instrumento Conceptos erróneos	Desarrollo de instrumentos – DI Procesos cognitivos y contexto – PCC
(1993) Olga Castro Algarín 303.3880544c355i	La imagen que tienen del científico los estudiantes del nivel elemental de la región educativa de Humacao y algunos factores que contribuyen a la formación de dicha imagen	Dr. Víctor López-Tosado	Naturaleza de la ciencia	Filosofía y sociología – FS
(1993) Ann Macpherson de Sánchez 372.43 M172v	Visual persistence and vitamin A status in specific reading disabled and normal readers: An exploratory study	Dra. Nayda Neris	Profesiones de la salud	Profesiones de la salud – PS
(1993) Juanita Ortiz Donato 610.730711 077f	Factores predictores de éxito o fracaso en el examen de reválida de los egresados de los programas de Bachillerato en Ciencias de Enfermería de la Universidad Interamericana de Puerto Rico, años 1985-1990	Dr. Jose A. Acosta Ramos	Profesiones de la salud	Profesiones de la salud – PS
(1994) Olga Violeta Vázquez Ramos 507N393m	Meta-análisis de la efectividad de los mapas de conceptos como estrategia de aprendizaje en ciencias	Dr. Jose N. Caraballo	Estrategia de enseñanza	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET

Tabla B (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(1994) Manuel Enrique Aquino Núñez 371.A657d	Desarrollo y validación de una escala para medir el conocimiento de los maestros de ciencia en Puerto Rico sobre la naturaleza de la ciencia y el conocimiento científico	Dr. Víctor López-Tosado	Naturaleza de la ciencia Desarrollo de instrumento	Filosofía y sociología – FS Desarrollo de instrumentos – DI
(1996) Jose F. Noriega Castillo 530.0712N841d	Diseño, implantación, evaluación y documentación de un modelo curricular constructivista para física y tecnología física: investigación operativa con estudiantes académicamente talentosos	Dr. Víctor López-Tosado	Modelos curriculares	Diseño e implantación curricular – DC
(1997) Antonio Rivas Olmeda 500.712R618c	Conocimiento acerca de la naturaleza de la ciencia de los maestros de ciencia del nivel secundario de la región educativa de San Juan	Dr. Víctor López-Tosado	Naturaleza de la ciencia: dominio de la temática	Filosofía y sociología – FS
(1998) Anibal Mendoza Pérez 537.0711M539d	Descripción y análisis de preconcepciones – concepciones alternativas sobre electromagnetismo en estudiantes universitarios de física general: propuesta de estrategias de enseñanza efectiva del electromagnetismo	Dr. Víctor López-Tosado	Estrategias de enseñanza Concepciones alternativas	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET Procesos cognitivos y contexto – PCC Temáticas de contenidos en ciencia – TCC
(1998) Roberto Figueroa Molina 500.111F475c	Concepciones de los estudiantes de primer año universitario sobre la naturaleza de la ciencia – conocimiento científico desde las perspectivas epistemológicas empirista positivista y constructivista	Dr. Víctor López-Tosado	Naturaleza de la ciencia Concepciones alternativas	Filosofía y sociología – FS Procesos cognitivos y contexto – PCC
(1999) Claribel Cabán Sosa 333.70711 C112c	La conservación ambiental en el currículo del Bachillerato en Diseño Ambiental de la Escuela de Arquitectura	Dra. Milagros Bravo Vick	Diseño curricular	Diseño e implantación curricular – DC

Tabla B (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(2000) Carmen Lebrón Morales 613.071L453N	Nivel de destrezas y percepción de autosuficiencia en educación a pacientes de un grupo de residentes de medicina primaria- pediatras, obstetras-ginecólogos, internistas y médicos de familia-de una Escuela de Medicina	Dr. Víctor López-Tosado	Profesiones de la salud	Profesiones de la salud – PS
(2000) Elga E. Vega Maldonado 615.1V422a	La adopción del cuidado farmacéutico como filosofía de práctica de la profesión	Dra. Milagros Bravo Vick	Profesiones de la salud Diseño curricular	Profesiones de la salud – PS Diseño e implantación curricular – DC
(2000) Carmen Noemí Cintrón Carrasquillo 305.435 C574p	La participación de la mujer en la investigación en las ciencias naturales	Dra. Milagros Bravo Vick	Sociología de la ciencia Historia de las ciencias naturales	Historia de la educación científica en Puerto Rico – HEC Filosofía y sociología – FS
(2000) Carmen Ofelia Meléndez Torres 610.737 M519e	Estilos de aprendizaje de la facultad de los programas de ciencias del laboratorio clínico en universidades de Puerto Rico y el uso de la tecnología de información en la enseñanza	Dra. María A. Irizarry	Estrategias de enseñanza	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET
(2000) Mildred Huertas Solá 370.71H887e	Estudio cualitativo y fenomenográfico sobre el uso del lenguaje teleológico en estudiantes-maestros de biología a través de sus conceptualizaciones sobre evolución y adaptación	Dr. Víctor López-Tosado	Filosofía de la ciencia Concepciones	Filosofía y sociología – FS
(2000) María E. Ballesteros Benavides 540.7 B191c	Comprensión de los conceptos de enlace iónico y covalente en estudiantes del primer curso de química general	Dr. Víctor López-Tosado	Temáticas de contenido	Temáticas de contenidos en ciencia – TCC

Tabla B (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(2001) Kathleen E. Crespo Kebler 610.696 C921c	Características del proceso de razonamiento en las destrezas de diagnóstico de dentistas expertos, competentes y principiantes	Dr. Ángel Luis Ortiz García	Destrezas de pensamiento Profesiones de la salud	Proceso de enseñanza y aprendizaje – PEA Profesiones de la salud – PS
(2001) Jaime García Ramírez 153.15 G216d	Desarrollo de un instrumento para medir percepciones sobre el contexto de construcción del conocimiento científico de estudiantes universitarios de nuevo ingreso	Dr. Víctor López-Tosado	Desarrollo de instrumento Filosofía de la ciencia	Desarrollo de instrumentos – DI Filosofía y sociología – FS
(2002) Migdalia Martínez Vázquez 378.107 M342p	La planificación estratégica aplicada al diseño de un programa de educación superior: uso de la Técnica Delfos	Dra. Milagros Bravo Vick	Diseño curricular Profesiones de la salud	Diseño e implantación curricular – DC Profesiones de la salud – PS
(2002) Gladys Miró Colón 615.10711 M676c	La conducta como profesional de estudiantes de farmacia durante una experiencia práctica y su perspectiva del proceso de socialización profesional	Dr. Ángel Luis Ortiz García	Profesiones de la salud	Profesiones de la salud – PS
(2000) Elena Maldonado Vargas 370.152 M2441d	Desarrollo del concepto densidad en los estudiantes de diversos grados del sistema escolar de Puerto Rico	Dra. Milagros Bravo Vick	Temáticas de contenido	Temáticas de contenidos en ciencia – TCC Procesos cognitivos y contexto – PCC
(2003) Juan M. González Juarbe 378.16913 G643p	Persistence factors among engineering students at the Polytechnic University of Puerto Rico: Student perceptions and curricular implications	Dr. Antonio Martínez Chávez	Percepción de estudiantes Diseño curricular	Procesos cognitivos y contexto – PCC Diseño e implantación curricular – DC
(2003) Judith S. Tavárez Carvajal 570.71 T231a	Análisis crítico y cualitativo de tendencias socio-educativas en las Ciencias Biológicas: implicaciones para el diseño curricular y la enseñanza posmoderna	Dr. César Rosario Delgado	Diseño curricular	Diseño e implantación curricular – DC

Tabla B (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(2003) Gineida Morales Guasch 610.696 M828e	La educación al paciente: conocimientos y experiencias en comunicación desarrolladas por el futuro médico	Dra. Milagros Bravo Vick	Desarrollo de destrezas Profesiones de la salud	Proceso de enseñanza y aprendizaje – PEA Profesiones de la salud – PS
(2003) Agnes Costa Díaz 540.7 C837e	Estudio de la estructura lógica utilizada en la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos sobre el comportamiento de gases en el curso introductorio de química a nivel universitario	Dr. Víctor López-Tosado	Estrategias de enseñanza Diseño curricular	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET Diseño e implantación curricular – DC
(2003) Juan Carlos Reyes 371.782 R457e	Estudio epidemiológico sobre la prevalencia de violencia entre los adolescentes escolares en Puerto Rico, sus factores de riesgo y de protección: bases empíricas para el desarrollo de estrategias de prevención	Dr. Víctor López-Tosado	Diseño curricular	Diseño e implantación curricular – DC
(2003) Lille I. Troche Flores 613.9071 T843c	Concepciones previas sobre el embarazo que poseen estudiantes de dos escuelas públicas de Puerto Rico durante el año académico 2002-2003	Dra. María A. Irizarry	Concepciones previas	Procesos cognitivos y contexto – PCC
(2003) José R. Vázquez Vázquez 570.71 V393p	Los procesos de enseñanza-aprendizaje del concepto DNA en el aula universitaria: una experiencia de investigación-acción	Dr. Antonio Martínez	Estrategias de enseñanza	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET Temáticas de contenidos en ciencia – TCC
(2004) Andrés Rivera Pacheco 617.75 R621r	Revisión curricular a partir de un análisis comparativo de las discrepancias en los currículos de una Escuela de Optometría en Puerto Rico con las competencias requeridas para las agencias de revalida y acreditación	Dr. Víctor López-Tosado	Profesiones de la salud Diseño curricular	Profesiones de la salud – PS Diseño e implantación curricular – DC

Tabla B (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(2004) Lizette Astrid Córdova Santiago 570.7 C7961	Investigación-acción en la sala de clases sobre las creencias de la cultura de la ciencia de un grupo de estudiantes universitarios y su relación recíproca con el aprendizaje de las Ciencias Biológicas	Dr. Antonio Martínez Chávez	Creencias de estudiantes	Procesos cognitivos y contexto -PCC
(2004) Evelyn Rodríguez Plaza 372.35 R6961p	La preparación en ciencia de los candidatos a maestros del nivel elemental primario según la Reforma de la Educación Científica en Puerto Rico: una propuesta de secuencia curricular	Dr. Víctor López-Tosado	Diseño curricular Formación docente	Formación y desarrollo profesional docente - FDP Diseño e implantación curricular - DC
(2004) Ezequiel de J. Bayuelo Flórez 371.334 B361a	Actitudes de los candidatos y maestros de ciencias en servicio acerca del uso de las herramientas computarizadas en las clases de ciencias	Dr. Andrés Menéndez Raymat	Actitudes de docentes	Formación y desarrollo profesional docente - FDP
(2004) Luz I. Arroyo Betancourt 370.12 A779i	La implantación del enfoque constructivista en el aula de ciencia: estudio de caso múltiple	Dra. Milagros Bravo Vick	Diseño curricular Constructivismo	Diseño e implantación curricular - DC
(2005) Rebeca Orama Meléndez 551.711 0635v	Los viajes de campo virtuales y reales y el aprendizaje significativo de una unidad de geología	Dra. Nydia Lucca Irizarry	Estrategias de enseñanza Diseño curricular	Implantación de modelos, estrategias o técnicas - IMET Temáticas de contenidos en ciencia - ICC
(2005) Sheila Espada Dávila 378.0071 E771p	La percepción de los profesores que participaron en un programa experimental conducente al grado de Doctor en Educación, como una modalidad para el desarrollo profesional del docente	Dr. Antonio Martínez Chávez	Percepción de profesores Profesiones de la salud	Profesiones de la salud - PS Procesos cognitivos y contexto - PCC Formación y desarrollo profesional docente - FDP

Tabla B (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(2005) Petra E. González Rivera 372.0711 G643e	Evaluación curricular del Programa "Ciencias Naturales y su Enseñanza I", de la Licenciatura en Educación Primaria de México	Dr. Víctor López-Tosado	Evaluación curricular Formación docente	Evaluación curricular – EC Formación y desarrollo profesional docente – FDP
(2006) José Soto Sonera 213 57181	Implicaciones educativas de las creencias religiosas de las docentes de ciencia en la enseñanza del tema 'evolución biológica': un estudio de caso	Dr. Víctor López Tosado	Epistemología de la ciencia Enseñanza Formación docente	Formación y desarrollo profesional docente – FDP Filosofía y sociología – FS
(2006) Víctor Alfonso Orbegoso Sevillano 530.0711 0642a	Aportaciones al estudio de las ideas de los estudiantes acerca de los conceptos cinemáticos velocidad y aceleración: implicaciones en la didáctica de la cinemática	Dr. Víctor López-Tosado	Concepciones Enseñanza	Procesos cognitivos y contexto – PCC Proceso de enseñanza y aprendizaje – PEA Temáticas de contenidos en ciencia – TCC
(2007) Luz N. Barreto Marrero 540.785 B273u	Uso de tecnologías de información y comunicación en la enseñanza de ciencias: las visiones y experiencias de tres maestros de escuela superior	Dra. Nydia Lucca Irizarry	Estrategias de enseñanza Diseño curricular	Diseño e implantación curricular – DC Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET
(2007) Carlos J. Olivo Delgado 540.7 049a	La actitud de los estudiantes de ingeniería hacia la química	Dr. Víctor Bonilla Rodríguez	Actitudes de estudiantes	Procesos cognitivos y contexto – PCC
(2008) José Habacuc Álvarez Cuellar 378.3 A473i	Inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes universitarios de ciencias naturales	Dr. Fernando J. Noriega Castillo	Inteligencia emocional Aprendizaje	Procesos cognitivos y contexto – PCC Proceso de enseñanza y aprendizaje – PEA

Tabla B (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(2008) Linda Clark Mora 507.1 C592s	Los significados que le otorgan las maestras del Kinder al tercer grado en relación con la educación científica y su desarrollo profesional	Dr. Antonio Martínez Chávez	Desarrollo profesional	Formación y desarrollo profesional docente – FDP
(2008) Phaedra Gelpi Rodríguez 507.1 G321d	Del modelo de cambio conceptual al modelo de ecología de coínomia productiva: aprendizaje que trasciende	Dr. Antonio Martínez Chávez	Modelos de enseñanza	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET
(2008) Ivelisse M. García Meléndez 371.9044 G216m	Modelo teórico curricular a base de competencias para un programa a nivel posgraduado en el campo de las deficiencias en el desarrollo y otros impedimentos	Dr. Víctor López-Tosado	Modelos curriculares	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET
(2008) Marina G. Retamales Torres 616.462 R437e	Estudio fenomenológico de la experiencia de diabetes Tipo I en los hermanos/as dentro del contexto familiar en Puerto Rico	Dr. Antonio Martínez Chávez	Profesiones de la salud	Profesiones de la salud – PS
(2008) Edilberto Arteaga Narvaéz 530.0711 A786c	La creatividad en la enseñanza de la física introductoria de nivel universitario	Dra. Nydia Lucca Irizarry	Creatividad Enseñanza	Proceso de enseñanza y aprendizaje – PEA
(2008) Zulma M. Peña Carrión 507.11 P419r	Reformas curriculares en educación científica en programas de pregrado en la educación superior de Puerto Rico: 1995-2005	Dr. Víctor López-Tosado	Historia educación científica	Historia de la educación científica en Puerto Rico – HEC
(2008) Víctor R. Sánchez Mercado 333.784 S211c	Contaminación de las playas en Puerto Rico: educación para la prevención	Dra. María de los Ángeles Ortiz Reyes	Diseño curricular	Diseño e implantación curricular – DC

Tabla B (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(2008) Marisol Samó Goyco 570.712 5191m	Los mapas conceptuales en el desarrollo del curso de biología de décimo grado: una experiencia de investigación acción en la sala de clases	Dr. Antonio Martínez Chávez	Estrategias de enseñanza	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET
(2009) Nilsa Ramos Pastrana 378.19907295 R175p	Percepción de los profesores universitarios acerca del concepto cultura científica y de sus implicaciones en el nuevo bachillerato del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico	Dr. Jaime García Ramírez	Percepción de profesores Cultura científica Diseño curricular	Procesos cognitivos y contexto – PCC Diseño e implantación curricular – DC
(2009) Hernando G. Steidel Rodríguez 507.107295 S818c	Las concepciones de futuros maestros de ciencia sobre herencia genética y el ADN y su relación con sus prácticas educativas	Dr. Jaime García Ramírez	Concepciones de maestros Formación docente	Procesos cognitivos y contexto – PCC Formación y desarrollo profesional docente – FDP Temáticas de contenidos en ciencia – TCC
(2010) Nancy Gómez Rosario 363.7007 G633e	Evaluación de libros de texto para el curso de ciencias ambientales del Departamento de Educación de Puerto Rico	Dra. María del R Medina Díaz	Diseño curricular	Diseño e implantación curricular – DC
(2010) Brenda Martínez Larios 613.2083071 M385a	Ampliación y actualización del currículo de salud en el componente de nutrición utilizando la tecnología	Dr. Antonio Martínez Chávez	Profesiones de la salud Diseño curricular Estrategias de enseñanza	Diseño e implantación curricular – DC Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET Profesiones de la salud – PS
(2011) Samuel Caraballo López 570.712 C257a	Aspectos medulares a considerar para la incorporación de la bioética en el currículo de biología de escuela superior en Puerto Rico	Dra. Margarita Moscoso Alvarez	Diseño curricular	Diseño e implantación curricular – DC

Tabla B (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(2011) Carlos A. Muñiz Osorio 372.357 M966p	Praxis educativa ecopacifista de enriquecimiento curricular: conceptualización, diseño y divulgación	Dra. Anaída Pascual Morán	Diseño curricular	Diseño e implantación curricular – DC
(2011) Dinorah Jiménez Tolentino 507.11 J61p	La problemática de la demarcación entre ciencia y pseudociencia y sus implicaciones en la educación científica	Dr. Eduardo Suarez Silverio	Filosofía de la ciencia Enseñanza	Proceso de enseñanza y aprendizaje – PEA Filosofía y sociología – FS
(2012) Teresita Rodríguez Ramos 363.70071 R696d	Desarrollo curricular, conciencia ambiental y tecnología para estudiantes de intermedia: una investigación en acción	Dr. Jorge Cruz Velázquez	Diseño curricular Estrategias de enseñanza	Diseño e implantación curricular – DC Temáticas de contenidos en ciencia – TCC
(2012) Sandra De Jesús Román 574.0711 J58c	Concepciones Alternativas de «Fotosíntesis» en estudiantes Universitarios del curso básico de Biología y posibles correcciones con el modelo educativo MODEF.	Dr. Víctor López-Tosado	Concepciones alternativas Modelos de enseñanza	Procesos cognitivos y contexto – PCC Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET Temáticas de contenidos en ciencia – TCC
(2012) Juan L. Vallejo Ramos 613.9511 V182c	Comparación de modelos de Educación Sexual en el conocimiento y cambio de actitudes en prácticas sexuales por alumnos de nivel superior en la región de Caguas, Puerto Rico	Dr. Víctor López-Tosado	Educación sexual Modelos de enseñanza	Implantación de modelos, estrategias o técnicas – IMET Procesos cognitivos y contexto – PCC
(2013) Wilma J. López Ortiz 610.711 L864p	Profesionalismo: un estudio fenomenológico sobre experiencias de universitarios en programas de salud	Dr. Antonio Martínez Chávez	Profesiones de la salud	Profesiones de la salud – PS

Tabla B (cont.)

Autor	Título	Director	Tópicos	Categorías ¹
(2013) Melitza Nieves Viera 507.21 N682d	Desarrollo y validación de un cuestionario para auscultar las concepciones epistemológicas sobre la naturaleza de la ciencia, el conocimiento científico y el quehacer científico en estudiantes universitarios de ciencia	Dr. Víctor López-Tosado	Desarrollo de instrumentos Naturaleza de la ciencia	Desarrollo de instrumentos – DI Filosofía y sociología – FS

Disertaciones entre 2014-2016 que no son parte de los datos de esta investigación

- Mayra Vargas Rodríguez (2014). Actitudes y prácticas educativas hacia la inclusión de estudiantes con impedimentos en la enseñanza de ciencia.
- Melba Osorio Vega (2014). Historia de vidas de profesoras de ciencia: hacia la enseñanza de científica de calidad.
- Isabel Delgado Quiñones (2015). El rol de la colaboración y el modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos mediante la Teoría de Actividad (CHAT): un estudio de caso con estudiantes de 9^{no} grado.
- Gina L. Ortiz Andrade (2015). El concepto físico de equilibrio y su relación con la escultura: un aprendizaje interdisciplinario para fomentar la construcción del conocimiento científico a través del arte.
- Héctor Reyes Medina (2015). Concepciones de los estudiantes de la Facultad de Educación y Ciencias Naturales de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, acerca de la ciencia y la pseudociencia.
- Neida M. Santacruz Sarmiento (2015). Implementación de módulos constructivistas que atienden “misconceptions” y lagunas conceptuales en temas de la física en estudiantes universitarios.
- Sandra Lozada Roldán (2015). Las ideologías, las ciencias naturales y sus implicaciones en la educación científica.
- Eglá M. Morales Ramos (2016). Concepciones y concepciones alternativas de estudiantes universitarios/as de biología y futuros maestros/as de ciencia de escuela secundaria sobre la teoría de evolución biológica por selección natural.
- Miguélina Mora Polanco (2016). El aprendizaje significativo en las ciencias al participar en proyectos de investigación científica.
- Katherine Rivera Bermúdez (2016). La agresividad en el comportamiento de acoso social: perspectivas disciplinarias su implicación en la educación y la sociedad en Puerto Rico.
- Glory Marrero Delgado (2016). Estudio de caso de las concepciones de estudiantes universitarios sobre mutación, selección natural y adaptación.
- Elsie Méndez Castro (2016). Implantación de la Práctica Basada en Evidencia entre los docentes del bachillerato en enfermería: estudio de caso.
- Carlos R. Maldonado Ríos (2016). Vivencias educativas de los preceptores de práctica clínica de los estudiantes de tecnología médica.