

UNI-PLURI/VERSIDAD

50/ vol 18 N°2, 2018

ISSN 1657-4249 / ISSN EN LÍNEA: 2665-2730



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

1 8 0 3



FACULTAD DE EDUCACIÓN

UNI-PLURI/VERSIDAD

50/ vol 18 N°2, 2018

ISSN: 1657-4249

ISSN: 2665-2730 (en línea)



John Jairo Arboleda Céspedes
Rector

Elmer de Jesús Gaviria Rivera
Vicerrector General

Ramón Javier Mesa Callejas
Vicerrector Administrativo

Sergio Cristancho Marulanda
Vicerrector de Investigación

Pedro Amariles Muñoz
Vicerrector de Extensión Universitaria

Elvia María González Agudelo
Decana de la Facultad de Educación

Director/Editor
Jhony Alexander Villa - Ochoa
Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

Comité Editorial

Dra. Rosa Nidia Tuay Sigua
Universidad Pedagógica Nacional, Colombia

Dra. Edvonete Souza de Alencar,
Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil

Dr. Daniel Beltrán Amando
Universidad Jorge Tadeo Lozano Colombia, Colombia

Joan Pagès Blanch.
Universidad Autónoma de Barcelona. España

Comité Científico

Dra. Neus González-Monfort.
Universitat Autònoma de Barcelona, España

Dr. Marcelo C. Borba.
*Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho -
Câmpus de Rio Claro: Rio Claro, SP, Brasil*

Dr. José Armando Santiago Rivera.
Universidad de Los Andes, Venezuela

Dra. Raquel Pulgarín Silva.
Universidad de Antioquia, Colombia

Dra. Avenilde Romo-Vázquez.
*Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología
Avanzada; Instituto Politécnico Nacional, México*

Dr. Hugo Casanova Cardiel.
Universidad Nacional Autónoma de México, México



**Derechos reservados © 2001
Uni-pluriversidad**

Director / Editor:

Jhony Alexander Villa-Ochoa

Asistente editorial:

Jorge Ignacio Sánchez Ortega

Auxiliares administrativos:

Kelly Andrea Pulgarín Gómez
Eli Adonay Castaño
Mariana Palacio Chavarro
Miguel Ángel Castaño Cárdenas

ISSN 1657-4249
ISSN 2665-2730 (en línea)

Revista virtual:

Open Journal System. Sistema de Revistas Universidad de Antioquia:
<http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/unip>

Revista indexada en:

Latindex, e-revist@s, ProQuest, EBSCO, MIAR, C.I.R.C, REDIB, Ulrichs, Pubindex (En proceso), IRESIE, ESCI (Clarivate Analytics).

Crédito de la portada:

Foto archivo U de A
Diseño Sandra Marcela Londoño R.

Corrector de textos y estilo:

Jesús Eduardo Domínguez Vargas

Traductor:

Jorge Bañol

Diseño y diagramación:

Sandra Marcela Londoño R.
Diseñadora Gráfica
sandramarcela03@gmail.com

Medellín, Colombia
2018

Uni-pluriversidad

Teléfono: (+57-4) 2192332
Dirección: Cra 50A No 63-96.
Casa Olano-Facultad de Educación
Correo electrónico: revistaunipluriversidad@udea.edu.co



FACULTAD DE EDUCACIÓN

CONTENIDO / CONTENT

EDITORIAL -----	10
HACIA LA CONSOLIDACIÓN DE UNA TRAYECTORIA INTERNACIONAL PARA UNI-PLURIVERSIDAD	
<i>Jhony Alexander Villa-Ochoa</i>	
NARRATIVAS DE RECÉM-DOCTORES NO MAGISTÉRIO SUPERIOR -----	14
<i>Keli Cristina Conti, Cláudia Starling, Edmilson Minoru Torisu</i>	
SOBERANÍA TERRITORIAL Y EJERCICIO DEL PODER SOBRE LA CIUDAD HUELLAS DE LA DICTADURA CÍVICO MILITAR ARGENTINA (1976-1983) EN LA TRAMA URBANA Y SOCIAL DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE BUENOS AIRES -----	29
<i>Jorge Omar Amado, Marcela D'Liberis</i>	
EL LABORATORIO EN LA ENSEÑANZA DE LA FISIOLÓGÍA: NARRACIONES DE LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA VETERINARIA -----	57
<i>David Fernando Balaguera Quinche, Leonardo Gomez Duarte</i>	
PARCERIAS UNIVERSIDADE - ESCOLA ESTABELECIDAS NO PROCESSO FORMATIVO PROPICIADO PELO PROGRAMA OBSERVATÓRIO DA EDUCAÇÃO (OBEDUC) -----	70
<i>Patrícia Sandalo Pereira, Kely Fabricia Pereira Nogueira, Nickson Moretti Jorge</i>	
CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS DE ESTUDIANTES AVANZADOS DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA RURAL, EN LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS, ARGENTINA. -----	87
<i>María Fernanda Zabalegui, Ana Patricia Fabro</i>	
PRÁCTICAS FORMATIVAS DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NO GRUPO PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS EM REDE (PPR) -----	102
<i>Nilce Léa Lobato Cristovão, Edvonete Souza Alencar, Roseli Araújo Barros</i>	
RESEÑA: ARTICULACIÓN ENTRE LA MATEMÁTICA Y EL CAMPO DE ACCIÓN DE LA INGENIERÍA DE DISEÑO DE PRODUCTO. APORTES DE LA MODELACIÓN MATEMÁTICA -----	120
<i>Alexander Castrillon-Yepes</i>	

NI-PLURI/VERSIDAD

50/ vol 18 N°2, 2018

ISSN 1657-4249 / ISSN EN LÍNEA: 2665-2730

EVALUADORES REVISTA UNI-PLURI-VERSIDAD

Edvonete Souza de Alencar
Universida de Federal da Grande Dourados, Brasil
edvonete.s.alencar@hotmail.com

Mónica Ester Villarreal
Universidad Nacional de Córdoba, Argentina
mvilla@famaf.unc.edu.ar
monica.ester.villarreal@gmail.com

Wilson Andrés Parra Chico
Universidad El Bosque, Colombia
waparrac@unal.edu.co

Juan Fernando Molina-Toro
Universidad de Antioquia. Colombia
juan.molinat@udea.edu.co

Marco Antonio Vélez Vélez
Universidad de Antioquia. Colombia
marco_vvg@yahoo.es

José Armando Santiago Rivera
Universidad de los Andes (Venezuela). Venezuela
jasantiar@yahoo.com

Mario Quintanilla Gatica
Universidad Católica de Chile. Chile
mquintag@uc.cl

Mónica Marcela Parra-Zapata
Universidad de Antioquia. Colombia
monica.parra@udea.edu.co

Keli Cristina Conti
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil
keli.conti@gmail.com

Jesús Victoria Flores Salazar
Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú
jvflores@pucp.pe

Inmaculada Aznar-Díaz
Universidad de Granada, España
iaznar@ugr.es

Elizabeth Narvaez.
Universidad Autónoma de Occidente. Colombia
enarvaez@uao.edu.co

María Mercedes Jiménez
Universidad de Antioquia. Colombia
maria.jimenez@udea.edu.co

Claudia Patricia Ovalle-Ramirez
Pontificia Universidad Católica de Chile. Chile
covallera@gmail.com

Maribel Barreto Mesa
Universidad de Antioquia. Colombia
maribel.barreto@udea.edu.co

Luzmila Mendívil Trelles de Peña
Pontificia Universidad Católica del Perú. Perú
lmendiv@pucp.edu.pe

CARTA A LOS LECTORES Y LOS AUTORES

Políticas generales

Uni-pluriversidad es una publicación adscrita a la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia. Su objetivo es servir de medio de comunicación para que la comunidad de investigadores e intelectuales en el campo de la educación formulen sus propuestas e iniciativas y presenten los resultados de sus investigaciones con el fin de contribuir a mejorar los procesos docentes en todos los niveles del sistema educativo, tanto en los referidos a la formación en ciencias sociales y humanas como en los propios de la formación en las ciencias experimentales y las matemáticas. Por otra parte, que investigadores, intelectuales, maestros, directivos docentes y responsables de las políticas públicas educativas se conecten con la sociedad. La misión de *Uni-pluriversidad* es conformar un gran conjunto de pensadores en el país y en el exterior, cuyo horizonte sea el mejoramiento de los procesos y de los resultados de la Educación.

Uni-pluriversidad es una publicación digital semestral, dirigida a directivos, administradores, investigadores, profesores y estudiantes de todas las áreas y niveles de la Educación y a los miembros de la comunidad educativa en general. Los artículos de la revista se publican en versión electrónica a través del sistema Open Journal System. La lengua de la revista es el español, pero es posible admitir artículos en otros idiomas como inglés y portugués.

Nuestra temática

La revista publica artículos de investigación educativa, estudios teóricos, ensayos y revisiones de temas relacionados principalmente con la formación en Educación Superior; sin embargo, también recibe contribuciones en otros temas relacionados con currículo, formación y desarrollo profesional, didácticas y demás temas afines. Se publica semestralmente en los meses de junio y diciembre.

Uni-pluriversidad, conforme a estos presupuestos, publica las investigaciones, debates y planteamientos de los investigadores, intelectuales, profesores y administradores pertenecientes al campo de la educación, referidos a su quehacer, al conocimiento, a las diversas formas pedagógicas y didácticas, a la administración de la educación, a las relaciones entre los diferentes actores educativos y a las existentes entre ellos y el saber; en fin, a todo aquello que se propone para un mejoramiento de los procesos educativos, un mayor bienestar de los sujetos y el florecimiento de las teorías y métodos necesarios para la transformación científica y humanista que pretendemos en la Educación.



Modalidades de participación

1. **Artículo de investigación científica y tecnológica.** Documento que presenta de manera detallada los resultados originales de proyectos terminados de investigación. La estructura generalmente contiene los siguientes apartes: resumen, palabras clave, introducción, metodología, resultados, conclusiones, bibliografía.
2. **Artículo de reflexión.** Documento que presenta los resultados de investigación desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.
3. **Artículo de revisión.** Documento que presenta los resultados de investigación terminada donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas sobre un campo en ciencia o tecnología con el fin de dar cuenta de los avances y tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de por lo menos cincuenta referencias.
4. **Artículo corto.** Documento breve que presenta los resultados originales preliminares o parciales de una investigación científica o tecnológica, que por lo general requiere de una pronta difusión.
5. **Reporte de caso.** Documento que presenta los resultados de un estudio sobre una situación particular con el fin de dar a conocer las experiencias técnicas y metodológicas consideradas en un caso específico. Incluye una revisión sistemática comentada de la literatura sobre casos análogos.
6. **Revisión de tema.** Documento resultado de la revisión crítica de la literatura sobre un tema en particular.
7. **Cartas al editor.** Posiciones críticas, analíticas o interpretativas sobre los documentos publicados en la revista, que a juicio del Comité Editorial constituyen un aporte importante para la discusión del tema por parte de la comunidad científica de referencia.
8. **Traducción.** Traducciones de textos clásicos o de actualidad o transcripciones de documentos históricos o de interés particular en el dominio de publicación de la revista.
9. **Reseña bibliográfica.** Presentación de libros recientes que abordan las temáticas de la revista. Su extensión no ha de superar cuatro páginas.
10. **Entrevista a expertos.** Diálogo con aquellos académicos destacados en un tema de interés de la revista. *Uni-pluriversidad* da prioridad a la publicación de artículos de los numerales 1, 2 y 3.

Política de revisión

Los manuscritos son revisados inicialmente por el Comité Editorial. Si el tema y el formato son compatibles con la revista, serán sometidos a la evaluación por un par de expertos. En caso de discordancia, el Comité Editorial tomará la decisión final.

Políticas de responsabilidad y compromiso

Conforme se ha descrito en la sección de “Código de ética de publicación”, los evaluadores asignados se comprometerán a no comunicar a terceros los textos sometidos a la evaluación, mantener el deber habitual de reserva sobre lo que evalúa, no usar indebidamente su información contenida y respetar los derechos de autor

Los autores, por su parte, declararán conocer las normas colombianas e internacionales aceptadas en el mundo académico en materia de protección de derechos de autor, no las transgredirán en el texto que envían a la revista, del cual asumirán la responsabilidad por el contenido, y podrán disponer al saneamiento en caso de algún reclamo, judicial o no, a la Universidad de Antioquia o la misma revista.

Los artículos deben ser inéditos y no estar aprobados para su publicación en otra revista. La publicación de artículos en Uni-pluriversidad no implica alguna remuneración; los derechos de edición son de la revista. La revista se rige por una política de acceso abierto (Consultar Políticas de la Revista)

Se entiende que los autores aceptan que los textos publicados sean incluidos en Internet a través del sistema Open Journal System.

En caso de errores debidos al proceso de edición (párrafos trocados, omisión de pies de páginas, etc.), el autor podrá reclamar para que el artículo se publique corregido en el número siguiente.

Normas de estilo

Los artículos de la sección “Informes de Investigación y Ensayos Inéditos” deberán tener: resumen de no más de 300 palabras y un máximo de cinco palabras clave (en idioma original y en inglés; en caso que el idioma original sea el inglés, debe contener un resumen en español). Si lleva notas de pie de página, deben ir numeradas correlativamente; de igual manera, los cuadros, tablas y gráficos deben ir numerados y con su correspondiente título y leyenda; las referencias bibliográficas deben ser indicadas dentro del texto según el formato de las normas de la American Psychological Association (APA). Los artículos de investigación deben indicar al final del artículo el título del proyecto, los autores, el año de ejecución, la entidad financiadora.

Estos artículos deben tener una extensión máxima 8000 palabras, incluidas referencias. Se deben preparar en Word en fuente Arial 12 puntos, espacio sencillo, márgenes de 3 cm. Las notas de pie de página se escriben en letra Arial 10 puntos.

En el caso de artículos de innovaciones pedagógico curriculares didácticas se debe seguir el mismo formato de los artículos de investigación y ajustarse a una extensión de máximo 6000 palabras incluidas las referencias.

Para la reseña de libros, se debe identificar el libro reseñado de la siguiente manera: Autor del libro (año). Título (en cursiva). Ciudad: editorial, número de páginas. ISBN. Nombre del reseñador.



Debe tener una extensión máxima de 3500 páginas, en letra Arial 12 puntos, espacio sencillo, márgenes de 3 cm. En el caso de traducciones o de reproducción de textos, se requiere la autorización respectiva.

Datos del autor

Los autores deben suministrar datos de filiación institucional, breve perfil profesional y académico no mayor de cinco renglones y correo electrónico. En todos los tipos de artículos, deben especificar el área de conocimiento. En los artículos de investigación científica o tecnológica o de revisión, deben informar sobre el proyecto a partir del cual se realiza el artículo y la fuente de financiación del mismo. Por exigencia de agencias calificadoras académicas es importante que los autores tengan su número de registro ORCID y lo faciliten a la revista para que este pueda ser colocado al frente de su nombre y puedan ser fácilmente identificados con dicho número. Es igualmente importante que cada autor esté registrado en el sistema Google Académico para que sus producciones puedan ser de fácil acceso para la comunidad académica.

Copia de los artículos

Para obtener una copia de los artículos de revistas agotadas, pueden dirigirse al correo electrónico: revistaunipluriversidad@udea.edu.co o consultar la página <https://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/unip>

Cada uno de los autores debe suministrar en la plataforma de la revista los datos de filiación institucional, correo electrónico, código ORCID, perfil de Google Scholar y un breve perfil profesional y académico no mayor de 5 renglones. En todos los tipos de artículos deben especificar el área de conocimiento. En los artículos de investigación científica o tecnológica o de revisión, deben informar sobre el proyecto a partir del cual se realiza el artículo y la fuente de financiación del mismo.



EDITORIAL

Hacia la consolidación de una trayectoria internacional para Uni-pluriversidad *Towards the Consolidation of an International Trajectory for Uni-pluriversidad*

Jhony Alexander Villa-Ochoa

 <https://orcid.org/0000-0003-2950-1362>

Director/Editor

Universidad de Antioquia

Doi: 10.17533/udea.unipluri.18.2.01

La consolidación de una revista en el ámbito académico y científico involucra esfuerzos, no solo por la calidad académica de las publicaciones, sino también por la visibilidad de la revista. Al respecto, durante los 18 años de existencia de Uni-pluriversidad se han realizado acciones para garantizar procesos de revisión que involucre la participación de reconocidos académicos con producción científica en el área; además, se han implementado procesos editoriales rigurosos que han logrado posicionarla en reconocidos índices internacionales.

Con el presente número, la revista continúa su proyección hacia el fortalecimiento de los procesos de revisión por pares y de visibilidad internacional; para ello, se amplió el equipo de evaluadores colombianos e internacionales en el que se incluyen, no solo profesionales con alta formación, sino también con producción académica y visibilidad en el campo académico en el que actúan. También se actualizó la política editorial de la revista; con ello, se buscó dar continuidad a los esfuerzos que se han realizado desde su origen para posicionarla en temas afines a la formación en educación superior sin que ello descarte la posibilidad de evaluar y publicar producciones en otras temáticas relacionadas con currículo, formación y desarrollo profesional, didácticas y demás temas afines. El proceso editorial ha ido migrando paulatinamente hacia la plataforma OJS, y se espera que, para los números de 2019, el proceso se realice completamente a través de esta plataforma. También se han delimitado las políticas de algunas secciones; con ellas, la revista busca visibilizar los resultados de derivados de investigaciones teóricas y empíricas, pero también busca ofrecer herramientas para estudiantes, profesores y otros profesionales a través de la divulgación de trabajos de innovación y desarrollo profesional en cualquiera de las temáticas declaradas en la revista. Otros aspectos de la política editorial se pueden consultar en el sitio web (<http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/unip/index.>)



En cuanto a la visibilidad, se vienen tomando acciones por normalizar su denominación. En los índices y citaciones internacionales coexisten denominaciones como Uni-pluri/versidad, Uni-pluri; Unipluriversidad o Uni-pluriversidad; esta última es la más usada en los índices internacionales. Con la consecución del ISSN electrónico (2665-2730), la revista busca estandarizar su denominación a “Uni-pluriversidad”.

Otro de los aspectos que vale la pena mencionar, es que se logró identificar gran parte de los índices en los que se ha incluido la revista. También se lograron nuevas inclusiones en: Actualidad Iberoamericana, MIAR, C.I.R.C y Livre; asimismo, se encuentra en evaluación en otros índices, entre ellos, Publindex. En un futuro próximo se proyecta el ingreso a otros reconocidos índices internacionales.

En presente número ofrece elementos para ampliar el debate en temáticas que han sido relevantes en la historia de Uni-pluriversidad. Entre ellas, la formación de profesores, la formación profesional y otros conceptos de las ciencias sociales, en este caso: “soberanía territorial” y la “constitución de periferias”.

Desde los inicios de la revista, la formación profesional de profesores ha sido una temática que transversaliza no solo las didácticas específicas, sino también perspectivas en formación de profesores y formación universitaria. Por ejemplo, se han hecho contribuciones sobre cómo cuestiones sociocientíficas ofrecen aportes a la formación de profesores en ciencias (Pisa Carnio y Pacheco de Carvalho, 2014), cómo se dan procesos de formación con tecnologías (Carmona-Mesa *et al.*, 2018; Hugo *et al.*, 2014), los desdoblamientos que se pueden presentar cuando se integran cierto tipo de dispositivos (Richit, 2015) o en visiones sociales y culturales sobre la formación (Pérez Guzmán, 2018; Betancur *et al.*, 2018). Al respecto, este número incluye cuatro publicaciones orientadas a la formación de profesores, así, por ejemplo, Pereira, Nogueira y Jorge (2018) utilizaron una metodología colaborativa para indagar el potencial formativo de un grupo que se propició en una colaboración entre universidad y escuela. Por su parte, Conti, Starling y Torisu (2018) buscaron comprender el proceso que viven los recién doctores cuando se insertan como profesores en universidades federales en Brasil. La experiencia de Cristovão, Alencar y Barros (2018) da cuenta de las acciones que se puede presentar en el desarrollo de un proyecto que involucra prácticas educativas inclusivas. Finalmente, Zabalegui y Fabro (2018) ofrecen evidencia de las concepciones epistemológicas y didácticas de futuros profesores de educación primaria rural que pueden contribuir a la comprensión de las cosmovisiones que inciden, determinan y condicionan la toma de decisiones sobre el qué y el cómo enseñar Ciencias Naturales. En conjunto, estos artículos no solo ofrecen diferentes miradas sobre la formación en inserción profesional, sino también sobre las metodologías que usan y sobre su pertinencia para estudiar los diferentes objetos que declaran; además, se puede resaltar el diálogo con otros aspectos de disciplinas como las Matemáticas o Ciencias Naturales.

Acorde con la política editorial de la revista, también se presenta el artículo de Balaguera y Gómez (2018). Los autores indagaron por las percepciones manifestadas por un conjunto de estudiantes de un programa de medicina veterinaria manifestó en relación con el aprendizaje a través de los laboratorios. Este artículo amplía la discusión sobre la complejidad de

identificar percepciones o visiones que los sujetos se forman a lo largo de su experiencia en un proceso educativo. Este tipo de discusiones ya habían sido iniciadas en esta revista con los trabajos de Tobón Marulanda y López Giraldo (2010). En el caso particular de Balaguera y Gómez (2018), las percepciones de los estudiantes sobre el laboratorio de fisiología no son homogéneas. Entre ellas circulan: el laboratorio como oportunidad de refuerzo de los contenidos, de poner en práctica y perpetuar el conocimiento, para la interacción social, la reflexión moral, un lugar fuera de la rutina, un espacio para el desarrollo de habilidades de pensamiento superior y para explorar la naturaleza del organismo.

El artículo de Amado y D´Liberis (2018) diversifica en contenido de este número, los autores se proponen estudiar las políticas urbanas que se dieron durante dictadura cívico militar en Argentina, que usurpó la soberanía popular entre los años 1976 y 1983. Los autores debaten sobre las transformaciones permanentes en la trama urbana y social de la Región Metropolitana de Buenos Aires en la búsqueda de orden, control, vigilancia y expulsión de los sectores populares. Este artículo es una contribución frente al concepto de “soberanía territorial” y ofrece insumos para comprender cómo la política puede contribuir en la constitución de las periferias. Para los autores, la periferia se construye a partir de una interrelación directa entre marcas urbanas que surgen principalmente de las políticas implementadas por el gobierno militar y que son orientadas a ordenar el espacio y a controlar los movimientos sociales.

Finalmente, Castrillón-Yepes (2018) ofrece una reseña crítica de una investigación desarrollada en un proceso de formación de ingenieros de Diseño de Producto en una universidad privada en Medellín. En la reseña, el autor resalta los principales aspectos teóricos y metodológicos que hacen que pueda ofrecerse una formación matemática situada en los intereses de formación profesional.

Con este número, esperamos contribuir no solo a la divulgación de los trabajos aquí publicados, sino también a la discusión educativa que se focaliza en cada uno de los campos en los cuales se especializa cada artículo. Invitamos a nuestros lectores a leer críticamente cada uno de los documentos y a establecer canales de discusión con sus respectivos autores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amado, J.O y D´Liberis, M. (2018). Soberanía territorial y ejercicio del poder sobre la ciudad. Huellas de la dictadura cívico militar argentina (1976-1983) en la trama urbana y social de la Región Metropolitana de Buenos Aires. *Uni-pluriversidad*, 18(2) pp. 29-56. <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.18.2.03>
- Balaguera, D. y Gómez, L. (2018). El Laboratorio en la enseñanza de la fisiología: narraciones de los estudiantes de Medicina Veterinaria. *Uni-pluriversidad*, 18(2) pp. 57-69, <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.18.2.04>



- Betancur, D., Vásquez Yepes, V., & Vanegas Hurtado, E. (2018). Una experiencia de formación inicial de maestros de lenguaje alrededor de la lectura y la escritura como prácticas socioculturales. *Uni-pluriversidad*, 18(1), 25-35. doi:<https://doi.org/10.17533/udea.uniapluri.18.1.03>
- Carmona-Mesa, J., Flores Salazar, J., & Villa-Ochoa, J. (2018). Uso de calculadoras simples y videojuegos en un curso de formación de profesores. *Uni-pluriversidad*, 18(1), 13-24. doi:<https://doi.org/10.17533/udea.uniapluri.18.1.02>
- Castrillón-Yepes, A. (2018). Reseña: Articulación entre la matemática y el campo de acción de la Ingeniería de Diseño de Producto. Aportes de la modelación matemática. *Uni-pluriversidad*, 18(2) pp. 120-126. <https://doi.org/10.17533/udea.uniapluri.18.2.08>
- Conti, K. C.; Starling, C.; y Torisu, E. M. (2018). Narrativas de recém-doutores no magistério superior. *Uni-pluriversidad*, 18(2) pp. 14-28. <https://doi.org/10.17533/udea.uniapluri.18.2.02>
- Cristovão; N. L.L; Alencar, E. S.; y Barros, R. A (2018). Práticas formativas de professores dos anos iniciais do ensino Fundamental no grupo práticas pedagógicas em rede (PPR). *Uni-pluriversidad*, 18(2) pp. 102-119. <https://doi.org/10.17533/udea.uniapluri.18.2.07>
- Hugo, D., Olavegogeoasoechea, M., Orlandini, L., Salica, M., & Ávila, S. (2014). Investigar e innovar la formación CTS inicial de profesores de ciencias aplicando una secuencia de enseñanza-aprendizaje sobre las decisiones tecnológicas. *Uni-pluriversidad*, 14(2), 72-80.
- Pereira, P. S.; Nogueira, K. F. P; y Jorge, N. M. (2018). Parcerias Universidade - Escola estabelecidas no processo formativo propiciado pelo Programa Observatório da Educação (OBEDUC). *Uni-pluriversidad*, 18(2) pp.70-86. <https://doi.org/10.17533/udea.uniapluri.18.2.05>
- Pisa Carnio, M., & Pacheco de Carvalho, W. (2014). O tratamento de questões sociocientíficas na formação de professores de ciências: possibilidades e desafios nas vozes dos licenciandos. *Uni-pluriversidad*, 14(2), pp.63-71.
- Richit, A. (2015). Formação de Professores em Tecnologias Digitais: desdobramentos nas práticas escolares em face do Programa Um Computador por Aluno. *Uni-pluriversidad*, 14(3), pp. 81-93.
- Pérez Guzmán, J. (2018). La formación de maestros para la enseñanza del lenguaje como práctica social. *Uni-pluriversidad*, 18(1), pp. 36-46. doi:<https://doi.org/10.17533/udea.uniapluri.18.1.04>
- Tobón Marulanda, F., & López Giraldo, L. (2010). Percepciones de estudiantes de Química Farmacéutica de la Universidad de Antioquia acerca de las Prácticas Académicas. *Uni-pluriversidad*, 9(3), pp. 1-15
- Zabalegui, M. F y Fabro, A. P (2018). Concepciones epistemológicas y didácticas de estudiantes avanzados del profesorado de educación primaria rural, en la provincia de Entre Ríos, Argentina. *Uni-pluriversidad*, 18(2) pp. 87-101. <https://doi.org/10.17533/udea.uniapluri.18.2.06>



INFORMES DE INVESTIGACIÓN Y ENSAYOS INÉDITOS



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3



FACULTAD DE EDUCACIÓN

Narrativas de recém-doutores no magistério superior¹

Narratives of recent doctors in higher education

Keli Cristina Conti^{*}

 <https://orcid.org/0000-0001-5662-2923>

Cláudia Starling^{**}

 <http://orcid.org/0000-0003-1496-3695>

Edmilson Minoru Torisu^{***}

 <https://orcid.org/0000-0001-7383-387X>

Doi: 10.17533/udea.unipluri.18.2.02

Cómo citar este artículo:

Conti, K. C.; Starling, C.; y Torisu, E. M. (2018). Narrativas de recém-doutores no magistério superior. *Uni-pluriversidad*, 18(2), 14-28. <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.18.2.02>



Recibido: 2018-10-05 • Aprobado: 2019-02-12

-
- * Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Atualmente é professora Adjunta do Departamento de Métodos e Técnicas Educacionais da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e professora do Programa de Mestrado Profissional Educação e Docência (Promestre). E-mail: keli.conti@gmail.com
- ** Doutora em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Atualmente é professora Adjunta do Departamento de Métodos e Técnicas Educacionais da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), professora do Programa de Mestrado Profissional Educação e Docência (Promestre) e integrante dos grupos de pesquisa Gestrado e Didaktikê. E-mail: claudiastarling@ufmg.br
- *** Doutor em Educação (linha de pesquisa: Educação Matemática) pela Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Atualmente é professor Adjunto do Departamento de Educação Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto, professor e coordenador do Mestrado em Educação Matemática dessa instituição. E-mail: edmilson@ufop.edu.br

Resumo

Este trabalho é fruto de uma pesquisa mais ampla realizada no período de 2016 a 2018 que objetivava compreender o processo de inserção de recém-doutores no magistério superior em universidades federais brasileiras. A investigação utiliza como estratégia metodológica a narrativa (auto) biográfica como possibilidade de registro e reflexão sobre o processo vivenciado e teve como problema de pesquisa: quais condições e desafios são vivenciados pelos recém doutores no ingresso no magistério superior em universidades federais? As narrativas escritas foram produzidas por três egressos de um programa de pós-graduação em educação de uma universidade brasileira. Neste artigo, apresentamos as narrativas escritas pelos participantes, enfatizando suas trajetórias acadêmicas e profissionais e considerando a formação para a docência na pós-graduação, a participação em concursos públicos para o magistério superior e o primeiro ano de inserção na universidade. Os resultados apontam algumas tensões e desafios encontrados pelos professores no que diz respeito às atividades desenvolvidas no âmbito da gestão, na sala de aula universitária, na inserção na pós-graduação e na divulgação científica (envolvendo a publicação de artigos em revistas e participação em congressos), o que nos leva a problematizar o princípio universitário de articular ensino, pesquisa e trabalho com a comunidade.

Palavras-chave: trajetória docente; docência universitária; narrativas (auto)biográficas.

Resumen

Este trabajo es fruto de una investigación más amplia realizada en el período de 2016 a 2018 que objetivaba comprender el proceso de inserción de doctores recientes en la docencia de nivel superior en universidades federales brasileñas. La investigación utiliza como estrategia metodológica la narrativa (auto) biográfica como posibilidad de registro y reflexión sobre el proceso vivenciado y tuvo como problema de investigación: ¿qué condiciones y desafíos son vivenciados por los recién doctores en el ingreso en el magisterio superior en universidades federales? Las narrativas escritas fueron producidas por tres egresados de un programa de posgrado en educación de una universidad brasileña. En este artículo, presentamos las narrativas escritas por los participantes, enfatizando sus trayectorias académicas y profesionales y considerando la formación para la docencia en el posgrado, la participación en concursos públicos para el magisterio superior y el primer año de inserción en la universidad. Los resultados apuntan algunas tensiones y desafíos encontrados por los profesores en lo que se refiere a las actividades desarrolladas en el ámbito de la gestión, en el aula universitaria, en la inserción en el posgrado y en la divulgación científica (involucrando la publicación de artículos en revistas y participación en congresos), lo que



nos lleva a problematizar el principio universitario de articular enseñanza, investigación y trabajo con la comunidad.

Palabras clave: trayectoria docente; docencia universitaria; narrativas (auto) biográficas.

Abstract

This work is the result of a broader research conducted in the period from 2016 to 2018 that aimed to understand the process of insertion of new doctors in the higher education in Brazilian federal universities. The research uses as methodological strategy the (autobiographical) biographical narrative as a possibility of recording and reflection on the process experienced and had as a research problem: what conditions and challenges are experienced by the new doctors in joining the higher teaching in federal universities? The written narratives were produced by three graduates of a postgraduate program in education of a Brazilian university. In this article, we present the narratives written by the participants, emphasizing their academic and professional trajectories and considering the training for postgraduate teaching, participation in public competitions for the higher teaching profession and the first year of insertion in the university. The results point to some of the tensions and challenges encountered by teachers regarding the activities carried out within the scope of management, in the university classroom, in the postgraduate and in the scientific dissemination (involving the publication of articles in magazines and participation in congresses), which leads us to problematize the university principle of articulating teaching, research and work with the community.

Keywords: Teaching trajectory; University teaching; Biographical (self) narratives.

Introdução

Neste artigo, apresentamos um recorte da pesquisa mais ampla desenvolvida no período de 2016 a 2018¹ que objetivava compreender o processo de inserção de recém-doutores na carreira docente em universidades federais brasileiras. Apresentamos as narrativas escritas por três participantes, enfatizando suas trajetórias acadêmicas e profissionais e considerando a formação para a docência na pós-graduação, a participação em concursos públicos para o magistério superior e os três primeiros anos de inserção na universidade e buscamos responder ao problema de pesquisa: quais condições e desafios são vivenciados pelos recém-doutores no ingresso no magistério superior em universidades federais?

Diversos autores, como Cunha, Braccini e Feldkercher (2015), Garcia (2010) e Nóvoa (1992), sinalizam para a importância dos primeiros anos na carreira docente e as implicações desse período na formação, na construção da identidade docente e no desenvolvimento profissional, considerando que a docência universitária é construída “principalmente na cultura institucional que inclui o campo científico onde o docente está inserido e, principalmente, pelos pares e pelos rituais acadêmicos consagrados e instituídos” (Cunha & Zanchet, 2010, p. 195). No entanto, professores ingressantes na carreira universitária enfrentam vários problemas que, quando discutidos no contexto da formação docente expõem o frágil panorama da formação inicial docente brasileira e, mesmo que timidamente, reivindicam mudanças nesse panorama e contribuem para o desenvolvimento profissional docente desde o início da

carreira no ensino superior. Nesse sentido, a investigação sobre o desenvolvimento do professor para o sucesso dos processos de ensino e de aprendizagem, torna-se de fundamental importância.

A pesquisa narrativa torna-se uma oportunidade de os sujeitos compartilharem suas histórias, fazendo parte do processo de construção da própria identidade docente e de seu desenvolvimento profissional. De acordo com Delory-Momberger (2016), a pesquisa biográfica possibilita ao sujeito refletir sobre sua trajetória em um contexto de provas e de experiências, considerando a dimensão biográfica como um processo de interação, pois falar sobre a construção da experiência “é falar da maneira pela qual cada um de nós nos apropriamos do que vivemos, experimentamos, conhecemos, pela qual nós o transformamos precisamente em experiência” (mberger, 2016, p. 137).

A dimensão da (auto)biografia coloca o docente na perspectiva da auto formação, pois “a(s) identidade(s) docente(s) é/são dimensionada(s) pela pluralidade de vivências e experiências cotidianas construídas e constituídas em um processo multifacetado e multirreferencial que se alarga e se desenvolve a partir das mediações entre o ‘eu pessoal’ e o ‘eu profissional’ com a complexidade do contexto sociocultural e político-ideológico” (Souza & Almeida, 2013, p. 47).

Na mesma direção, Cunha (1997) argumenta que o professor constrói sua identidade a partir de várias vivências em sua trajetória familiar, escolar e profissional,

dentre tantos espaços de socialização de que participa. Assim, ao narrar suas vivências, ele tem a oportunidade de redescobrir “os significados que têm atribuído aos fatos que viveu e, assim, vai reconstruindo a compreensão que tem de si mesmo” (p. 187).

Ao realizar este trabalho, que reflete sobre a formação acadêmica vivenciada por três egressos de um programa de pós-graduação e que atualmente são docentes em universidades brasileiras, estamos indo

ao encontro das ideias de Cunha *et al.* (2015), que consideram importante refletir sobre a dimensão da formação do professor do ensino superior, já que essa formação envolve a indissociabilidade entre pesquisa, ensino e trabalho com a comunidade que o Brasil também recebe o nome de extensão, que “constitui o eixo fundamental da universidade brasileira e não pode ser compartimentado” (Moita & Andrade, 2009, p. 269).

Docência universitária e desenvolvimento profissional

A formação docente para o magistério superior no Brasil é definida no art. 66 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Nº 9.394/96/96. O referido artigo estabelece que a preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado (Brasil, 1996). As normas gerais para autorização, reconhecimento e funcionamento desses programas são estabelecidas pela resolução nº 1 do Conselho Nacional de Educação (CNE), de 3 de abril de 2001, e as normas gerais para avaliação e a avaliação propriamente dita são realizadas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Contudo, vários autores argumentam em favor da necessidade de repensar a formação para a docência superior. Pimenta e Anastasiou (2002), por exemplo, questionam a maneira superficial em que o tema é tratada na Lei de Diretrizes e Bases (LDB), Nº 9.394/96, ao utilizar o termo “preparação” e não “formação”, trazendo implicações na forma de conceber o processo de desenvolvimento profissional do professor universitário, enfatizando mais a parte científica do que pedagógica. Pimenta e Anastasiou (2002) também problematizam

que os cursos de pós-graduação, muitas vezes priorizam atividades envolvendo a pesquisa em detrimento do ensino. Muitas vezes, segundo as autoras, ao iniciar sua atividade na instituição, o professor a partir da ementa, de um planejamento já existente e com os horários das aulas definidos pela instituição, se vê diante de grandes desafios, pois “as questões de sala de aula, de aprendizagem e de ensino, de metodologia e de avaliação são de sua responsabilidade” (p. 143), contribuindo para a manutenção do trabalho solitário pelo professor no contexto universitário.

Pesquisas que tratam da inserção na carreira docente sinalizam que esse processo reflete as vivências do professor durante a sua trajetória acadêmica, profissional e pessoal. Ao discutir sobre a iniciação à docência, Cunha *et al.* (2015) argumentam que, muitas vezes, “a preparação dos professores da educação superior baseia-se fundamentalmente no saber da pesquisa e desconsidera os saberes próprios da docência” (p. 73). Talvez, por essa razão, a docência no Ensino Superior seja um tema que tem despertado interesse de vários pesquisadores (Pimenta & Anastasiou, 2002; Gatti, 2004; Veiga, 2006; Cunha,



Braccini & Feldkercher, 2015) que afirmam a importância da formação docente no espaço universitário.

Ao se pensar a docência no Ensino Superior, é preciso considerar o contexto social e as políticas públicas que envolvem a formação docente e a expansão do Ensino Superior. Nesse sentido, ganham relevância as investigações que objetivam discutir o papel da universidade e a formação docente nos cursos de pós-graduação. Entretanto, de acordo com Gatti (2004), há pouca valorização da formação para a docência nesses cursos, pois eles geralmente enfatizam o conhecimento de áreas específicas, muitas vezes não possibilitando o enfrentamento da articulação entre a docência e a pesquisa. Isso nos parece incoerente, visto que a universidade está pautada em um tripé, no qual pesquisa, ensino e trabalho com a comunidade (extensão) são indissociáveis.

Nessa perspectiva, torna-se importante, então, compreender o desenvolvimento profissional de forma alargada, muito próxima da visão que Day (2001) nos apresenta, quando considera que:

O desenvolvimento profissional envolve todas as experiências espontâneas de aprendizagem e as atividades conscientemente planejadas, realizadas para benefício, direto ou indireto, do indivíduo, do grupo ou da escola e que contribuem para a qualidade da educação na sala de aula. É o processo através do qual os professores, enquanto agentes de mudanças, reveem, renovam e ampliam, individual ou coletivamente, o seu compromisso com os propósitos morais do ensino; adquirem e desenvolvem, de forma crítica, juntamente com as crianças, jovens e colegas, o conhecimento, as destrezas e a inteligência emocional, essenciais para uma reflexão, planejamento e prática profissionais eficazes em cada uma das fases das suas vidas profissionais (Day, 2001, pp. 20-21).

Complementando essa compreensão de desenvolvimento profissional, Ferreira (2003) considera que desenvolver-se profissionalmente pode ser entendido como um caminhar para a mudança, traduzido como ampliação, aprofundamento e reconstrução dos próprios saberes e práticas, bem como o desenvolvimento de formas de pensar e agir coerentes. Para a autora, os conceitos de aprendizagem, mudança e desenvolvimento profissional estão entrelaçados. Ferreira (2003) destaca ainda que:

[...] o processo de desenvolvimento profissional envolve a ideia de aprender, de tornar-se sujeito do próprio processo de aprendizagem. Depende, então, de sua insatisfação com seus conhecimentos e/ou prática de ensino atuais, ou ainda, do desejo de desenvolvê-lo. Não é possível crescer, aprender ou decidir pelo professor. É ele quem precisa sentir-se motivado e mobilizado para agir (p. 40).

Esse processo de desenvolvimento profissional, com a mudança partindo dos professores, possibilita, de acordo com Fiorentini e Nacarato (2005),

[...] ajudá-los a se tornar os principais protagonistas de seu desenvolvimento profissional e do processo educacional à medida que participam da construção dos conhecimentos do trabalho docente e da construção do patrimônio cultural do grupo profissional ao qual pertencem (p. 9).

Ponte (2014) ao debater sobre os conceitos de formação e desenvolvimento profissional aponta que “o desenvolvimento profissional pode envolver uma combinação de processos formais e informais e, por isso, a formação pode ser encarada de modo a favorecer este desenvolvimento” (pp.347), reforçando o professor como protagonista da sua formação.

Estas são atitudes que o professor terá que valorizar e podem ser favorecidas pelo contexto, em especial o colaborativo (desenvolvimento profissional coletivo), pois dá a ele a oportunidade de interagir, compartilhar experiências e se sentir apoiado. Sobre esse tema, Nóvoa (1992) expõe que:

[...] práticas de formação contínua organizadas em torno dos professores individuais podem ser úteis para a aquisição de conhecimentos e técnicas, mas favorecem o isolamento e reforçam uma imagem dos professores como transmissores de um saber produzido no exterior da profissão. Práticas de formação que tomem como referência as dimensões coletivas contribuem para a emancipação profissional e para a consolidação de uma profissão que é autônoma na produção dos seus saberes e dos seus valores (pp. 26-27).

Consideramos que há múltiplos fatores que participam e interferem no

processo de desenvolvimento profissional, como fatores “pessoais, sociais, culturais, históricos, institucionais, cognitivos e afetivos” (Passos et al., 2006, p. 196). Passos et al. (2006) também identificaram algumas práticas consideradas promotoras do desenvolvimento profissional em diferentes espaços considerados formativos: práticas coletivas de reflexão, colaboração e investigação; reflexão e investigação sobre a própria prática e análise sistemática sobre a experiência realizada; produção de diários reflexivos –geralmente narrativos– sobre o processo de vir a ser professor; participação ativa como docente ou discente em processos de inovação curricular; projetos de formação inicial e continuada de professores acompanhados de um processo reflexivo; e problematização e reflexão sistemática sobre a prática docente. A partir da indicação dessas práticas por Passos et al. (2006), elegemos as narrativas docentes para este estudo, que passa a ser descrito a seguir.

Procedimentos metodológicos: as narrativas dos docentes

A narrativa escrita como metodologia pode possibilitar acesso a dados consistentes a respeito do percurso dos professores, já que elas remetem às suas trajetórias. Estudiosos dessa perspectiva metodológica, argumentam que ele contribui para transformações sociais. Tal argumento torna-se convincente quando pensamos as histórias narradas não como compartimentos estanques e, nesse sentido, não se encerram nelas mesmas. Elas são parte de um contexto social e, ao serem objetos de reflexão antes da narrativa propriamente dita, podem provocar mudanças no narrador, na maneira como ele pensa e na maneira como pretende agir em prol de mudanças que se fizerem necessárias.

Em outras palavras, podemos considerar que a utilização de narrativas na pesquisa é bastante formativa, já que:

[...] ao mesmo tempo que o sujeito organiza suas ideias para o relato - quer escrito, quer oral - ele reconstrói sua experiência de forma reflexiva e, portanto, acaba fazendo uma autoanálise que lhe cria novas bases de compreensão de sua própria prática (Cunha, 1997, p.3).

Ao falar de u escrever sobre si mesmo, o sujeito vai teorizando a própria experiência, num processo emancipatório em que vai produzindo sua própria formação (Cunha, 1997) e contribuindo para o levantamento de questões acerca daquilo que declara.



Há uma relação dialética entre narrativa e formação.

Além disso,

[...] as histórias narradas pelos educadores partilham as experiências vivenciadas nos lugares educativos, de inserção social e de formação profissional e possibilitam olhares diferenciados sobre as instituições escolares, seus disciplinamentos, seus códigos e os sujeitos que vivem, quotidianamente, as problemáticas da educação (Souza & Almeida, 2013, p 41).

Pelo exposto, o uso de narrativas nesse estudo parece ser bastante adequado, uma vez que os professores, ao apresentarem seus relatos, os sujeitos poderão refletir sobre suas experiências e, por vezes, encontrar novos caminhos para sua formação, além de provocarem discussões relacionadas a problemas característicos da inserção na carreira do magistério superior.

Para a coleta de dados, primeiramente foi enviado um questionário no formato *Google Forms* a 250 egressos de um programa de pós graduação em educação, que defenderam suas teses entre 2014-2016. Deste, obtivemos retorno de 80 egressos. Após a análise das respostas, buscamos identificar professores que estavam atuando na licenciatura e em universidades federais brasileiras. Foram encontrados cerca de 25 participantes dentre os que responderam a pesquisa inicial. Destes, selecionamos três docentes com características distintas em relação ao contexto de atuação, por atuarem em universidades localizadas em diferentes cidades brasileiras e lecionarem em diferentes áreas do conhecimento. Os três professores foram convidados para participar na segunda fase da pesquisa que consistiu na escrita de narrativas sobre as trajetórias vivenciadas durante o período probatório, ou seja, os três primeiros anos de inserção na universidade federal como concursado.

As narrativas

Como mencionado, os três participantes são egressos de um mesmo programa de pós-graduação em educação e atuam na docência do ensino superior em cursos de licenciatura em três universidades federais localizadas em diferentes municípios. A docente Eduarda² é formada no antigo Magistério, em Pedagogia e cursou o mestrado e o doutorado na mesma universidade federal. Viviane é licenciada em Química e Rodrigo em Matemática, ambos fizeram o mestrado em universidades federais diferentes.

As narrativas também apontam que, em relação às trajetórias acadêmica e profissional, os participantes da pesquisa possuem percursos diferenciados, mas todos com expressiva experiência na docência da

educação básica anterior ao ingresso como professor do magistério superior, como evidenciado no trecho:

Iniciei meu trabalho na Educação Básica quando eu tinha 15 anos e entrei no curso de magistério. Eu era ajudante de uma turma de educação infantil em uma escola particular perto da minha casa. Desde aquela época, nunca mais deixei de trabalhar em escola. (Trecho da narrativa, Eduarda, 2016).

O relato de Eduarda evidencia a importância das primeiras experiências na docência, mesmo que ainda de maneira informal, na construção da identidade docente.

Outro trecho de sua narrativa sinaliza que sua inserção na docência aconteceu em um ambiente favorável ao aprendizado, o que contribuiu significativamente para o aprendizado da docência:

Atuei no início da minha vida profissional em uma escola com uma proposta pedagógica muito atualizada, voltada ao trabalho com projetos, assim que comecei o curso de Pedagogia. Sinto que minha formação como professora nessa escola se intensificou porque era uma escola preocupada com a formação do professor, cursos e trabalhos alternativos. Na época não usávamos livros didáticos e tudo era construído a partir de projetos de trabalho. Fiquei nessa escola 10 anos, atuando como professora e depois como coordenadora dos anos iniciais do ensino fundamental. (Trecho da narrativa, Eduarda, 2016).

Importante ressaltar que a formação docente é um processo contínuo, não tendo a formação inicial vivenciada nos cursos de formação universitária o papel único e final.

Rodrigo apontou em suas narrativas que, no início da trajetória, atuou na EJA (Educação de Jovens e Adultos) como professor:

Iniciei minha carreira docente em cursos de suplência que, hoje, seriam cursos da EJA. Trabalhei por um ano e meio em uma escola do Estado (Minas Gerais) que oferecia essa modalidade de ensino. Foi uma experiência muito interessante e enriquecedora, sobretudo porque aprendi muito e fui bem acolhido pela direção e corpo discente. Em seguida, já um pouco mais amadurecido no que se refere ao trânsito em sala de aula, mas ainda ansioso por novas experiências, e tendo saído dos cursos de suplência, fui professor de Matemática (ensinos fundamental e médio) por três anos em uma pequena escola privada. (Trecho da narrativa, Rodrigo, 2016).

Esse aspecto evidenciado na narrativa do participante nos faz discutir sobre a EJA como espaço de formação, visto que, muitas vezes, os professores dessas turmas são ainda estudantes ou professores recém formados, o que nos faz levantar a discussão sobre os motivos de muitos não continuarem atuando nesse ensino ao longo dos anos. Assim, as narrativas dos participantes apontam para a compreensão de aspectos envolvidos no início da atuação como docente relacionados à inserção na Educação Básica, na EJA e na Educação Infantil.

Todos os participantes da pesquisa, ao ingressarem no magistério superior nas universidades, por concurso público, já tinham experiência no ensino superior como docentes sendo que um atuou como tutor de curso de EAD em universidade pública e os outros dois como docentes em universidades particulares. Ficou evidenciado nas narrativas que as instituições particulares são, muitas vezes, a primeira experiência que o docente vivencia no ensino superior.

As narrativas mencionam as condições precárias e de pouca valorização da educação básica no Brasil, sendo, inclusive, motivo para se fazer opção pela atuação no ensino superior, por ser considerada uma carreira mais atrativa:

O professor da educação básica no Brasil é pouco valorizado, tanto no financeiro quanto no *status* da carreira. Na educação básica, em um ano, tive mais de 10 turmas com mais de 30 estudantes. Não era possível me dedicar aos estudantes, ao ensino e à pesquisa. Eu gosto muito do trabalho com o ensino médio, mas, pelas condições precárias de trabalho e valorização, decidi ir para o ensino superior. (Trecho da narrativa, Viviane, 2016).



Esse trecho traz reflexões sobre as diferenças entre a educação básica e o ensino superior no Brasil: as condições de trabalho, os aspectos financeiros e a valorização social. Entretanto, nas narrativas dos professores iniciantes, aparecem também desafios relacionados ao ensino superior, como falta de verba para pesquisa e apresentações de trabalhos, falta de condições apropriadas do local de trabalho etc. Ou seja, a educação deve ser pensada nas especificidades dos seus níveis escolares, mas, principalmente, de maneira mais global, pensando a educação em todas as suas instâncias.

Ficou evidente que a inserção na carreira traz angústias mas, ao mesmo tempo, origina novas perspectivas que envolvem o ensino, a pesquisa e o trabalho com a comunidade (extensão). Ao narrarem suas perspectivas futuras, todos os professores pontuam o interesse em desenvolver atividades na pós-graduação, vinculando esse trabalho a pesquisas e orientações, como sinaliza um deles:

Pretendo construir uma carreira na orientação de pesquisas de mestrado. Isso já tem se consolidado com o meu ingresso no programa de pós-graduação em Educação Matemática, no papel de professor colaborador. Nessa nova função, já tenho meu primeiro orientando e estou ministrando uma disciplina de 30h, dividida com outro professor do programa. Quero, na medida do possível, trabalhar em prol da pesquisa e da extensão, por entender que um papel importante da universidade é melhorar a comunidade que se aloja em seu entorno. (Trecho da narrativa, Rodrigo, 2016).

Outro ponto comum aos participantes da pesquisa foi o interesse em desenvolver suas pesquisas e projetos.

Pretendo elaborar um banco de atividades e questões e selecionar textos

bons e interessantes para o trabalho em sala de aula, comprar livros atuais da minha disciplina, referentes às pesquisas que estou desenvolvendo. Também pretendo produzir artigos em revistas qualificadas no campo educacional. Gostaria de produzir livros ou capítulos de livros, participar de muitos congressos nacionais e internacionais, gostaria de orientar alunos em suas pesquisas, entrar para a pós-graduação e fazer pós-doutorado no exterior. (Trecho da narrativa, Eduarda, 2016).

Em relação ao percurso e às vivências dos professores do concurso até os primeiros meses de docência, a inserção como docente no ensino superior em universidades federais se mostra um processo gratificante, gerando status profissional, mas, ao mesmo tempo, gera ansiedade, principalmente durante as etapas do concurso até a posse. Os professores que prestaram concursos em outras cidades ou estados, diferentes da sua origem de formação na pós-graduação, também sinalizaram tensões quanto à adaptação, locomoção e estabelecimento de moradia.

Sobre esse aspecto um dos pesquisados narrou que:

Minha Universidade é um campus novo que possui apenas 2 anos de criação. Como fiz as provas do concurso em outro lugar não conheci nem a estrutura, nem a cidade que iria morar. (Trecho da narrativa, Viviane, 2016).

Interessante registrar que, a partir das narrativas, conclui-se que os três participantes fizeram concursos anteriores, antes do término do doutorado. Salientam a aprovação como sucesso alcançado nos concursos e reconhecem a importância da vivência em concursos anteriores:

O período que antecedeu os dois últimos concursos foi bastante tenso e acredito que o é para todos que concluem o doutorado e desejam ingressar no magistério superior. Foi necessário administrar o tempo para que nele coubessem estudos, trabalho e o resto. Dedicava a maior parte do meu tempo aos estudos, de modo a contemplar a maior parte dos conteúdos explicitados para a prova no edital. (Trecho da narrativa, Rodrigo, 2016).

Os motivos para tentar os concursos relatados pelos participantes da pesquisa foram diversos, desde o fato de serem mais próximos de onde moram, a ser universidade reconhecida, ser onde sempre estudou, até mesmo pelo fato de ser uma universidade federal, independente de conhecer a região ou a própria universidade. Mas há uma sintonia nas narrativas, pois os três demonstraram interesse em ser docentes em universidades federais. Podemos refletir que a entrada no magistério superior após a defesa da tese é um objetivo almejado pelo egresso da pós-graduação, que com a legitimidade do diploma de doutor, possibilita sua participação em concursos públicos para o magistério superior. Também podemos inferir que a estabilidade de um cargo público e a possibilidade de fazer pesquisa, ensino extensão, são elementos que podem contribuir o interesse dos egressos na docência no ensino superior em universidades federais.

Em relação aos desafios na atuação profissional docente durante os primeiros anos, no que se refere aos encargos didáticos, atividades realizadas, formação e condições do trabalho, os dados evidenciam que a organização do tempo para a realização das atividades é um ponto importante. Os dados também mostram que a busca pelo apoio em grupos já constituídos durante o doutorado tem implicações nessa inserção. Muitas

vezes, o professor recorre aos vínculos estabelecidos durante a sua formação acadêmica e profissional para criar novos campos de trabalho.

A universidade promove alguns encontros para novos ingressantes, tanto docentes como pessoas do setor administrativo, nos quais temos esclarecidas muitas dúvidas a respeito da universidade. (Trecho da narrativa, Rodrigo, 2016)

Tenho encontros com a minha tutora. Ela me informou sobre alguns procedimentos e incentivou a pesquisa e a produção acadêmica. Tirou minhas dúvidas quanto a horário e procedimentos na universidade, como ausência devido a participação em congressos, por exemplo. (Trecho da narrativa, Eduarda, 2016)

Fui bem recebido, mas parece haver uma frieza pairando no ar, entre docentes, característica do espaço acadêmico universitário. Tive apoio inicial de dois colegas de trabalho, os quais conhecia há algum tempo. (Trecho da narrativa, Rodrigo, 2016)

Há evidências que demonstram que, durante os primeiros anos de atuação, há certo investimento dos professores iniciantes em estabelecer parcerias, em buscar um trabalho de caráter coletivo. Todos citaram a participação em grupos de pesquisa, a produção de artigos entre os professores novatos, tendo também um forte indício de parcerias com antigos colegas da universidade da turma do doutorado. Nas narrativas há indícios das diferentes situações formativas vivenciadas pelos professores durante o período probatório. Por exemplo, dos três participantes, apenas a professora Eduarda mencionou a existência da tutoria, onde um professor mais experiente do departamento acompanhava o seu processo de inserção na universidade.



A exigência em torno da produção acadêmica é evidente nas narrativas dos professores pesquisados, tanto por um interesse pessoal como pela própria dinâmica da instituição, que considera a pesquisa como um eixo na atuação no magistério superior.

Tomei posse recentemente e escrevi, junto a outros dois professores novatos de outra disciplina, um artigo para ser apresentado em um congresso nacional. Um outro artigo, também escrito em parceria com outros professores novatos, mas de outras universidades, para um congresso internacional foi aceito, mas, por condições financeiras, não podemos ir apresentar. (Trecho da narrativa, Eduarda, 2016)

Entretanto, fica evidente certa decepção de não conseguir verba para publicações e apresentações de trabalho, questão que hoje é recorrente no cotidiano do docente universitário. Há uma tensão evidenciada, pois os professores sentem-se cobrados pela instituição, há interesses pessoais e profissionais envolvidos, mas não encontram condições para realizar as pesquisas por falta de apoio financeiro.

Quanto às contribuições do doutorado para a docência no ensino superior, encontramos alguns trechos:

O curso de doutorado me proporcionou um enriquecimento teórico e metodológico para a educação básica e o ensino superior. Eu tive experiência. Como fui bolsista, tive que cumprir por dois semestres o estágio docente. Fiz estágio na disciplina de Didática. Acompanhei dois professores. No doutorado acompanhei um professor nos dois semestres de estágio docente. Também acompanhei uma professora, mas o meu interesse era conhecer diferentes práticas/metodologias de ensino para a educação superior (Trecho da narrativa, Viviane, 2016)

Como tive bolsa REUNI³ participei da docência durante 3 anos, ministrando aulas sozinhas na sala e conjuntamente com o professor. A experiência de ser bolsista REUNI, diretamente ligada às atividades de sala de aula, me favoreceu conhecer mais de perto a Universidade e o trabalho de alguns professores. Entretanto, nas aulas e disciplinas cursadas, não percebo esse vínculo (Trecho da narrativa, Eduarda, 2016).

Uma única vez, em substituição à minha orientadora. Fui bolsista CNPq. Não estou certo de que meus estudos de doutoramento contribuíram para minha prática de sala de aula. No entanto, é certo que, aliado ao que já havia aprendido durante o mestrado, o doutorado me preparou de forma mais efetiva para a pesquisa. Nesse sentido, e em uma análise mais micro, penso que tais aprendizagens (teorias, participações em grupos de estudo, etc.) oriundas do doutorado tenham contribuído para minha prática docente quando, em alguma medida, tentaram aliar as duas coisas: teoria e prática. (Trecho da narrativa, Rodrigo, 2016)

Ficou evidenciado nas narrativas dos participantes a importância da inserção na docência universitária durante o doutorado. Os dados apontam que os professores reconhecem que o curso de pós-graduação, nível doutorado, trouxe contribuições para o aprendizado da docência universitária, quando houve a oportunidade de atuar em sala de aula sob orientação de professores mais experientes, muitas vezes possibilitada pela aquisição de bolsa de estudos. Por outro lado, as disciplinas cursadas privilegiaram quase que exclusivamente o conteúdo da área em estudo e pouco contribuíram para a docência.

Considerações finais

A partir das dimensões enfatizadas nas narrativas dos participantes, e de nosso problema de pesquisa: quais condições e desafios são vivenciados pelos recém-doutores no ingresso no magistério superior em universidades federais?, podemos perceber que o processo de inserção na carreira do magistério superior se inicia antes mesmo do ingresso na universidade. Os saberes profissionais adquiridos na educação básica, durante a graduação, e os conhecimentos adquiridos no mestrado e doutorado, antes pulverizados ao longo dos anos, parecem agora se amalgamar para dar condições ao docente iniciante de enfrentar situações que se descortinam após o ingresso na universidade. Esse corpo de conhecimentos, experienciais, teóricos e acadêmicos, torna-se uma ferramenta importante para que o professor universitário, em início de carreira, construa uma identidade, um *modo de ser profissional* que, paradoxalmente, apesar de carregar marcas do passado, está sempre em movimento e em construção, contribuindo para seu desenvolvimento profissional.

Por outro lado, ao ingressar na universidade, o professor iniciante se vê diante de situações que devem ser resolvidas e para as quais suas experiências anteriores não são suficientes para dar conta das novas exigências da profissão. Criar parcerias e contar com o apoio de professores veteranos se constitui como uma alternativa para esses casos. Entretanto, as narrativas também evidenciam que nem sempre esse apoio se explicita frequentemente. Por vezes, as relações de poder, que também permeiam o contexto universitário, e a não construção de um ambiente colaborativo dificultam a construção de um coletivo docente composto por professores veteranos e recém-

ingressantes, de apoio mútuo, que possa fazer emergir o que de melhor cada um dos membros já construiu e ser ressignificado pelo compartilhamento de ações e ideias, visando a superação dos desafios e tensões vivenciadas na docência universitária.

Evidenciamos que a inserção na carreira universitária é resultado de uma formação contínua e constante desenvolvimento profissional. Muitas vezes, as experiências vivenciadas durante a formação acadêmica na pós-graduação trazem implicações para a prática pedagógica, em relação à participação em grupos de pesquisa e interesse em novas investigações. Defendemos a necessidade de a universidade contribuir de maneira efetiva para o estabelecimento de parcerias entre os professores recém-ingressantes e entre eles e os mais experientes, visando superar as tensões vivenciadas. Para isso, torna-se fundamental o estabelecimento de políticas públicas específicas para a formação e o acolhimento dos professores ingressantes no ensino superior em universidades federais brasileiras, de modo a garantir o princípio universitário de articular ensino, pesquisa e o trabalho com a comunidade (extensão).

O processo de inserção na carreira de recém-doutores abarca elementos complexos e que exigem do professor investimento em sua formação, posicionamento na tomada de decisões diante de disputas presentes no espaço universitário e a busca de um trabalho coletivo, como meio de lidar com os desafios encontrados, pois, como afirmou um dos professores ao discorrer sobre os seus primeiros meses de atuação após a aprovação em concurso público, “ser professor universitário não é um mar de rosas, como pensamos”.



Acreditamos que a pesquisa colaborativa e baseada em narrativas escritas sobre a trajetória dos participantes significa uma rica oportunidade de troca de informações e reflexões sobre as trajetórias acadêmica e profissional a partir da inserção em universidades federais e contribui significativamente para o desenvolvimento profissional docente, a fim de refletirmos sobre a docência no ensino superior.

ANOTAÇÕES

1. Uma versão preliminar do artigo foi apresentada no “V Congresso Internacional sobre el Profesorado Principiante y la Inserción a la Docência”, realizado na República Dominicana, no ano de 2016.
2. Nomes fictícios a fim de preservar a ética na pesquisa.
3. Nota autores: Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni). Seu objetivo é ampliar o acesso e a permanência dos estudantes na educação superior.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brasil. (1996). Lei de Diretrizes e B. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.
- Brasil. (2001). Resolução CNE/CES nº 1, de 3 de abril de 2001. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2001, seção 1, 12.
- Cunha, M. I. (1997). Conta-me agora! As narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino. *Revista da Faculdade de Educação*, v. 23, (1), 185 – 189.
- Cunha, M. I.; Braccini, M.L. & Feldkercher, N. (2015). Inserção profissional, políticas e práticas sobre a iniciação à docência: avaliando a produção dos congressos internacionais sobre o professorado principiante. *Avaliação*, v. 20, (1), 73 - 86.
- Cunha, M. I., & Zanchet, B. M. B. (2010). A problemática dos professores iniciantes: tendência e prática investigativa no espaço universitário. *Educação: Porto Alegre*, v. 33, (3), 189-197.
- Day, C. (2001). *Desenvolvimento profissional de professores: os desafios da aprendizagem permanente*. Porto: Porto Editora.
- Delory-Momberger C. (2016). A pesquisa biográfica ou a construção compartilhada de um saber do singular. *Revista Brasileira de Pesquisa (Auto) Biográfica*, Salvador, v. 01, (1), p. 133-147, jan./abr..

- Ferreira, A. C. (2003). Metacognição e desenvolvimento profissional de professores de matemática: uma experiência de trabalho colaborativo. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Unicamp, Campinas-SP.
- Fiorentini, D., Nacarato, A. M. (Org.). (2005). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: investigando e teorizando a partir da prática*. São Paulo: Musa Editora.
- Garcia, C. M. (2010). O professor iniciante, a prática pedagógica e o sentido da experiência. *Form. Doc.*, Belo Horizonte, v. 02, (3), p. 11-49, ago./dez.
- Gatti, B. (2004). Formação do professor pesquisador para o ensino superior: desafios. In: Barbosa, R.L. (org): *Trajétoias e perspectivas de formação de professores*. São Paulo, São Paulo: Editora Unesp.
- Moita, F. M. G. S. C. & Andrade, F. C. B. (2009). Ensino-pesquisa-extensão: um exercício de indissociabilidade na pós-graduação. *Rev. Bras. Educ.* [online], vol.14, (41), pp.269-280.
- Nóvoa, A. (1992). Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote.
- Passos, C. L. B., Nacarato, A. M., Fiorentini, D., Miskulin, R. G. S., Grando, R. C., Gama, R. P., Megid, M. A. B. A., Freitas, M. T. M., Melo, M. V. (2006). Desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática: uma meta-análise dos estudos brasileiros. *Quadrante*, Lisboa, v. 15 (1), pp. 193-219.
- Pimenta, S. G. & Anastasiou, L. G. (2002). *Docência no ensino superior*. São Paulo: Cortez.
- Ponte, J.P. (2014). Formação do professor de Matemática: perspectivas atuais. In: (org.) *Práticas profissionais dos professores de Matemática*. 1ª ed. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, cap. 14, pp. 343-358.
- Souza, E. C. & Almeida, J. B. (2013). Memórias de educadores baianos: semelhanças e diferenças na constituição da vida na/da escola. In: Souza, E. C. & Passeggi, M. C.; Vicentini, P. P. (Orgs.). *Pesquisa (auto)biográfica: trajetórias de formação e profissionalização*. 1ª ed. Curitiba, PR: CRV, 41-57.
- Veiga, I. P. (2006). Docência universitária na educação superior. In: Ristof, D., & Savegnani, P. (Orgs.). *Docência na Educação Superior* (pp. 97 – 146). Brasília: Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

Soberanía territorial y ejercicio del poder sobre la ciudad
Huellas de la dictadura cívico militar argentina (1976-1983) en la trama urbana y social de la Región Metropolitana de Buenos Aires¹

Territorial sovereignty and exercise of power over the city
Traces of the Argentinian civic-military dictatorship (1976-1983)
in the urban and social plot of the Metropolitan Region of Buenos Aires

Jorge Omar Amado^{*}

 : <https://orcid.org/0000-0001-5608-2998>

Marcela D'Liberis^{**}

 : <https://orcid.org/0000-0002-8770-6676>

Doi de artículo: 10.17533/udea.unipluri.18.2.03

Cómo citar este artículo:

Amado, J.O y D'Liberis, M. (2018). Soberanía territorial y ejercicio del poder sobre la ciudad. Huellas de la dictadura cívico militar argentina (1976-1983) en la trama urbana y social de la Región Metropolitana de Buenos Aires. *Uni-pluriversidad*, 18(2), 29-56. <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.18.2.03>



Recibido: 2018-09-28 • Aprobado: 2018-02-19

* Licenciado en urbanismo y diplomado universitario en ciencias sociales. Dirección de Producción del Hábitat, Municipalidad de San Miguel (Buenos Aires) e Instituto del Conurbano, Universidad Nacional de General Sarmiento (Buenos Aires). Correo electrónico: jorge.amado@msm.gov.ar

** Arquitecta y licenciada en urbanismo. Dirección de Producción del Hábitat, Municipalidad de San Miguel (Buenos Aires) e Instituto del Conurbano, Universidad Nacional de General Sarmiento (Buenos Aires). Correo electrónico: marcela.dliberis@msm.gov.ar

Resumen

La idea de *soberanía territorial* no es usualmente abordada desde los *estudios urbanos*, sino que es, mayormente, objeto de estudio del derecho y la política, comprendiendo cuestiones relacionadas, sobre todo, con los Estados nación. Particularmente, al poder que los mismos ejercen a través de su gobierno sobre su territorio construyendo identidades propias por medio de fronteras que se establecen en relación con otros Estados.

Al hablar de *Estado*, es ineludible hacer referencia a los elementos que lo componen: gobierno, pueblo y territorio. Entendemos que estos conceptos aparecen más cercanos a los estudios urbanos y así nos permite realizar aproximaciones respecto a la puesta en práctica de la soberanía territorial a través de la injerencia diferencial de sus elementos constitutivos. De esta manera, podemos abordar escalas espaciales menores analizando los procesos socioeconómicos, políticos y culturales de nivel barrial, municipal y regional.

En ese sentido, proponemos estudiar las políticas urbanas sancionadas por la dictadura cívico-militar en Argentina, que usurpó la soberanía popular entre los años 1976 y 1983, particularmente en la Ciudad de Buenos Aires y en la Provincia de Buenos Aires, lo que ocasionó transformaciones radicales —muchas de ellas permanentes— en la trama urbana y social de la Región Metropolitana en la búsqueda de orden, control, vigilancia y expulsión de los sectores populares.

A partir de este análisis identificamos que las políticas urbanas implementadas por el gobierno dictatorial entre 1976 y 1983 han dejado una impronta tan marcada en el territorio —así como en las tramas sociales, culturales y políticas— que aún hoy se observan sus huellas y, más aún, se considera a este período como uno de los más importantes en términos de cambios urbanos de toda la historia moderna de la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA).

Lo que alguna vez fueron transformaciones radicales, son elementos que perduran hoy en día, convirtiéndose en improntas estructurales que han definido en forma segregada el hábitat de los sectores populares y las élites de toda la RMBA. El desafío en términos académicos, pero más aún desde el punto de vista de la gestión política y la disciplina urbanística, se encuentra en poder señalar las injusticias cometidas en ese momento a través de las normativas de la dictadura, intentando reconstruir la historia, por un lado, y el territorio fragmentado, por el otro. La sanción de la Ley Provincial 14.449 de Acceso Justo al Hábitat en el año 2012 podría ser un buen instrumento para tender a la justicia espacial. Los resultados aún están por verse.

Palabras clave: políticas urbanas, centro y periferia, segregación y expulsión.



Abstract

The idea of territorial sobriety is not usually approached from urban studies, but it is also a study of law and politics. Particularly to the power that they exert through their government over their territory, building their own identities in the middle of the borders that are in relation with other States.

When speaking of the State, it is unavoidable to refer to the elements that comprise it: government, people and territory. We understand that these concepts can be seen beyond urban studies and thus allow us to make approximations regarding the implementation of territorial sobriety through the differential interference of its constituent elements. In this way we can address minor spatial scales by analyzing socio-economic, political and cultural processes at the neighborhood, municipal and regional levels.

In this sense, we propose to study urban policies sanctioned by the Argentine military civic dictatorship that usurped popular sovereignty between 1976 and 1983, participated in the City of Buenos Aires and the Province of Buenos Aires, in the sense of radical transformations -many of them permanent- in the urban and social fabric of the Metropolitan Region in the search for order, control, surveillance and expulsion of the popular sectors.

This is an analysis that identifies the urban policies implemented by the dictatorial government between 1976 and 1983 that have left such a manifest mark on the territory as well as on the social, cultural and political networks that are still visible today and, moreover, this period is considered to be one of the most important in terms of urban changes in the entire modern history of the Metropolitan Region of Buenos Aires (RMBA).

What once have been radical transformations, are elements that today endure, become imprints in the networks have been defined in the segregated form the habitat of the popular sectors and the elites of the entire (RMBA). The objective, in academic terms, but more so from the point of view of political management and urban discipline, then, is in being able to point out the injustices committed at that time through the norms of the dictatorship, trying to reconstruct history, on the one hand, and the fragmented territory, on the other. The sanction of the Provincial Law 14,449 of Fair Access to Habitat in 2012 could be a good instrument to tend towards space justice. The results are yet to be seen.

Key words: urban policies, city center and periphery, segregation and expulsion.

Introdução

Al hablar de soberanía territorial generalmente se hace referencia a cuestiones geopolíticas, fronteras, límites y al poder que un determinado Estado (sobre todo un país) detenta sobre su propio territorio. Es decir, sobre lo que se encuentra por dentro de dichos límites y para lo cual todo lo ajeno a esa delimitación se presenta como extraño, lejano o extranjero. En otras palabras, podría decirse que es definido como *lo otro*. Y eso *otro* se personifica rápidamente en aquel que habita ese espacio considerado diferente. El que vive en el margen, del otro lado de la frontera, en la periferia; que aparece con los estigmas de marginalidad, informalidad, violencia, ilegalidad. Aquel y aquello que es distinto, desconocido, extraño y lejano se transforma en lo peligroso y lo que debe evitarse de todas formas posibles.

Quienes representen el poder hegemónico del Estado en un lugar y en un momento determinado establecerán de qué manera ejercer ese poder y cómo traducir el mismo en términos de soberanía sobre su territorio y su población imponiendo límites, tanto físicos como simbólicos, que definan la pertenencia a cierto espacio social y geográfico. Como contrapartida, en algunos casos por omisión y en otros por acción expresa, dejarán por fuera a todos esos lugares, actividades y grupos que no consideran merecedores de habitar o compartir su mismo territorio, o al menos una parte de él.

Ahora bien, ¿cómo traducir esta situación de soberanía, territorio y fronteras, abordada usualmente a nivel de país y en la geopolítica internacional a los contextos urbanos locales, a escalas meso y micro y

a procesos históricos, políticos y socioeconómicos puntuales? ¿Cómo identificar las diferentes formas que adquiere la soberanía territorial en términos de contra hegemonías, es decir, de qué manera los ciudadanos acceden, hacen uso, disputan y se apropian de los territorios necesarios para poder habitar y reproducir sus vidas?

Para ello consideramos interesante poder indagar cómo, bajo qué condiciones y mediante qué mecanismos un Estado ocupa, delimita y detenta poder sobre un territorio físico en un momento determinado y, como contrapartida, identificar también algunas de las consecuencias socioeconómicas, espaciales y simbólicas que ello genera.

En este contexto observamos el caso del Conurbano Bonaerense, que se presenta como espacio *extramuros*, como la periferia de la ciudad de Buenos Aires, con un límite físico conformado por la Avenida General Paz y con una gran cantidad de límites simbólicos, históricamente identificados con el delito, la contaminación, la pobreza, la corrupción, los problemas de infraestructura y el desorden. Una categoría construida a través de variadas prácticas administrativas, técnicas, políticas y hasta académicas que trazaron una fractura entre la Ciudad de Buenos Aires y el Gran Buenos Aires y que marcaron una diferenciación socio-urbana llena de significaciones traducidas en prejuicios, supuestos, estigmas e imaginarios sociales y culturales.

Introduciendo estas ideas analizaremos los procesos socio-territoriales ocurridos en la RMBA a partir de las políticas puestas en



práctica por la última dictadura cívico militar en Argentina (1973 - 1983), identificando la forma en la cual el ejercicio de poder y soberanía de un gobierno autoritario *de facto* se plasma sobre el territorio y su población.

Para ello, presentaremos un primer escenario exponiendo brevemente los diferentes momentos que dan cuenta del patrón de asentamiento de Buenos Aires. Partiendo de la fundación de la ciudad en 1580² cuyos condicionantes fueron fundamentalmente físico-geográficos y estratégicos. Seguido del crecimiento económico promovido por el modelo agroexportador de 1880, que al mismo tiempo facilitó la inmigración extranjera.

De esta manera se origina una primera expansión hacia los barrios dentro de la propia ciudad seguido por otra hacia el Gran Buenos Aires en el período de la industrialización por sustitución de importaciones. En este contexto, se produjo una migración interna atraída por la oferta laboral que ocupó un territorio que se encontraba desprovisto de condiciones adecuadas de habitabilidad.

Posteriormente, la legislación urbana impuesta por el gobierno militar intentó generar un límite a la expansión territorial, que tuvo su comienzo en la década de 1970 y se profundizó a medida que dichas políticas se comenzaron a plasmar en el territorio (Chiozza, 1983). De esta forma, se afectó notablemente la estructuración de la urbanización de la RMBA, con ello, las redes de socialización, los espacios culturales, las expresiones políticas y las condiciones económicas de sus habitantes.

Tras el ideario modernista (Gorelik, 2015) impuesto por la Ley Provincial 8.912 del año 1977 de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo de la Provincia de Buenos Aires, aplicado sobre un territorio en expan-

sión, heterogéneo, complejo y que ya presentaba signos de fragmentación socio espacial y estigmatización; esta situación contribuyó notablemente a acentuar y determinar la fractura física y simbólica entre el Gran Buenos Aires y una ciudad para las élites.

No sólo la Ley 8.912 fue la encargada de condicionar las formas de urbanización, sino que todo el arco ideológico que presentaba el gobierno dictatorial se plasmó, según Oszlak (1991), en cuatro tipos de políticas urbanas esenciales. Estas pueden sintetizarse como: transformaciones en el mercado de la vivienda urbana; erradicación de “villas de emergencia”; expropiaciones por construcción de autopistas y recuperación de “espacios verdes” (cinturón ecológico) y relocalización industrial.

Mediante estos marcos normativos se buscó transformar la ausencia de planificación y de infraestructuras, poniendo énfasis en los problemas ambientales y en la regulación del entorno, pero olvidando las necesidades y los espacios y derechos conquistados en períodos anteriores por parte de los sectores populares. De esta manera, la puesta en práctica de las políticas del autodenominado Proceso de Reorganización Nacional afianzó el límite y la confrontación entre la ciudad y el Conurbano Bonaerense instaurando una lógica dicotómica que se puede resumir como de pertenencia y extranjería en relación a un territorio.

Analizar el caso de la dictadura cívico-militar argentina nos permite introducir la idea de soberanía, entendiendo que el pueblo es, no sólo un elemento constitutivo esencial del Estado, sino que además es quien, por definición, detenta la soberanía y, en todo caso, puede delegarla a un gobierno determinado en un momento determinado. El gobierno aparece así como otro elemento

por el cual se define el Estado, sumado al territorio.

Pueblo, gobierno y territorio conforman así una relación intrínseca que consideramos fundamental para el análisis urbano; no obstante, desde el urbanismo y los estudios urbanos en general son escasos los intentos de estudiar y examinar el territorio a través de abordajes analíticos que contemplen el concepto de soberanía, en general más asociado a disciplinas tales como el derecho y la política. Es por ello que pensamos que es útil y necesario poder reflexionar desde los estudios urbanos en torno a algunas ideas clásicas de soberanía y ciertas evoluciones que fue experimentando el concepto a lo largo de los años para intentar explicar mecanismos y fenómenos políticos, económicos y sociales que fueron dejando fuertes huellas en el territorio.

La Región Metropolitana de Buenos Aires: los caminos de la expansión

La ciudad de Buenos Aires se fundó en tierras altas cercanas al Río de La Plata mediante una cuadrícula de 144 manzanas trazadas a hilo y cordel (Novick, Favelukes y Collado, 2005). El medio físico fue el condicionante de los primeros caminos que se dirigieron hacia Magdalena, La Matanza, Las Conchas, Santa Fe, Córdoba y Cuyo. Hacia el sur, dos sendas cruzaron el Riachuelo mientras que al oeste, otro camino costeara el Maldonado y se dirigía a Luján, al tiempo que el camino del alto se dirigía al norte. Las postas y oratorias establecidas entre los siglos XVII y XVIII marcaron los primeros poblados, delineando los rumbos de la expansión urbana metropolitana (*mapa N° 1*).

1880 es el año en el cual puede decirse que “comenzó la historia moderna de

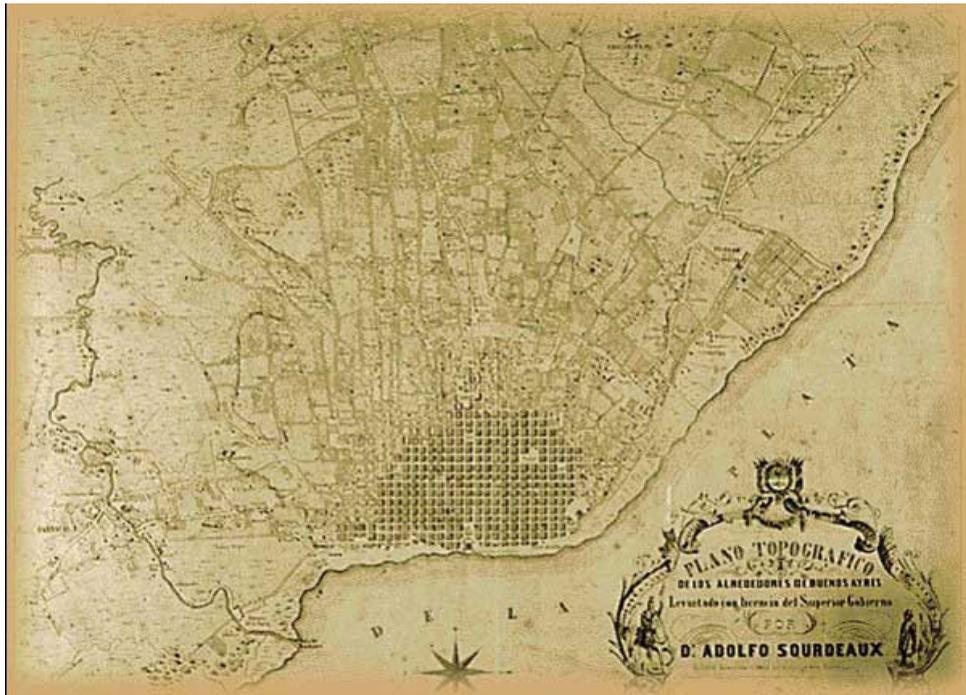
En este contexto intentaremos dar cuenta de la forma en la que en el ejercicio de su poder, el gobierno militar *de facto* impuso las condiciones necesarias para la conformación de una ciudad y una sociedad urbana que respondiera a sus intereses y a su ideología. Las formas que adquirió ese ejercicio despótico de la soberanía territorial usurpada a través del golpe de Estado de 1976 condicionó notable y negativamente el propio ejercicio de la soberanía del pueblo sobre los espacios que habitaban los distintos sectores de la población, generando marcas y quiebres en la estructura urbana y social a punto tal que todavía perduran sus efectos en la configuración de la ciudad y, sobre todo, en la identificación y caracterización del centro y la periferia de Buenos Aires.

Buenos Aires”. Es el momento en el que se consolida como “centro predominante de la dinámica política, económica, social y cultural del país” (Timerman y Dormal, 2009, p. 24-25). En aquel año, la federalización de la Ciudad a través de la Ley 1.029 jugó un papel fundamental para ello, favoreciendo a que el Gobierno Federal extendiera y mejorara los servicios públicos mucho antes que en otras ciudades del país. Fue también en esta época que la periferia inmediata comienza un incipiente proceso de poblamiento, aunque el centro de la ciudad mantiene su condición nuclear.

En el siglo XIX, el desarrollo de trenes y tranvías vinculados a la centralidad de la capital y al modelo agroexportador de los años ochenta, consolidaron progresivamente los



Mapa N° 1: Plano topográfico de Adolfo Sourdeaux (1850) del núcleo fundacional de Buenos Aires y la incipiente expansión hacia el Sur, el Norte y el Oeste.



Fuente: <http://www.la-floresta.com.ar/cronologia.htm> (Consulta: 16/05/2017).

nuevos núcleos de asentamiento y estimularon otros, favorecidos por la trama urbana ortogonal extendida sobre la vasta llanura pampeana. La dinámica del modelo potenció la atracción poblacional hacia Buenos Aires en tanto puerto de salida de producción agropecuaria y entrada de manufacturas (Rougier y Pampin, 2015). Así se originó una primera expansión hacia los barrios, en el contexto de una ciudad ineficiente en términos de contención del crecimiento demográfico que el Estado intentó resolver hacia comienzos del siglo XX.

Hacia el norte, el Camino del Bajo tejó, primeramente, grandes residencias pertenecientes a los dueños de las tierras pampeanas. Con posterioridad la subdivisión tuvo como destinataria la gente enriquecida por el comercio, la industria y los profesionales liberales, aunque en los años cuarenta en la zona de Beccar —Partido de San Isidro— to-

davía existían las huertas linderas al ferrocarril.

El perfil de las localidades de la zona era diferenciado, ya que por un lado se encontraba la población obrera en los sectores vinculados a los talleres del ferrocarril y el puerto (Victoria - San Fernando), mientras por el otro, por ejemplo, la localidad de Tigre representaba la expresión de la recreación popular. A la vez, la clase media procuraba su esparcimiento en las viviendas de fin de semana de las islas. Por su parte, los clubes náuticos y los talleres de reparación naval se fueron apropiando de la costa del río mientras que en sentido al continente, los fondos de las quintas daban al Arroyo Cordero.

Este sector se fue poblando mediante la modalidad del fraccionamiento y la venta en mensualidades, promovido por agentes privados con destino a la vivienda. El loteo extendido en el territorio, con escasa o nula

infraestructura, fue un elemento central en la organización socio espacial de la gran mayoría del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) y, a la vez, la forma principal de acceso a la vivienda de los sectores populares.

El oeste se expandió con particularidades diferentes a las mencionadas en el sentido norte, debido a que en este eje la tendencia fue la residencia permanente de la clase media. Se produjo una paulatina expansión sobre las fracciones que fue promovida por la habilitación de las estaciones del ferrocarril. Ya por los años setenta la expansión avanzaba hacia el Oeste sobre la localidad de General Rodríguez mientras que Ramos Mejía y Morón desarrollaban un perfil fuertemente comercial debido a su cercanía respecto a la Ciudad de Buenos Aires.

Un eje intermedio surgió entre el del norte y el del oeste, también promovido por el ferrocarril y su logística y posteriormente por la instalación de fábricas del período de sustitución de importaciones. Sin embargo, al sortear el Río Reconquista, la impronta de la conurbación era todavía la del loteo de baja densidad para uso de fin de semana.

En los años sesenta, mientras que en la capital descendía la población y aumentaba en el Gran Buenos Aires, sobre el mismo eje de expansión noroeste, municipios como San Miguel adquirirían un importante rol regional que le procuraba la extensión del ferrocarril General Urquiza. Mientras tanto la pavimentación de rutas y la presencia de los colectivos fueron tejiendo los nuevos centros y conectando los espacios intersticiales.

Por otro lado, un incremento despersonalizado de conjuntos habitacionales multifamiliares desarrollados a través de empresas o por el propio Estado emergían a la vera

de la Autopista Panamericana, que a través de los años y con el fuerte incremento posterior del transporte automotor, se fue transformando en una vía fundamental para toda la estructuración metropolitana.

Hacia el sur, la presencia del Río Matanza-Riachuelo jugó un papel esencial para el desarrollo de la zona. La presencia de áreas altas con perfil pastoril y más adelante, la llegada de los inmigrantes, el puerto, las industrias y la fundación de la Ciudad de La Plata hacia fines del siglo XIX, marcaron las particularidades de la conurbación sobre este eje. El poblamiento de las áreas entre la barranca y el camino, así como el intenso avance industrial que terminó desalojando la actividad rural, conformaron un escenario en el cual el rasgo fuertemente obrero fue una de las principales características de la conurbación en la zona sur.

Dicha expansión se produjo a lo largo de la Ruta Nacional N° 3 hacia la década de 1950 ya que, a diferencia de los ejes de crecimiento mencionados anteriormente, no contó con la presencia del tren. Por otro lado, se prolongó la existencia de campos en los que descansaba la hacienda antes de entrar al matadero. A lo largo del tiempo y a diferencia de otras direcciones de crecimiento esta fue promovida preminentemente por el transporte público de colectivos y el automóvil, no así por el ferrocarril. Por su parte, el llamado Camino de Cintura conectó de manera transversal y envolvente el sur con el norte, así como las rutas nacionales números 23, 24, 25, 28 y 6 lo hicieron entre las localidades del norte y el oeste.

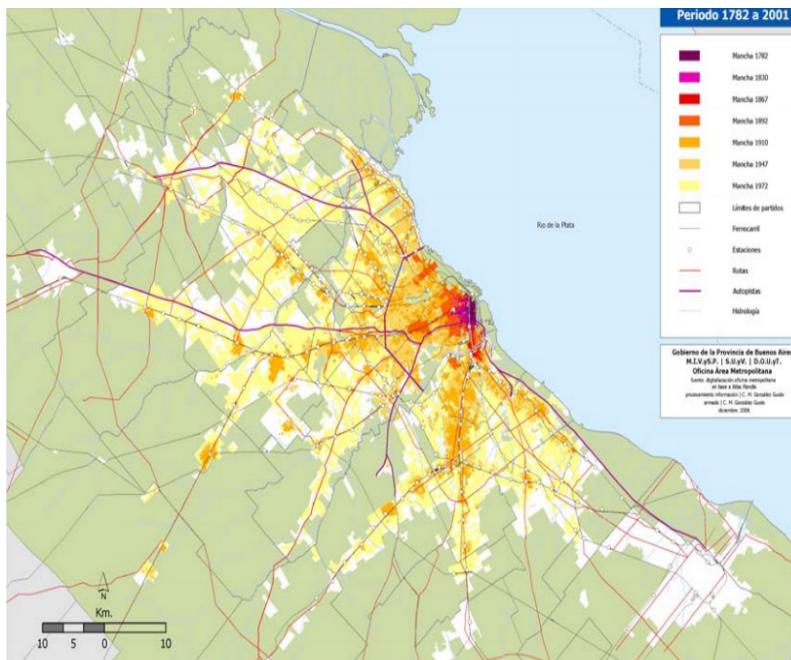
En términos generales, la RMBA se fue expandiendo en un contexto de viviendas unifamiliares, industrias, barrios obreros y villas precarias que daban cuenta de una población creciente en condiciones de notable



déficit de infraestructura y problemas ambientales, particularmente en los municipios de la provincia de Buenos Aires más cercanos a la ciudad capital.

Según Silvestri y Gorelik (2005) el último cuarto del siglo XX marca un punto de inflexión en términos urbanos cuando Buenos Aires se convierte en algo totalmente diferente a lo que se había consolidado a lo largo del mismo siglo, reconociendo así un “fin de la expansión” que remite no so-

lamente a que la tasa de crecimiento poblacional de Buenos Aires se registró por debajo de la tasa nacional, sino en un proceso mucho más general y cualitativo que puede remontarse hacia mediados del siglo XIX cuando “un conjunto de ciudades occidentales experimentó una expansión triple, la expansión urbana hacia afuera en el territorio, la integración social hacia dentro en la sociedad y la idea de proyecto hacia adelante en el tiempo” (pp. 457-458).



Mapa N° 2:

Crecimiento de la mancha urbana de Buenos Aires.

Fuente: Di Virgilio y Vio (2009).

Ya desde mediados de los años sesenta la disminución progresiva en los subsidios al transporte y de otras políticas redistributivas impacta fuertemente en el proceso de crecimiento suburbano, observándose una fuerte desaceleración del mismo que se ve afectada también por ciclos de inestabilidad política y sucesiones de gobiernos autoritarios y represivos, además del comienzo de las medidas neoliberales que, favoreciendo al mercado, dejan fuera a los sectores populares que se ven obligados a solucionar sus necesidades habitacionales mediante diferentes formas de organización social.

Entre 1970 y 1980 la Ciudad Autónoma de Buenos Aires llega a concentrar el 36% de la población de todo el país a pesar de expulsar población constantemente, que se va asentando fundamentalmente en los partidos de la segunda corona del Gran Buenos Aires, mientras los municipios de la primera corona de conurbación registran un crecimiento mucho menor en dicho período (Di Virgilio y Vio, 2009).

Dado este escenario, fueron variadas las decisiones políticas tomadas e implementadas que modificaron o intentaron modificar

la dinámica de la expansión y el patrón de asentamiento poblacional. Las transformaciones ocurridas durante los últimos 40 años evidencian un territorio urbano deficitario, fragmentado, segregado y desigual; lo que permite cuestionar los marcos normativos tanto como la práctica de la planificación y la gestión urbana en la RMBA.

Si bien el patrón general de crecimiento tuvo sus orígenes mucho antes y la expansión metropolitana, ha presentado problemáticas variadas a lo largo de la historia (*mapa N° 2*), el conjunto de políticas urbanas de la última dictadura cívico-militar argentina (1976-1983) presentó quizá el mayor hito hasta el momento en cuanto a modos de intervenir en la ciudad, sobre todo respecto a la velocidad, violencia, radicalidad y profundidad de la aplicación de las mismas, así como también en cuanto a la duración de los efectos que han tenido sobre la estructura social y urbana de la RMBA, muchos de los cuales se terminaron de verificar y hasta se acentuaron durante la década de 1990.

A pesar de existir cierto consenso en cuanto al impacto que tuvieron estas medidas, sobre todo las aplicadas en los primeros años del gobierno dictatorial (1976-1979), quizá en sintonía con el “fin de la expansión” que señalaban Silvestri y Gorelik (2005, p. 457), algunas miradas conciben este período como un cambio absoluto en las formas de gestión urbana, mientras que otros abordajes la consideran una expresión de continuidad y una culminación de la tradición de planificación urbana modernizadora (Jajamovich y Menazzi, 2012).

En este sentido, a pesar de poder encontrarse ciertas divergencias en cuanto a alguna periodización o al rol histórico que jugaron estas políticas, Menazzi (2013) sostiene que si bien en términos generales puede observarse una especie de acuerdo tácito que establece que la dictadura representa un claro punto de inflexión en la gestión política, “sea en tanto culminación de las características dominantes de un período anterior o en tanto inauguración de elementos novedosos” (p. 2).

Soberanía y territorio: algunas reflexiones

A través del tiempo el concepto de soberanía ha sido objeto de grandes dilemas, polémicas y cuestionamientos. En gran medida, el surgimiento de diferentes acepciones se encuentra fuertemente ligado a las dimensiones políticas asociadas a la misma y a su evolución histórica, sin olvidar su importante relación con el espacio (De la Madrid, 1996), determinado por la importancia geográfica dada por el territorio como uno de sus elementos constitutivos (Kaiser, s. f.).

En las últimas décadas se observa una situación especial ligada a una serie de fenómenos y temáticas transnacionales que

ponen en cuestionamiento las definiciones clásicas de soberanía. Tradicionalmente ligado al derecho y a la política, en la actualidad, el concepto está siendo estudiado desde diferentes perspectivas y se señala que muta con el transcurso de los años hacia puntos de vista más complejos e integradores, dependiendo las dimensiones de análisis y el ejercicio práctico de la propia soberanía en cada contexto social (Becerra, Povedano y Téllez, 2010).

Stefan Kaiser (s.f.) señala que la soberanía posee básicamente tres atributos esenciales: es exclusiva, suprema e inalienable. El



primer atributo supone una fuerte impronta territorial e institucional y hace referencia a que el único facultado a ejercer la soberanía dentro de su propio territorio es el Estado, es decir, no existen personas físicas o instituciones por fuera del mismo que puedan disputar y asumir los derechos soberanos en el territorio de tal Estado. Siguiendo con esta idea, la soberanía es considerada suprema porque es legalmente el poder superior último del Estado y nadie puede asumir una autoridad más alta que el mismo. Finalmente, la soberanía es inalienable, indelegable e imperecedera en el sentido que la misma es un derecho fundamental y propio de un Estado y no deja de existir al menos que él mismo lo haga.

La soberanía, como un atributo del Estado, es ejercida cotidianamente a través de las distintas políticas y medidas que se ponen en práctica a través de los diferentes estamentos y reparticiones de gobierno, pero también surge de la acción colectiva de los diferentes actores de la ciudadanía. Ahora bien, es interesante observar qué tipo de soberanía se está ejerciendo en relación de qué elementos básicos del Estado se están poniendo en juego en mayor o menor medida en cada decisión política.

Si bien el poder que posee el Estado se manifiesta en todas las dimensiones de la vida social, Becerra *et al.* (2010) señalan que los elementos constitutivos de este pueden definirse prácticamente en tres grandes títulos básicos: territorio, pueblo y gobierno. Y esos elementos se ven diferencialmente comprometidos en términos de soberanía dependiendo el contexto.

Analizando el carácter más actual acerca del concepto de soberanía, dichos autores continúan su análisis identificando tres posturas clave respecto a su evolución. Por un

lado, hay quienes afirman que el concepto de soberanía no ha cambiado realmente en el sentido en que el Estado sigue ostentando el poder soberano. Siguiendo esta idea y remitiendo al mencionado atributo de supremacía propio de la soberanía, no existe ningún poder por encima del que tiene el Estado.

Una segunda postura señala que en el contexto actual, y mediante una apreciación moderna del concepto y la práctica, no se puede hablar de soberanía en los casos de una unión de Estados soberanos que aceptan ceder esa soberanía en pro de la Unión —como, por ejemplo, el caso de la Unión Europea— En este tipo de situaciones ya no hay una soberanía —en el sentido clásico— de los Estados que la componen, dado que han accedido a someter su libertad e independencia en diferentes áreas y materias. En este tipo de miradas, en algunas ocasiones se habla de entes supraestatales donde se rompe con el esquema clásico de que la nación es la que detenta la soberanía.

La tercera posición es aquella que afirma que el concepto de soberanía ha evolucionado. Es decir, se reconoce que existen fenómenos frente a los cuales no puede hablarse del concepto clásico de soberanía y que, de hecho, lo cuestionan fuertemente porque escapan del ámbito exclusivo de competencia de un solo Estado y de su soberanía. Dichos fenómenos o áreas compartidas de acción son, entre otras, las que conciernen a los derechos humanos, el medio ambiente, los recursos transfronterizos, el comercio internacional o los crímenes internacionales.

Es importante señalar que los elementos que constituyen el Estado —territorio, pueblo y gobierno— mantienen una estrecha relación y, de hecho, se entiende que uno no puede existir sin el otro. En este sentido,

no podemos abordar el tema de la soberanía territorial sin atender a lo que ocurre con el gobierno que ejerce el poder y toma las decisiones sobre ese territorio; sumado a la población que habita y hace uso del mismo.

Históricamente el concepto de soberanía fue creado para dar sustento al sometimiento que existía desde los más poderosos hacia los más desvalidos. La soberanía como representación del poder en su máxima expresión se observa en la figura del rey por sobre sus súbditos. En este caso *el soberano* es un representante de Dios sobre la tierra, con un poder divino y perpetuo, sólo limitado por su propia voluntad. No obstante, ya desde el siglo XII, cuando comienza a ser utilizada la idea de soberanía, los pensadores que se dedicaron a estudiar el tema señalaron algunas limitaciones de la soberanía absoluta.

Es así que conceptos tales como Estado, derecho, poder, soberanía, en tanto ideas construidas socialmente son influenciadas por quienes las piensan, las estudian, las crean. Y aquí subyace, entendemos, uno de los puntos sustanciales desde los cuales abordar el tema de la soberanía:

Gracias a que son productos de la mente creadora de los hombres pueden repensarse nuevamente y analizarse y evolucionar al igual que la sociedad o los procesos sociales. Es decir, estos conceptos son productos culturales que se ven impactados por los hechos históricos, políticos, sociales de la época (Becerra *et al.*, 2010, p. 59).

Esta concepción da lugar a la idea de *soberanía popular* que introduce en el año 1603 Johannes Althusius (1990). En la obra de este autor, *La política: metódicamente concebida e ilustrada con ejemplos sagrados y profanos*, se critica la soberanía irrestricta del rey y se señala que la misma no reside solamente en un soberano, sino en

una pluralidad de individuos, es decir, el pueblo, ya que de no ser por él, su poder no hubiera podido ser establecido ni mantenido. Más aún, según Althusius, los súbditos no sólo tienen el derecho sino la obligación de resistir la opresión y rehusar obediencia a aquel gobierno que usurpa la soberanía y que a partir de ello degenera en tiranía.

Por su parte, Thomas Hobbes (2003), influenciado por el contexto existente en Inglaterra cuando se debatía la ruptura entre la monarquía y el parlamento, publica *Leviatán* en 1651, donde afirma que todos los hombres han concedido la soberanía a quien representa su propia persona. Siguiendo este razonamiento, si el pueblo destituye a quien estuviera tomando el rol de soberano no haría otra cosa más que tomar de él o recuperar lo que es suyo propio. Si bien reconoce la importancia y necesidad de un gobierno y que en ese entonces la soberanía la tenía el rey, señala que ese poder no tenía un origen divino, no provenía de Dios, sino que se lo habían otorgado los hombres.

En esta misma línea se ubica Jean-Jacques Rousseau, quien en su famosa e influyente obra: *El contrato social* de 1762, influenciado por Hobbes, subraya el hecho de que la soberanía reside originalmente en el pueblo. Para él, el pacto social es lo que da al cuerpo político un poder absoluto y ese mismo poder es lo que se denomina soberanía en tanto es dirigido por la voluntad general.

Aparece aquí, con especial fuerza, la idea que establece que la soberanía del pueblo no es delegable en el sentido de que sólo la voluntad general es la que puede dirigir las fuerzas del Estado para conseguir el fin de su propia institucionalidad, que es el bien común. Es decir, la soberanía no es más ni menos que el ejercicio de la voluntad general y, por lo



tanto, nunca se puede enajenar. Por su parte el soberano, tal ente colectivo, solo puede estar representado por sí mismo. En este sentido, es interesante notar cómo el poder bien puede transmitirse, pero la voluntad no.

Ahora bien, según Rousseau (2017), así como la voluntad particular atenta permanentemente contra la voluntad general, el ejercicio del poder por parte del gobierno tiende a atentar contra la soberanía. El gobierno puede no seguir la voluntad de todos, es más, puede oponerse en detrimento del bien común en un proceso en el cual, tarde o temprano, *el príncipe* rompe el contrato social oprimiendo al soberano.

Estas concepciones tradicionales manifiestan la importancia de la voluntad popular en la definición y ejercicio de la soberanía, pero también demuestran que esta última es ajena al tipo de gobierno. Es decir, el concepto de soberanía se aplica en repúblicas democráticas así como también en monarquías, dictaduras o cualquier otra forma de gobierno, demostrando que un estado no existe sin soberanía. No obstante, de aquí también se desprende que “el ejercicio de los derechos soberanos no debe ser confundido con el derecho de facto del poder, del poder económico o de la influencia política” (Kaiser, s.f., pp. 86).

En este sentido y siguiendo el razonamiento de Kaiser (s. f.), es importante des-

tacar que tales prácticas o influencias de poder *de facto* o corruptas no conceden la autoridad legal de la soberanía, pero a la vez que el gobierno de un Estado sea no democrático, dictatorial o corrupto no invalida la calidad del Estado como tal ni lo priva de su soberanía. Este último punto nos brinda un importante fundamento para poder abordar el objeto de estudio principal de este trabajo, que es precisamente el ejercicio de la soberanía de un gobierno *de facto* y, sobre todo, su modo de actuar en cuanto a las políticas con eje en el territorio.

De esta manera, habiendo presentado algunas ideas clásicas acerca del concepto de soberanía, así como también otras miradas que señalan algunas tendencias y temas destacados en la evolución del mismo, consideramos importante observar de qué manera se ejerce la soberanía en un momento y lugar determinados.

Sobre todo, haciendo foco en el poder hegemónico, en aquél que ha usurpado y detenta la soberanía ejerciendo el poder absoluto sobre uno de sus recursos más significativos, importantes y estratégicos como lo es el territorio y, consecuentemente, en cómo el verdadero soberano, el pueblo, establece estrategias y prácticas contra hegemónicas que le permiten sobrellevar, minimizar y mitigar las condiciones miserables a las cuales es confinado.

Las políticas urbanas de la dictadura: modelo de segregación y expulsión



En primera instancia, se han identificado a las políticas urbanas impuestas por la dictadura como uno de los principales condicionantes en la demarcación del territorio metropolitano bonaerense desde el año

1976. Como menciona Oszlak (1991, pp. 18-22), el conjunto de “transformaciones en el mercado de la vivienda urbana”, junto a la “erradicación de villas de emergencia” fueron las medidas que afectaron e impactaron

con mayor fuerza en los modos de habitar y de acceder a la ciudad, sobre todo para los sectores más vulnerables.

Dentro de estas políticas, tuvo especial efecto la liberación del control sobre los precios de los alquileres mediante la Ley 21.342 de Locaciones Urbanas del año 1976 y, por otro lado, el Código de Planeamiento Urbano de la Ciudad de Buenos Aires, sancionado en 1977. Ambas normas resultaron en una notoria dificultad en el acceso a la vivienda para los sectores de menores ingresos. A ello se le suma la sanción de la Ordenanza 33.652 de Erradicación de Villas en el territorio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Ley 8.912 de Usos del Suelo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Buenos Aires, ambas aprobadas en 1977, que terminaron por conformar un gran marco normativo impuesto para limitar la expansión urbana y generar espacios de esparcimiento y residencia exclusivos para algunos sectores de la población.

En el caso de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, las consecuencias a las limitaciones a la edificación introducidas por el nuevo código comenzaron a observarse algunos años después, generando una fuerte especulación inmobiliaria que, en conjunto, terminaron por elevar los precios de la construcción, de las propiedades y, consecuentemente, de los impuestos inmobiliarios (Timmerman y Dormal, 2009). Esta situación, a su vez, generó fuertes restricciones en el mercado de la propiedad inmueble en general y de la vivienda en particular, generando condiciones en las cuales el acceso al mercado inmobiliario formal se transformó en un privilegio reservado a los sectores de más altos ingresos.

La liberación de los precios de los alquileres, antes controlados, fue una de las medi-

das que más rápido impactó en los sectores populares y asalariados. El aumento de precios fue casi inmediato. A la dificultad cada vez mayor para comprar un lote o vivienda a precios accesibles, se sumó la imposibilidad de alquilar dentro de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Como si todo esto fuera poco, la reglamentación de la Circular 1050 indexó los créditos inmobiliarios haciendo que llegaran a montos prácticamente impagables para dichos sectores de la población (Zapata, 2012). Esto fue prefigurando un escenario casi imposible para el hábitat popular y cada vez más difícil para los sectores medios.

Esta situación trae consigo la búsqueda de distintas estrategias habitacionales a las cuales las familias se veían obligadas a acudir dada la situación desesperante que vivían. Los conflictos y dificultades iban desde el tener que mudarse a viviendas con menores comodidades, hasta desalojos forzados; pasando por circunstancias en las cuales debían compartir la vivienda de algún familiar o bien asentarse en condiciones de extrema precariedad en zonas alejadas, marginales y desprovistas de infraestructuras y servicios, conformando en muchas ocasiones asentamientos informales o villas de emergencia.

Esto demuestra la íntima relación funcional existente entre la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el Conurbano Bonaerense, donde, sobre todo, se destacan las diferencias físicas y simbólicas con las que ambos territorios fueron caracterizados históricamente, entendido en términos de centro y la periferia (Tella y Amado, 2015). En este sentido, mientras las políticas aplicadas en la ciudad expulsaban a los sectores populares, la Ley 8.912 hacía lo propio en la provincia, generando su mayor impacto en el Conurbano Bonaerense debido a la cantidad y características de la estructura poblacional de dicha zona.



Con el objetivo manifiesto de controlar y regular la expansión periférica que crecía mediante masivos loteos económicos sin infraestructuras y la autoconstrucción familiar de viviendas, dicha norma consiguió también que suban considerablemente los precios de los lotes ubicados hacia los márgenes de la propia urbanización y, por ende, que se siga restringiendo el acceso a la ciudad *formal* y a las áreas de centralidad a la población de menores recursos. Este es el panorama en el cual esta población se ve limitada y expulsada hacia soluciones habitacionales precarias e informales.

Antes de la imposición de estas políticas urbanas, la suburbanización y la expansión metropolitana de Buenos Aires se había configurado con la fuerte influencia de una serie de “políticas urbanas implícitas” (Torres, 1993, pp.17) que venían desarrollándose desde mediados de la década de 1940 y que consistían básicamente en préstamos subsidiados a la vivienda individual, subsidios al transporte público, reducción de la jornada laboral, junto a la notoria permisividad en las reglamentaciones de usos del suelo urbano, entre otras.

Por otro lado, en las décadas de 1950 y 1960, el tejido urbano y el mercado de la propiedad inmueble reciben un gran impacto al sancionarse la Ley Nacional de Propiedad Horizontal en 1948. Este marco normativo hizo posible una notable densificación, sobre todo en el centro de la ciudad de Buenos Aires, ya que permitió que la propiedad de los edificios de departamentos fuera compartida entre varios copropietarios de las distintas unidades funcionales. Esta situación no es menor para la forma que fue adquiriendo la estructura y el tejido urbano, dado que antes de esta ley los pequeños propietarios sólo podían acceder a una propiedad en el formato de viviendas individuales, lo que significaba

alejarse del centro a sectores de menor densidad mientras los edificios de departamentos eran propiedad de grandes inversores.

Además de las políticas urbanas implícitas que señala Torres (1993), en esta época de crecimiento económico y relativo bienestar social existieron algunas acciones directas, como, por ejemplo: la construcción de importantes conjuntos residenciales. La forma más difundida de acceso a la tierra de los sectores populares era a través de loteos ubicados en las periferias. No obstante, no se puede perder de vista que el loteo económico se fue transformando, a la vez, en una forma privilegiada para la colocación de inversiones especulativas (Torres, 1993), contra las cuales fue que se intentó luchar con la aprobación de la Ley 8.912 en el año 1977, entre otros objetivos que perseguía la norma.

Las limitaciones que introdujo esta norma frenaron de alguna manera los loteos masivos sin infraestructuras pero a su vez destinaron a una gran cantidad de población a adquirir sus viviendas en el mercado informal, en asentamientos o villas, ya que el tendido de infraestructura urbana no era parte de las políticas públicas y los particulares no podían costearse un lote provisto de esos servicios ni instalar los mismos por sus propios medios.

Este tipo de medidas terminaron por favorecer la expulsión de los sectores medios y populares del centro de la ciudad, pero también del mercado formal aún en zonas periféricas, dejando como única opción la búsqueda de alternativas habitacionales informales y precarias en asentamientos y villas de la Ciudad y el Conurbano. Asimismo, también en el año 1977 la Ordenanza 33.652 buscaba la erradicación de las llamadas *villas miseria* de la Ciudad de Buenos Aires. Esta iniciativa incluía el desplazamiento forzado de los

habitantes de las villas y, además, la demolición de las viviendas, lo que implicó en muchos casos que también se destruyeran las redes de infraestructuras de cada barrio, además de los equipamientos sociales (Oszlak, 1991; Timerman y Dormal, 2009).

Los habitantes de las villas, que eran trasladados por la fuerza, podían tener tres destinos posibles: retorno al lugar de origen (generalmente provincias del interior del país o países limítrofes), abono de gastos de mudanza para los que tuviesen alguna otra propiedad en el conurbano o traslado a otras villas todavía no desalojadas (Timerman y Dormal, 2009). Para ejemplificar uno de estos casos, Snitcofsky (2012, pp. 53) recoge algunas experiencias relatadas por habitantes de la Villa 31 de Retiro —sustentadas también en publicaciones de algunos periódicos de la época— que registran que entre 1977 y 1979 se realizó una deportación masiva de ciudadanos bolivianos que habitaban distintas villas de Buenos Aires. Si bien el gobierno decía que se trataba de una *repatriación voluntaria*, las crónicas de ese entonces desmienten tales dichos.

En este sentido es importante el hecho que destaca Oszlak (1991, pp. 185), cuando señala que a comienzos de 1976 las villas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires concentraban 224.885 personas, mientras que en marzo de 1981 el número de habitantes eran apenas 16.000. Esto representa poco más del 7% de la población existente antes de los procesos de erradicación realizados mediante la violencia ejercida a través de distintos dispositivos de coerción. En ocasiones ciertos pobladores se pudieron mantener en algunos sectores remanentes de las villas que respondían a casos judicializados, condiciones de extrema indigencia y algunas prórrogas extraordinarias concedidas

por las autoridades gracias a la resistencia de algunas organizaciones villeras.

Mientras más de 200.000 personas eran arrojadas a su propia suerte en situaciones de gran penuria y necesidad, la publicidad oficial, en complicidad con varios medios de comunicación, anunciaba como un logro valioso el desalojo de 123.000 habitantes de las villas miserias. El gobierno aseveraba que dichas personas habían sido trasladadas voluntariamente y que además se les suministraba terrenos y/o viviendas en otras zonas, no obstante, de acuerdo a lo que se puede obtener de las declaraciones de organizaciones civiles que trabajaban asistiendo a la población desplazada, lo único que se podía observar era el traslado de las mismas condiciones de miseria, informalidad y precariedad hacia las afueras de la ciudad (Oszlak, 1991, pp. 186).

Con las políticas de liberación de alquileres en plena vigencia, sumado a los nuevos marcos normativos estrictos para el territorio metropolitano y la erradicación de villas, la única política pública con cierta vocación positiva es la de créditos hipotecarios que venía desarrollándose desde años anteriores, pero estaba destinada para quienes tenían alguna capacidad de ahorro.

Por otra parte, en esta época se registró la construcción de algunos conjuntos de viviendas y otras medidas propias del FONAVI (Fondo Nacional de la Vivienda)³ que, bajo un nuevo marco regulatorio impuesto por el gobierno militar a través de modificaciones realizadas en los años 1977 y 1980 a la ley, había firmado convenios con el Instituto de la Vivienda de la Provincia de Buenos Aires (IVBA) para trabajar conjuntamente (IVBA, s.f.). No obstante, estas modificaciones aumentaron aún más las dificultades para poder acceder a las viviendas.



Dentro de la ciudad, los grandes conjuntos habitacionales impulsados por el FONAVI se localizaron generalmente en las zonas más marginales y precarias, sobre todo al sur, que todavía contaba con algunos terrenos vacantes. Tal es el caso de Villa Soldati, Villa Lugano y Villa Riachuelo, que por la propia morfología y el modelo de gestión, de ejecución y de control no llegaron a lograr una plena integración de sus habitantes a la trama urbana de la ciudad (Zapata, 2012).

El caso de la Provincia de Buenos Aires no fue muy diferente a pesar de que en 1977 el FONAVI traspasó 10.477 viviendas ubicadas en el Conurbano Bonaerense para su finalización y/o regularización dominial y hasta el año 1992 construyó 304 conjuntos habitacionales equivalentes a 72.244 viviendas en toda la provincia (IVBA, s.f.).

Los destinatarios de estas viviendas fueron sectores bajos o medio-bajos, pero que contaban con cierta capacidad de pago que les permitía costear las cuotas para acceder a las mismas. Es decir, los sectores más pobres seguían sin contar con ningún tipo de política pública que los ayudara a conseguir un lugar donde vivir. Es así que se multiplicaron las experiencias autogestivas cuyo éxito dependió del grado de organización popular (Zapata, 2012).

Paralelamente a este contexto normativo y sumado al accionar de control y represión, el gobierno militar buscó proyectar una idea de modernidad en la ciudad. Más allá de los conjuntos habitacionales compactos, monolíticos y magnánimos, de las intervenciones más representativas fueron las que se realizaron en términos de accesibilidad y conexiones, orientados esencialmente a promover un mejor acceso del parque automotor privado al centro de la ciudad. En este

sentido, uno de los proyectos urbanos más destacados que seguían esos objetivos fue la construcción de una red de autopistas que contribuyó al uso masivo del automóvil y, además, ocasionó una fragmentación notoria en la trama urbana y social de la ciudad.

Este hecho significó uno de los trastornos más importantes para la trama urbana de la ciudad, ya que fueron expropiados y destruidos barrios enteros, con el consiguiente desplazamiento de su población. En algunos casos las obras para las autopistas no llegaron a completarse, en otros, ni siquiera comenzaron a construirse, lo que dejó grandes espacios vacíos y estructuras residuales, como heridas abiertas en un tejido urbano donde antes se encontraba el tradicional amanzanado residencial. Tal y como señalan Timerman y Dormal (2009), la nueva red vial representó una situación de extrema gravedad en la medida en que además “condenó al centro de Buenos Aires a un permanente estado de caos vehicular, con las implicancias que esto tuvo y tiene en términos de equidad social, de productividad económica y de contaminación ambiental” (pp. 33).

Además de estas consecuencias directas provocadas por la normativa urbana y la obra pública, se generaron problemáticas legales y administrativas relacionadas a las mismas, sobre todo a partir de la expropiación de las áreas que debían utilizarse para la construcción de las nuevas infraestructuras y para la erradicación de las villas. Esto generó fuertes deudas en las que incurrió la entonces Municipalidad de Buenos Aires para costear las obras.

En condiciones y con resultados similares para la estructura urbana, se llevaron a cabo otros grandes emprendimientos a nivel metropolitano, tales como la construcción del Mercado Central, en un contexto de re-

organización y reglamentación general de los mercados locales, que incluía el traslado y también la clausura de muchas ferias de la ciudad.

Otras de las intervenciones de alcance metropolitano y de gran importancia fueron la Terminal de Ómnibus de Retiro, a partir de la iniciativa de la Secretaría de Transporte y Obras Públicas de la Nación, y la construcción de un gran edificio que respondía a los lineamientos de la arquitectura moderna que sería la sede del canal público de televisión denominado Argentina Televisora Color (ATC).

El Cinturón Ecológico Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE) fue otro hito a nivel urbano y metropolitano de la época que tuvo peso propio. Se trató de una institución conformada en conjunto entre el gobierno provincial y el de la Capital Federal, que fue facultada para expropiar más de 30.000 hectáreas y definió el espacio para la disposición final de los residuos urbanos de gran parte de la RMBA. Su objetivo inicial era rodear a la ciudad de espacios verdes y parques que mejorarían las condiciones ecológicas y las posibilidades de recreación (Oszlak, 1991).

No obstante a ello, el resultado no fue el esperado ya que se pudieron constatar efectos negativos para el ambiente, expropiaciones conflictivas, procedimientos administrativos extensos y procesos de expulsión de asentamientos informales y de su población en los intersticios generados por los espacios destinados a los rellenos sanitarios y autopistas.

La última política urbana que menciona Oszlak (1991) como fundamental para la reorganización y reestructuración de la conurbación, sobre todo en términos poblacio-

nales, es la implementación de un plan sistemático de erradicación industrial. Mediante una norma sancionada en 1979 el gobierno provincial dispuso la erradicación de las industrias consideradas contaminantes de los 19 municipios más próximos a la Capital Federal, que tenían 10 años de plazo para relocalizarse.

A pesar de contar con argumentos normativos y ambientales que bien pueden ser considerados como adecuados en su momento; el traslado de numerosas, costosas y voluminosas instalaciones industriales representó un gran problema, lo que traía aparejado el consiguiente desplazamiento de 1.200.000 de personas junto a sus respectivas familias, que vivían del trabajo en esas industrias.

El objetivo detrás de esta iniciativa era el mismo que recorre toda la política de la dictadura: la dispersión de la población para facilitar su control y la expulsión de la clase obrera y de los sectores populares, que se intentan alejar lo más posible del centro. La aplicación de esta norma no pudo completarse debido a las dificultades operativas y de las numerosas voces en contra que había encontrado en el sector empresario. De esta manera, solamente se consiguieron relocalizar algunas industrias mediante negociaciones particularizadas, donde adquirió importancia la capacidad de organización de los diversos sectores afectados (Oszlak, 1991).

A pesar de que esta última iniciativa no se haya aplicado en su totalidad y, por tanto, no se lograran completar los efectos buscados por el gobierno militar, la ejecución sistemática, forzosa y precisa de las restantes normas mencionadas había resultado infalible y ya venía cumpliendo con creces los objetivos de control y desplazamiento de la población, que consideraban no merecedora de habitar la ciudad, a través del estableci-



miento de un orden determinado del espacio urbano que actuaba como instrumento funcional a dichos objetivos.

Tal ha sido la importancia de las medidas de carácter urbano llevadas a cabo por la dictadura, que su aplicación ha determinado muchas de las características y procesos que perduran y aún definen el perfil urbano de una periferia metropolitana que desde entonces comenzaba una de sus transformaciones más radicales; dejando escaras claramente visibles en el territorio —y en la trama social— orientadas a lograr atomización cultural, vigilancia territorial, control político y destrucción de las relaciones y expresiones comunitarias.

De similar manera, las medidas extremas de secuestro, tortura y exterminio de la población tuvieron un fuerte correlato, en términos físicos tanto como simbólicos, en cuanto a los usos de los diferentes edificios

y espacios urbanos. Un ejemplo de ello es la presencia de los centros clandestinos de detención insertos en medio de la trama urbana, que operaban con un doble objetivo: impartir terror en los detenidos y ejercer coerción y disciplinamiento del resto de la población que terminaba *naturalizando* la presencia de los mismos como un elemento más de la vida urbana (Schindel, 2011).

Espacios privados, edificios estatales y elementos componentes del espacio público, sumado a las legislaciones que moldeaban la estructura urbana de la ciudad, se encargaron de instaurar un orden determinado en el territorio de modo tal que se pueda establecer un control estricto de la población. Más aún, la forma de administración intencionada de ese espacio urbano era el canal que permitía establecer límites espaciales y destinar sectores específicos de la ciudad para diferentes actividades y destinados para grupos sociales determinados.

Ciudad “moderna”: vigilancia territorial y control social

A lo largo de la historia, las políticas públicas urbanas, tanto directa como indirectamente, han posibilitado, impedido o bien condicionado de alguna manera los procesos que se generan en el territorio, constituyendo su forma y estableciendo sus propias características. En este caso, es interesante retomar una de las ideas centrales que Horacio Torres (1993) recorre en gran parte de su obra, indicando que los períodos de cambio de los procesos de estructuración espacial interna de Buenos Aires se caracterizan especialmente por guardar una estrecha relación con los grandes períodos de cambio económico, demográfico, social y político que han afectado el desarrollo metropolitano a través del tiempo.

En esa misma línea, Zapata (2012) señala que las transformaciones sociales y urbanas se articulan con los diferentes modelos que se fueron sucediendo en todo el país a lo largo de la historia. Se observa así que:

Cada proyecto socioeconómico desplegó un modelo productivo que tuvo impactos explícitos en el territorio mediante la readaptación de la estructura de la ciudad a los fines de cada fase de desarrollo y en los intersticios de este proceso los diferentes sectores sociales se ‘acomodaron’, de la misma manera como lo hicieron el Estado y el mercado (Zapata, 2012, pp. 2).

Es importante notar que si bien en sus comienzos esta dictadura podía ser comparada con similares experiencias tanto argentinas como de otros países de la región (Oszlak, 1983), el autodenominado *Proceso de Reorganización Nacional* rompe radicalmente una tendencia histórica de negociaciones y compensaciones que reflejaban un inestable pero equilibrado juego de fuerzas entre los sucesivos gobiernos y los diferentes grupos sociales con capacidad de organización, movilización y representación para imponer sus intereses frente a las diferentes medidas que ejecutaba el gobierno en cada caso.

Esta situación se observa en todas las dimensiones de la sociedad, pero se hace especialmente relevante en las cuestiones urbanas, sobre todo con el Estado asumiendo el rol de designar el derecho al espacio urbano —y qué espacio asignar— a cada sector o grupo de la sociedad (Oszlak, 1991).

En este contexto y para ejercer un fuerte control social, económico y político, se establecieron también medidas que no fueron de aplicación territorial directa, pero que bien complementaron las políticas urbanas de control socio espacial. Se trató de políticas integrales que buscaban la apertura económica, la destrucción de organizaciones comunitarias, la proscripción política y la desintegración de las clases trabajadoras. Ya sea directa como indirectamente, se observaba como todas las políticas del gobierno dictatorial se conjugaron para esos fines.

En este contexto, el control del territorio se concibió como indispensable y, de esta manera, aparece como la “expresión espacial de un proyecto político”, desplegado en forma de “reordenamiento de las ciudades y de disciplinamiento de las prácticas espaciales de sus habitantes” (Schindel, 2002, pp. 3)

Las derivaciones que tomó la política urbana de la dictadura respondieron fielmente a esa necesidad de orden social para el cual la ocupación del espacio geográfico y la distribución de la población eran fundamentales y estratégicas. Con esos criterios, especial atención adquirió la búsqueda del lugar asignado a los sectores populares en ese espacio (Oszlak, 1991).

Tal y como señala Schindel (2002), en este contexto las transformaciones urbanísticas y arquitectónicas no deben verse como complementarias sino como la forma espacial que toma un proyecto de país que mediante el terrorismo de estado buscó producir cambios estructurales profundos a través de la represión sistemática de distintos grupos sociales y expresiones culturales y políticas; lo que luego le permitiría transformar todo el país a largo plazo, haciendo desaparecer a una generación entera y formando a las siguientes de acuerdo a su propio modelo social, económico y cultural.

En tal sentido, todas estas medidas llevaban por detrás la idea de que la sociedad, tanto como el espacio físico, pueden reformularse, remodelarse y reordenarse *desde cero*, generando un nuevo punto de partida. Como si realmente fuera posible borrar intencionalmente todas las prácticas sociales, los conflictos, los entramados culturales, los movimientos políticos y cualquier otra forma de organización y expresión ciudadana; lo que evidencia no sólo un modo de actuar sobre el espacio y la sociedad toda sino también un modo particular de concebirlos, pensarlos y gestionarlos (Schindel, 2002, 2013).

Para poder lograr ese cometido, el gobierno militar construyó “una caparazón dura sobre la carne de la ciudad” (Schindel, 2002, pp. 28) que se verificaba sobre todo en la utilización del cemento y el “abuso”



del hormigón armado. Dicha “caparazón” se conformaba por espacios y edificios públicos (plazas, estadios, autopistas) construidos con una lógica marcial del espacio que incluía escalinatas, desniveles, monumentos y otros elementos diseñados para evitar concentraciones y movilizaciones, buscando a la vez una circulación rápida y usos individuales que facilitaran el control.

Estas situaciones evidencian todo un programa sistemático de reestructuración del espacio urbano y de las actividades sociales a partir de una drástica transformación de la estructura espacial y demográfica que, en este caso, se podía identificar en gran medida en todo el territorio del Área Metropolitana de Buenos Aires (Schindel, 2011 y 2013).

Como hemos mencionado, el objetivo central fue modificar la sociedad y esto se tradujo en la consiguiente necesidad de modificación del modelo de estructuración urbana, generando una especie de *jerarquía* espacial (Oszlak, 1991), que a la vez conformaba un sistema de estratificación social que relacionó directamente niveles de estatus de acuerdo con el lugar de residencia (Tella y Amado, 2015). En ese contexto las políticas habitacionales —y urbanas en general— se caracterizaron por consolidar el patrón de segregación urbana mediante el desplazamiento de los sectores populares del centro de la ciudad hacia áreas poco cualificadas y periféricas (ya sean estas dentro o fuera de la Ciudad de Buenos Aires) “mediante dispositivos de intervención caracterizados por el uso de la fuerza y el terror” (Bettanin, 2010, pp. 105).

Otro de los hitos socio territoriales que pueden datarse en esta época y que dejaron claras huellas en la configuración de la RMBA fue la aparición de las primeras urbanizaciones precarias en la periferia. Es decir,

la desestructuración de las organizaciones villeras mediante la persecución, apresamiento y *desaparición* de sus miembros, además de la erradicación de los propios barrios, contribuyeron a la aparición de los primeros asentamientos informales en las áreas suburbanas, lo que favoreció no sólo las transformaciones a nivel territorial que venían sufriendo las clases populares sino que llevó consigo a un cambio sustancial en las condiciones socioeconómicas, resultando en un notable deterioro en las condiciones materiales y sociales de la vida (Cravino, 2001).

La visión de Oszlak (1991) acerca del rol de estos sectores desplazados es interesante y concisa en el sentido que explicaría precipitadamente los resultados y consecuencias de las políticas de la dictadura. Por un lado, señala que las medidas tomadas darían cuenta de una “nueva concepción sobre la jerarquía del espacio urbano, la función de la ciudad y el lugar que debían ocupar en ella los sectores populares, [...] una novedosa y coherente concepción sobre el derecho al espacio urbano” (pp. 29). Esto supondría una serie de acciones deliberadas, calculadas y explícitas tendientes a “expulsar a los sectores populares de las áreas urbanas más próximas al centro del área metropolitana” (pp. 29). No obstante, luego considera que no han sido así de premeditadas las acciones, sino que “en determinados contextos políticos se produce una conjunción de condiciones [...] como para que cierto tipo de iniciativas y acciones sean posibles y prosperen” (pp. 30).

De esta manera, Oszlak (1991) supone que las medidas tomadas entonces tendrían correlatos menos inmediatos en la respuesta a sus objetivos explícitos. Sin embargo, seguidamente da a entender que las políticas eran dirigidas a los sectores “derrotados”, “desmovilizados”, sin peso político ni capacidad organizativa, afectados por la alte-

ración de su localización espacial y “cuyos derechos y/o privilegios se veían de pronto limitados, desconocidos o lisa y llanamente suprimidos”. Por ende, dichos sectores sociales podían ser sometidos a diversas formas de violencia “sin temer su reacción” ya que eran “incapaces de oponer una resistencia organizada” (pp. 30).

Ahora bien, estas afirmaciones parecieran ser contradictorias. Mientras por un lado la intención manifiesta y el efecto inmediato de las políticas es puesto en duda, por el otro sostiene que han logrado desarticular automáticamente a los sectores que contaban con una notable y diversificada fuerza organizativa y de lucha, demostrada en las reivindicaciones sociales que habían podido obtener décadas atrás. Esta situación es observada oportunamente por Snitcofsky (2012) quien sostiene que “la atomización de estos sectores de la población fue consecuencia de una represión sistemática y prolongada que, por lo tanto, no habría surgido automáticamente a partir del inicio de la dictadura” (pp. 49). Coincidimos entonces en que:

La experiencia acumulada, las identidades y los lazos de solidaridad heredados de décadas anteriores no fueron anulados fácilmente, sino que pervivieron durante años, ofreciendo un margen para oponer cierta resistencia frente al régimen de facto, a pesar de la intensidad de la represión vigente (Snitcofsky, 2012, pp. 49).

En términos de Salcedo Hansen (2002) observamos que el espacio urbano, y sobre todo el espacio público, es siempre expresión de relaciones de poder y de dominación por parte de las clases, grupos y discursos hegemónicos. Pero lo notable es que cualquier espacio, sus usos y sus condiciones, pueden ser discutidos por los discursos subordinados, de

hecho hay evidencias que demuestran que lo han sido a lo largo de toda la historia, en lugares y épocas de lo más diversas. Es decir, en razón de que se trata de un objeto disputado, el espacio se transforma en el propio escenario donde ese conflicto se permite expresar y, por ello, en donde se crea la oportunidad para confrontar al mismo.

De acuerdo a cada coyuntura, esa confrontación será posible en mayor o menor medida y, de igual manera, el poder que detente cada actor social en cada situación le permitirá una posición determinada en las relaciones de poder, resultando así en escenarios socioespaciales específicos y diferenciados. Siguiendo a Bourdieu (1989), tal situación puede expresarse en términos de campos de fuerza donde los grupos sociales se definen por sus posiciones relativas, según el tipo, volumen y estructura de capital que posean, ocupando así un *espacio social* donde cada uno de ellos se sitúa en una región determinada del espacio. La posición ocupada en el espacio social estará determinada entonces por la posición en los diferentes campos, definidos estos a su vez por los diferentes tipos de capital —económico, cultural, social y simbólico—.

Este conocimiento de posiciones en el campo social es lo que permitiría separar *clases* en el sentido de grupos, de elementos que ocupan posiciones y características similares y que entonces tienen altas probabilidades de tener intereses, prácticas y tomas de decisiones comunes. Sin embargo, “las clases que uno puede seleccionar en el espacio social [...] no existen en tanto que grupos reales, aunque ellas expliquen la probabilidad de constituirse en grupos prácticos” (Bourdieu, 1989, pp.30). En este sentido, la agrupación por estratos sociales a partir del lugar de residencia de la población instituye un espacio mediante relaciones de poder que



permite hablar de *clase* en el sentido de grupo organizado y con identidad propia.

A partir del juego dialéctico que puede establecerse entre espacio y sociedad, se manifiesta una “espacialidad” entendida como “espacio socialmente producido” (Soja, 1985, pp. 3), para dar cuenta de la complejidad de los fenómenos de orden social que se entienden también como parte de un tipo de representación simbólica propia.

Con este enfoque, los actores sociales cobran relevancia tejiendo relaciones y entablando luchas y alianzas que se realizan y se materializan en el territorio. En este sentido, la idea de que en la ciudad las identidades puedan ser fijas o estables no sólo es cuestionable sino insostenible, ya que la complejidad y diversificación de las interacciones sociales abren posibilidades de conflicto y negociación constantes. Por el contrario, se entiende a la sociedad como algo activo y cambiante por antonomasia, fuente de dinámicas en las cuales los actores accionan códigos y construyen su identidad según el contexto en el que se encuentren (Rodríguez Goia, 2011).

Más allá de las categorías utilizadas para distinguir y definir, es precisamente en las interacciones sociales donde el espacio urbano en su conjunto se construye y se reconstruye. Es así que las barreras y los límites —tanto sociales como territoriales— aunque bien pueden ser móviles y cambiantes, proponen —mediante relaciones de poder— diferencias físicas y simbólicas que representan fronteras y divisiones (Tella y Amado, 2015). En tal caso, el espacio entendido como construcción social se erige como un dispositivo capaz de representar, simbolizar y actuar plasmando diferencias sociales, económicas, ideológicas, raciales, etc.

De esta manera, la forma en la cual dicho espacio sea comprendido, apropiado, utilizado y administrado puede hacer que el mismo funcione como un mecanismo de segregación, vigilancia, control, persecución y hasta confinamiento, tal y como hemos observado en el caso de la RMBA durante la dictadura cívico militar argentina que ha usurpado la soberanía del pueblo en el período 1976-1983.

Reflexiones finales

A través de un recorrido por las políticas urbanas implementadas por la última dictadura cívico militar argentina (1976-1983) intentamos destacar la importancia que las mismas tuvieron para la construcción de la conurbación de Buenos Aires, estableciendo límites y fronteras físicas y simbólicas definidas entre el centro, identificado con la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, y la periferia, que remite al resto de los partidos que componen la Región Metropolitana.

Observamos así y subrayamos, sobre todo, una serie de políticas públicas que se transformaron en elementos ordenadores y

controladores del territorio metropolitano y que emergen de un modo más evidente y perceptible en los primeros años de la dictadura; pero que sus génesis pueden rastrearse desde períodos anteriores y que aún hoy perduran en el tiempo.

En la actualidad nos encontramos en un nuevo marco posible para el desarrollo urbano de la RMBA a partir de la sanción de la Ley Provincial 14.449 de Acceso Justo al Hábitat sancionada en el año 2012. Si bien la misma no ha logrado desplazar a la citada Ley 8.912 establecida por decreto por el gobierno de la dictadura, ha venido a comple-

mentarla saldando algunas deudas con los sectores populares que habían nacido en el año 1977 y que aún no encontraban beneficios en términos normativos.

Por su parte, la Ley 14.449 se destaca por reconocer la ciudad *autoconstruida* y establecer objetivos de equidad en el desarrollo urbano. A su vez, instituye procesos, define autoridades de aplicación y establece instrumentos urbanísticos que permitan intervenir en beneficio de los sectores más postergados, que mediante diferentes formas de organización popular son reconocidos como actores fundamentales en la construcción de la ciudad.

Así como hemos identificado, reconocido y analizado cómo a mediados de los años setenta una serie de legislaciones actuaron en detrimento de los sectores populares para el acceso a la ciudad y a través de una serie de marcas en el territorio contribuyeron a la fragmentación social y urbana; la implementación de esta nueva ley provincial puede ser considerado un gran paso para reivindicar la producción social del hábitat, para sentar las bases de un marco normativo anti cíclico, que defina una ruptura en las políticas urbanas que se vienen sucediendo hace más de cuarenta años y reconozca la función social de la propiedad, el derecho a la ciudad y el acceso legítimo a la vivienda y al hábitat digno para todos los ciudadanos, en este caso, de la Provincia de Buenos Aires.

Tanto han sido de profundas las huellas y la fuerte impronta que han dejado las políticas mencionadas en el modelo de periferia urbana que se ha construido en Buenos Aires que han logrado definir un territorio que responde a un orden espacial determinado y definido con el propósito de ejercer el poder que había sido arrebatado a la ciudadanía para la vigilancia, el control social y la

destrucción de las prácticas colectivas de la comunidad.

En consecuencia, podemos decir que la periferia se construye a partir de una interrelación directa entre marcas urbanas que surgen principalmente de las políticas implementadas por el gobierno militar y que son orientadas a ordenar el espacio y a controlar los movimientos sociales. En ese ejercicio del poder y de la soberanía territorial se presenta un discurso que recorre tiempo y espacio, que no sólo se remite a la demarcación y delimitación de lugares y clases sociales sino que, además, construye una dimensión simbólica. De esa forma, ordenando y fijando las relaciones de fuerza, controla también las actividades y establece las distancias sociales, asignando un lugar en el espacio para cada grupo.

A pesar de que en términos generales podemos hablar de una periferia unida estructuralmente, funcionalmente y hasta en cuanto a sus características geográficas, la construcción metropolitana que ha tenido Buenos Aires a lo largo de los años puede ser definida más bien como una suma de fragmentos y elementos aislados, tanto espacial como temporalmente (Badía, 2009).

Por el contrario, entendemos que para poder conocer sus características esenciales, construirla como objeto de estudio y como sujeto de políticas públicas, es necesario identificar, analizar y reconstruir las relaciones, sistemas y procesos que permiten unir esos fragmentos; recuperando así la historia, la identidad, la memoria y el conocimiento colectivo existente. Reconociendo, entonces, cuáles son esos hitos que dejaron huellas permanentes en su estructura física y social, es que podremos reconstruir las partes con el fin de proyectar un espacio metropolitano integrador, inclusivo y superador.

NOTAS

1. La Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA) se define operativa y funcionalmente como el área comprendida por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y 40 partidos conurbados. La Región Metropolitana, entonces, abarca el espacio geográfico que a partir del año 2003 el Instituto Nacional De Estadísticas y Censos (INDEC) define como Gran Buenos Aires (GBA) (24 municipios), sumado a otros 16 partidos de la tercera corona de conurbación, incluida el área denominada como Gran La Plata (La Plata, Berisso y Ensenada).
2. La primera fundación de Buenos Aires fue realizada por Pedro de Mendoza en el año 1536 con la denominación de Nuestra Señora del Buen Ayre. Destruída en 1541, Pedro de Mendoza vuelve a fundarla en 1580 y la llama Ciudad de la Trinidad y Puerto de Santa María del Buen Ayre.
3. El FONAVI fue creado en 1970 por el gobierno *de facto* de Juan Carlos Onganía mediante la Ley 19.929 con el objetivo de contar con recursos genuinos para contrarrestar y disminuir el déficit habitacional y posibilitar el acceso a una vivienda digna de los sectores de menores ingresos de la población. Si bien mantuvo estos objetivos, en diferentes momentos se realizaron reformulaciones y cambios en su financiamiento y funcionamiento, sobre todo durante la dictadura de 1976-1983, que elevando las tasas de retenciones acentuó la dificultad del acceso a la vivienda para los sectores medios y medio bajos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Althusius, J. (1990). *Política. Metódicamente concebida e ilustrada con ejemplos sacros y profanos* (Trad.: Primitivo Mariño). Madrid, España: Centro de Estudios Constitucionales.
- Badía, G. (2009). La dimensión política en el proceso de construcción de lo metropolitano. En A. Cicioni (comp.). *La Gran Buenos Aires. Rompecabezas metropolitano* (Cap. VI, pp. 133-154). Buenos Aires, Argentina: Konrad-Adenauer-Stiftung. Recuperado de: http://www.kas.de/wf/doc/kas_21986-1522-1-30.pdf?120131131923 Fecha de consulta: 22/07/2016.
- Becerra, M., Povedano, A. y Téllez, E. (2010). La soberanía en la era de la globalización. En M. Becerra y K. Müeller (coords.) *Soberanía y juridificación en las relaciones internacionales* (pp. 55-84). México: Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM.
- Bettanin, C. (2010). Políticas urbanas autoritarias: testimonios y prácticas de memoria colectiva acerca del pasado reciente en conjuntos urbanos de vivienda social en la ciudad de Buenos Aires. *Cuadernos de Trabajo Social*, 23, pp. 103-123.
- Bourdieu, P. (1989). El espacio social y la génesis de las clases. *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas III* (7), pp. 27-55. México: Universidad de Colima.

- Chiozza, E. (1983). La integración del Gran Buenos Aires. En J. L. Romero y L. A. Romero. *Buenos Aires, historia de cuatro siglos* (Tomo II). Buenos Aires, Argentina: Editorial Abril.
- Cravino, M. C. (2001). La propiedad de la tierra como un proceso. Estudio comparativo de casos en ocupaciones de tierras en el Área Metropolitana de Buenos Aires. *SLAS Conference 2001: Land Tenure Issues in Latin America*, Birmingham. Recuperado de: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsd/collect/ar/ar-022/index/assoc/HASH2582.dir/cravino.html> Fecha de consulta: 14/05/2018
- De la Madrid, M. (1996). La soberanía nacional en la era de la globalización. Ponencia presentada en el seminario *El papel del derecho internacional en América. El replanteamiento de la soberanía en la era de la integración regional*. Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México y American Society of International Law; Ciudad de México, 6 y 7 de junio de 1996.
- Di Virgilio, M. M. y Vio, M. (2009). *La Geografía del proceso de formación de la región metropolitana de Buenos Aires* (versión preliminar), julio de 2009. Recuperado de: <http://www.lahn.utexas.org/Case%20Study%20Cities/Innerburb/BA/UrbanizacionAMBA.pdf> Fecha de Consulta: 04/08/2016.
- Gorelik, A. (2015). Terra Incógnita. Para una comprensión del Gran Buenos Aires como Gran Buenos Aires. En G. Kessler (Dir.) *Historia de la Provincia de Buenos Aires. El Gran Buenos Aires* (Tomo 6). Buenos Aires, Argentina: Ed. Universitaria UNIPE.
- Hobbes, T. (2003). *Leviatán* (Trad.: Antonio Escohotado). Biblioteca de Obras Maestras del Pensamiento. Buenos Aires, Argentina: Ed. Losada.
- Instituto de la Vivienda de la Provincia de Buenos Aires (S.F.). *Historia de la Vivienda Social en la Provincia de Buenos Aires*. Recuperado de: http://www.vivienda.mosp.gba.gov.ar/varios/historia_vivienda.pdf Fecha de consulta: 29/07/2016.
- Jajamovich, G. y Menazzi, L. (2012). Políticas urbanas en un contexto de dictadura militar. Algunos interrogantes a partir de Buenos Aires (1976-1983). *Bitácora Urbano Territorial*, 20 (1), pp. 11-20. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Kaiser, S. A. (Sin Fecha). *El ejercicio de la soberanía* de los Estados. México: Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM. Recuperado de: <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/6/2790/6.pdf> Fecha de consulta: 16/01/2019
- Menazzi, L. (2013). Ciudad en dictadura. Procesos urbanos en la ciudad de Buenos Aires durante la última dictadura militar (1976-1983). *Scripta Nova*, XVII (429). Barcelona, España: Universidad de Barcelona.
- Novick, A.; Favelukes, G. y Collado, F. (2005). Urbanización. *Atlas Ambiental de Buenos Aires*. Recuperado de: http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar/aaba/index.php?Itemid=23&id=27&option=com_content&task=view&lang=es Fecha de consulta: 10/08/2018.
- Oszlak, O. (1983). Los sectores populares y el derecho al espacio urbano. *Punto de Vista*, edición año 1983, Buenos Aires. Recuperado de: <http://www.oscarozslak.org.ar/images/articulos-prensa/>



Los%20sectores%20populares%20y%20el%20derecho%20al%20esp%20urb.pdf Fecha de consulta 04/06/2017

- _____ (1991). *Merecer la ciudad. Los pobres y el derecho al espacio urbano*. Buenos Aires, Argentina: Estudios CEDES-Humanitas.
- Rodríguez Goia, M. (2011). *Mundos urbanos: el contacto con el “otro” y la producción de la diferencia en la ciudad*. Tesis doctoral. Dir.: Dr. Jordi Roca i Girona. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili.
- Rougier, M. y Pampin, G. (2015). Orígenes y esplendor de la industria en el Gran Buenos Aires. En G.Kessler (Dir.) *Historia de la Provincia de Buenos Aires. El Gran Buenos Aires* (Tomo 6, Cap. 5). Buenos Aires, Argentina: Ed. Universitaria UNIPE.
- Rousseau, J. J. (2017). *El Contrato Social* (Trad.: Gabriela Domecq). Buenos Aires, Argentina: Editorial Colihue.
- Salcedo Hansen, R. (2002). El espacio público en el debate actual: una reflexión crítica sobre el urbanismo post-moderno. *EURE* 28(84), pp. 5-19, Santiago de Chile, Chile.
- Schindel, E. (2002). Las ciudades y el olvido. *Los puentes de la memoria*, (7), 26-33. Buenos Aires, Argentina: Comisión Provincial por la Memoria.
- _____ (2011). Memorias barriales y derecho a la ciudad: la recuperación de ex CCD como práctica de resistencia y reconstitución del tejido social. *Actas del IV Seminario Internacional Políticas de la Memoria, Ampliación del campo de los derechos humanos. Memoria y perspectivas*. Buenos Aires, 29 de septiembre al 1° de octubre de 2011. Recuperado de: http://conti.derhuman.jus.gov.ar/2011/10/mesa_17/schindel_mesa_17.pdf Fecha de consulta: 20/05/2017
- _____ (2013). Ahora los vecinos van perdiendo el temor. La Apertura de ex centros de detención y la restauración del tejido social en Argentina. *Bifurcaciones*, (14). Recuperado de: <http://www.bifurcaciones.cl/2013/10/ahora-los-vecinos-van-perdiendo-el-temor/> Fecha de consulta: 30/07/2016.
- Silvestri, G. y Gorelik, A. (2005). Fin de siglo urbano. Ciudades, arquitecturas y cultura urbana en las transformaciones de la Argentina reciente. En J. Suriano (Ed.) *Dictadura y democracia: 1976-2001* (Cap. VIII, pp. 443- 506). Buenos Aires, Argentina: Sudamericana.
- Snitcofsky, V. (2012). Clase, territorio e historia en las villas de Buenos Aires (1976-1983). *Quid I*(2), 46-62. Buenos Aires, Argentina: Facultad de Ciencias Sociales – Universidad de Buenos Aires. Recibido: octubre 1 de 2017 • Aprobado: octubre 28 de 2017
- Soja, E. (1985). La espacialidad de la vida social: hacia una re teorización transformativa. En D. Gregory y J. Urry (eds.) *Social Relations and Spatial Structures*. Londres, Inglaterra: Macmillan.
- Tella, G. y Amado, J. (2015). La periferia. Representaciones simbólicas y construcciones discursivas. En G. Tella (coord.) *Espacio, poder e identidad: Hacia un estatus urbano de lugar*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones UNGS.



Timerman, J. y Dormal, M. (2009). Buenos Aires, ciudad de dicotomías: un recorrido por su historia. En A. Cicioni (comp.) *La Gran Buenos Aires. Rompecabezas metropolitano* (Cap. I, pp. 17-38). Buenos Aires, Argentina: Konrad- Adenauer-Stiftung. Recuperado de: http://www.kas.de/wf/doc/kas_21986-1522-1-30.pdf?120131131923 Fecha de consulta: 22/07/2016.

Torres, H. (1993). *El mapa social de Buenos Aires (1940-1990)*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones FADU, Universidad de Buenos Aires.

Zapata, M. C. (2012). *Expresiones territoriales de los diversos modelos socioeconómicos del país*. Buenos Aires, Argentina: IIGG-UBA. Recuperado de: <http://www.sociedad-estado.com.ar/wp-content/uploads/2012/03/Expresiones%20territoriales.pdf> Fecha de consulta: 01/08/2016.

El laboratorio en la enseñanza de la fisiología: Narraciones de los estudiantes de Medicina Veterinaria

*The laboratory in physiology teaching:
Tales of Veterinary Medicine students*

*David Fernando Balaguera Quinche**

 : <https://orcid.org/0000-0001-6857-7517>

*Leonardo Gómez Duarte***

 : <https://orcid.org/0000-0002-2623-1187>

Doi de artículo: 10.17533/udea.unipluri.18.2.04

Cómo citar este artículo:

Balaguera, D. y Gómez, L. (2018). El Laboratorio en la enseñanza de la fisiología: narraciones de los estudiantes de Medicina Veterinaria. *Uni-pluriversidad*, 18(2), 57-69. <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.18.2.04>



FACULTAD DE EDUCACIÓN

Recibido: 2018-10-08 • Aprobado: 2019-02-12

* Laboratorio de Fisiología y Farmacología, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Contacto: dfbalagueraq@unal.edu.co

** Departamento de Ciencias Fisiológicas, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Contacto: olgomezd@gmail.com

Resumen

Con el fin de explorar la visión de los estudiantes de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional de Colombia sobre el papel del laboratorio en la enseñanza de la fisiología se construyeron diarios de campo en donde los alumnos de relataron de manera personal los eventos vividos durante las prácticas con la metodología de aprendizaje basada en la indagación. El objetivo fue explorar la experiencia de los estudiantes mediante el análisis narrativo de algunos diarios con el fin de reconstruir una historia por cada estudiante durante su paso por el laboratorio. Como resultado se evidenció que para los estudiantes el laboratorio de fisiología puede ser un espacio para reforzar, poner en práctica y perpetuar el conocimiento, para la interacción social, la reflexión moral, un lugar fuera de la rutina, el desarrollo de habilidades de pensamiento superior y la intriga por explorar la naturaleza del organismo.

Palabras clave: laboratorio, fisiología, experiencia, diario, relatos

Abstract

In order to explore the vision of the students of Veterinary Medicine of the National University on the role of the laboratory in the teaching of physiology, field journals were constructed where the students related in a personal way the events experienced during the practices of laboratory with the methodology of learning based on inquiry. The objective was to explore the students' experience through the narrative analysis of some journals in order to reconstruct a story for each student during their passage through the laboratory. As a result it was evidenced that for students the physiology laboratory can be a space to reinforce, put into practice and perpetuate knowledge, for social interaction, moral reflection, a place outside of routine, the development of higher thinking skills and the intrigue to explore the nature of the organism.

Key words: laboratory, physiology, experience, diary, stories



Introdução

El laboratorio como estrategia didáctica se ha usado en la enseñanza de la fisiología desde el comienzo de la disciplina y aun con más fuerza desde su cambio de paradigma a una ciencia experimental. El laboratorio se constituye en un espacio ideal ya que integra la teoría, la práctica y la experiencia de un estudiante en un único ambiente, en donde no solo se promueve el aprendizaje con el objetivo de poner en práctica la teoría vista en la clase magistral, sino también, se pueden generar nuevos conocimientos. Algunos estudios como Casotti, Rieser, Knabb (2008), Soltis, Verlinden, Kruger, Carroll y Trumbo (2015) y Moog, Creegan, Hanson, Spencer y Straumanis (2006) implementaron metodologías basadas en la exploración que evitan el método de enseñanza tradicional de transmisión de conocimiento en un solo sentido (profesor a estudiante). Para evaluar si estas implementaciones son exitosas se usan métodos cuantitativos para establecer efectos y correspondencias entre los adquiridos y las calificaciones mediante herramientas numéricas como encuestas y test, pero, ¿Cómo extraer la experiencia de los estudiantes?

Existen diversos tipos de laboratorio en Fisiología; por ejemplo, virtuales (Swift, 2016), basados en Software de simulación (Richard *et al.*, 1994) o de experimentación en animales vivos (Shore *et al.*, 2013). Cada tipo de laboratorio busca mejorar el proceso de enseñanza en los estudiantes basando su éxito en resultados como pruebas de conocimiento; sin embargo, se ha explorado poco sobre lo que sienten o experimentan los estudiantes frente a este tipo de experiencias de laboratorio. De acuerdo a lo anterior, este estudio se basó en la pregunta: ¿Qué se vive, que se siente y cómo perciben los laboratorios de fisiología los estudiantes de medicina veterinaria en la Universidad Nacional de Colombia? En coherencia con esta pregunta, nuestro principal objetivo fue analizar la experiencia de los estudiantes a través de la interpretación de diarios de campo construidos durante el desarrollo de los laboratorios en fisiología en un semestre académico de la asignatura Fisiología, esto con el fin de explorar los diferentes puntos de vista sobre el laboratorio provenientes de los estudiantes y reconstruir la experiencia de los mismos de acuerdo a los sucesos vividos durante el semestre académico.

Materiales y métodos

La metodología usada en los laboratorios fue el **POGIL** (Process oriented guided inquiry learning) o aprendizaje guiado basado en la indagación, una estrategia didáctica centrada en el estudiante, enfocada en el constructivismo, la indagación y el trabajo

colaborativo. Este último se basa en la idea de que cada estudiante tiene una función específica dentro del grupo para que al final el resultado obtenido sea la integración del trabajo de todos, además emplea la corriente del “ciclo de aprendizaje”, según Eberlein

et al. (2008) en la cual un estudiante construye su entendimiento explorando, proponiendo conceptos y aplicando los mismos en su paso por el laboratorio. Lo anterior con la intención de que los estudiantes vivieran la experiencia de la experimentación libre en grupos de trabajo colaborativos de cinco personas durante su paso por el laboratorio de fisiología, esta metodología difiere al **método tradicional** en donde los estudiantes desarrollan el laboratorio en base a una guía de instrucciones para llegar a un resultado único esperado por el profesor.

Tomando como base la metodología utilizada por Kolkhorst et al. (2001) para la construcción de diarios de campo, se pidió a los estudiantes de Medicina Veterinaria que al final del semestre entregaran un diario personal libre en donde comentaran su proceso de aprendizaje, experiencias personales, frustraciones y logros durante el paso por cada una de las prácticas en el laboratorio. Para poder familiarizar a los estudiantes con la escritura de un diario se realizó una sesión explicativa para presentar un fragmento del diario de Ana Frank, en donde ella relata su historia como adolescente y los dos años en que permaneció oculta de los Nazis. El propósito de esta sesión fue ilustrar a los estudiantes sobre cómo plasmar su experiencia personal incluyendo sentimientos, sensaciones y emociones durante su paso por el laboratorio de fisiología.

Los estudiantes entregaron el diario completo al final de semestre después de realizar cinco prácticas de laboratorio con la metodología POGIL. La extensión y estructura del escrito fue libre. Se escogieron cinco diarios en los cuales la escritura fuera más completa y extensa, es decir, en donde se viera el interés por relatar la mayor

cantidad de sucesos presentados durante el desarrollo de los laboratorios. Se realizó un análisis narrativo de cada uno de los diarios siguiendo a Connolly y Clandinin (1995) explorando las tres dimensiones narrativas: Tiempo, espacio e interacción social, este se basó en la reconstrucción de la historia de cada estudiante durante su paso por el laboratorio de fisiología de acuerdo al contexto de sus vidas y a los diferentes personajes con los que interactuaron.

La base principal para este análisis fue la creación de acontecimientos principales en la historia de cada estudiante de acuerdo a su escrito por cada práctica de laboratorio, esto debido a que cada sesión se realizó aproximadamente cada 20 días después de terminar las bases teóricas en la clase magistral. Un ejemplo de un acontecimiento fue **“MI PRIMER DIA EN EL LABORATORIO”**, cuya base fue el escrito en un diario de estudiante de su primera práctica, aquí se utilizaron los relatos del estudiante para crear una narración sobre su experiencia en el primer laboratorio de fisiología. Los componentes principales para construir dicha narración fueron las frases plasmadas en cada relato; por ejemplo, el estudiante escribió: *“fue muy chévere el hecho de que los experimentos fueran libres porque a medida que se iba aprendiendo el tema, se hacían cosas chéveres y la práctica no se tornaba aburridora”*. Para ir construyendo la historia de un estudiante se exploraban los componentes nuevos que aparecían en los escritos a medida que avanzaban las prácticas posteriores, esto incluyó ejemplos como nuevas relaciones sociales o el surgimiento de conflictos, nuevas opiniones negativas o positivas sobre el laboratorio, nuevas experiencias o conocimientos adquiridos en las técnicas, aplicación de lo aprendido en la



vida cotidiana, entre otros, al final se construía una historia que iba de principio a fin. Ya que el diario era anónimo, se le dio un seudónimo al protagonista de cada historia reconstruida (ejemplo: Diario de Juan) y

se realizó una reflexión sobre el papel del laboratorio en la enseñanza de la fisiología de acuerdo a la visión de los estudiantes de medicina veterinaria de la Universidad Nacional de Colombia.

Resultados y discusión

Tomando como punto de partida los relatos sobre la experiencia de los estudiantes al llevar a cabo las prácticas de fisiología durante todo un semestre académico, este punto se desarrolló a través de preguntas centrales relacionadas con lo que se vive en los laboratorios de fisiología:

- **¿El laboratorio es un lugar para empoderar y perpetuar el conocimiento de los temas en fisiología?**

Encontramos que existe una idea preconcebida de los estudiantes hacia el papel de los laboratorios en fisiología relacionada con la meta de reforzar y aplicar los conocimientos, lo anterior por escritos antes de iniciar las prácticas como: *“aspiraba que fuera muy útil para el entendimiento de los temas de la clase de fisiología y su respectivo refuerzo”* (Diario de Juan) y *“el laboratorio es una forma más tangible de aplicar los conceptos teóricos ya que al ponerlos en práctica son mejor entendidos”* (Diario de Alejandra). Estas ideas pueden demostrar dos puntos de vista: el primero se relaciona con el concepto *refuerzo*, aquí ya existe el conocimiento previo adquirido y el laboratorio es un apoyo para mejorar la retención y profundización del mismo.

El segundo punto de vista se relaciona con el concepto *aplicar la teoría en la práctica*. En este punto de vista los conoci-

mientos teóricos de fisiología adquieren un sentido y una aplicación al ser visualizados en un experimento o registro de laboratorio. Lo anterior puede demostrar que la finalidad del refuerzo y la aplicación mencionados es darle una conclusión a los temas vistos en la asignatura, esta conclusión es terminar de empoderarse del tema por medio del laboratorio, como ejemplo *“al realizar los laboratorios de esta forma se logra entender el tema casi en su totalidad”* (Diario de Juan). Es posible que la causa de estos puntos de vista sea lo que los estudiantes referencian en sus escritos como el “método tradicional de estudio” que se lleva a cabo en las clases magistrales, en este caso de la Universidad Nacional, un método que, según ellos, busca memorizar conceptos para después evaluarlos. Algo similar a lo anterior lo comparte Ghorbani y Ghazvini (2016), quien en su metodología utiliza las prácticas de laboratorio después de la clase magistral. Afirma que en los cursos de fisiología se espera que los estudiantes memoricen un gran número de temas, y posterior, su retención memorística y comprensión serán evaluados con una calificación numérica. Es posible que de aquí surja la preocupación de los estudiantes por empoderarse de los temas y para ellos el laboratorio es concebido como un medio para lograr este objetivo.

Al observar la forma en que los estudiantes tomaban sus registros escritos sobre

el componente teórico de cada práctica de laboratorio, encontramos que los dibujos realizados sobre algún proceso fisiológico eran una réplica del material brindado por el profesor. En la **Imagen 1** se muestra un dibujo extraído del Diario de Juan y se pone en comparación con un dibujo extraído de otro estudiante publicado por Orlf (2012) en la White Mountains Community College, la principal diferencia es la manera de plasmar la información. El dibujo de Juan refleja aspectos del modelo de libro de fisiología presentado por el profesor, mientras que el dibujo del estudiante de la White Mountains

Community College demuestra una manera más personalizada y creativa de plasmar un tema, ¿es posible que de esta manera será más fácil de entender y será retenido en la mente por un mayor tiempo? De lo anterior se puede plantear que el modo de tomar apuntes de Juan sugiere la idea de que para él, la retención memorística sea la opción más viable, no por falta de creatividad, sino por superar el momento de la evaluación, por lo cual prefiere registrar el mismo modelo brindado por el profesor en vez de crear su propio modelo personal,

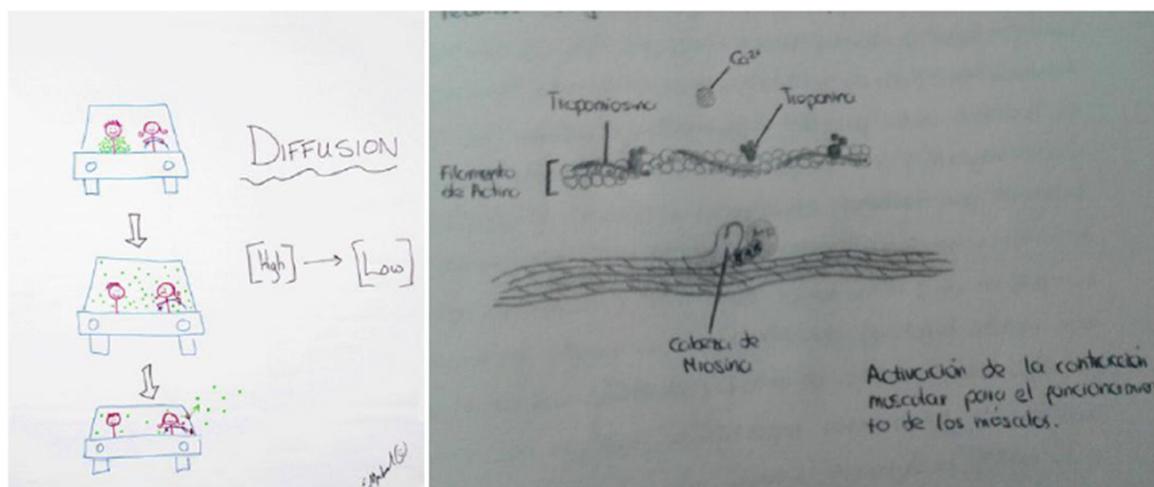


Imagen 1: es una comparativa entre el dibujo de un estudiante para recordar un proceso fisiológico extraído por la White Mountains Community College (Izquierda) y un dibujo del diario de Juan (Derecha). Imagen tomada de Orlf (2012)

Hubo una afinidad de los estudiantes hacía la base pedagógica del POGIL dirigida hacia la *retención del conocimiento* por medio de la formulación de hipótesis, un ejemplo de escrito: **“siempre sentí que es muy bueno establecer hipótesis que se comprueben y rechacen porque a mi percepción, el conocimiento queda perpetuado a través de la conclusión sobre la experiencia y la comprobación” (Diario de Esteban)**. Esta afinidad es descrita por Ruiz (2013), en su

obra relata que para John Dewey los estudiantes mediante la comprobación de hipótesis pueden generar experiencias tangibles que recordarán a través de los tiempos, y por Casotti et al. (2008) en donde los estudiantes afirmaron que después de las prácticas de laboratorio basadas en la indagación lograban retener los conocimientos por mucho tiempo. De lo anterior, se puede decir que el laboratorio puede ser concebido como una herramienta para *perpetuar el conoci-*



miento a través del tiempo, en este caso, los estudiantes tenían la posibilidad de diseñar sus experimentos y obtener e interpretar sus propios resultados sin la necesidad de un protocolo a seguir determinado por el profesor, lo cual abre la posibilidad de juntar el *conocimiento*, la aplicación de la teoría y las nuevas experiencias que surjan durante el proceso de aprendizaje.

- **¿Qué ocurre con la interacción social en el laboratorio?**

Los estudiantes al inicio del semestre concebían el trabajo en equipo como un medio para mejorar el entendimiento de los temas; sin embargo, con el pasar del tiempo relataron un nuevo complemento sobre el trabajo en grupo, el cual ya no solo comprendía el empoderamiento de los temas, sino el sentimiento de agrado al hecho de compartir con otras personas, *“es grato poder comentar que el proceso de aprendizaje pasa de ser una responsabilidad estrictamente dicha para convertirse en un gusto, cuando se lleva a cabo en buena compañía y entre risas, claramente con la seriedad que corresponde a un proceso importante pero acompañado de la humanidad que nos define”* (Diario de Linda). Este hallazgo relacionado con el ambiente cordial en el laboratorio también es descrito por Soltis y colaboradores (Soltis *et al.*, 2015) quienes afirman que la experimentación libre mantuvo a los estudiantes enfocados en el trabajo y les dio a entender que existen beneficios en el trabajo grupal. De lo anterior se puede decir que al permitir que los estudiantes desarrollaran sus experimentos de manera libre y autónoma en donde el trabajo colaborativo era imprescindible para el desarrollo del laboratorio, se puede crear un ambiente de convivencia, en donde naturalmente se empezaron a compartir gustos y

opiniones similares que iban más allá de lo académico. Ellos lograron mantener su objetivo de *“dominar los temas”* pero añadiendo el *“agrado al trabajo en el laboratorio”*, percibiendo que el laboratorio no solo es un lugar académico sino también un espacio para compartir ideas personales, un lugar en donde se puede estudiar, adquirir conocimiento y generar empatía al mismo tiempo reforzando la relación colaborativa que será de utilidad en la formación de futuros colegas profesionales.

No todos los aspectos del trabajo en grupo fueron positivos, al analizar los diarios escritos encontramos sensaciones negativas como inseguridad, dificultad para hacer consensos entre estudiantes, inconvenientes para la obtención de registros, incompatibilidad de personas con historial de malas experiencias, dificultad en el desempeño de trabajo y la expulsión de integrantes de un grupo. Por ejemplo, Alejandra escribió:., *“me siento insegura porque los grupos son grandes y es difícil poner de acuerdo a tanta gente, espero no tener inconvenientes”*; *“habían muchas perturbaciones en el medio como compañeros hablando y riéndose aumentando la actividad cerebral (Diario de Alejandra)”*; *“nos hicimos con algunos amigos y otros no tanto”* (Diario de Cristina) y *“para la presentación de la guía mis compañeras amablemente me sacaron del grupo, según ellas, no había ayudado suficiente”* (Diario de Cristina). Estas experiencias pueden sugerir indicios de problemas con el trabajo en grupo en otras asignaturas pasadas, también puede ser por la afinidad natural o costumbre de algunos estudiantes al trabajo individual y no al grupal, o tal vez la presión de obtener resultados pensando en la futura *evaluación y la calificación* genera estos inconvenientes. Adicional a lo anterior, Soltis *et al.* (2015),

al estudiar la convivencia de los grupos de trabajo en el laboratorio, describieron causas negativas similares como la no asistencia a clase, estar desprevenido, o no tener el deseo de participar en los ejercicios. De estos hallazgos se puede inferir que uno de los factores que puede convertir al laboratorio en una experiencia poco agradable puede ser la interacción de los estudiantes y el tiempo compartido en el grupo de trabajo.

Al inicio de la primera práctica, al escuchar varios comentarios de los estudiantes dentro de clase, la figura docente se relacionaba con el concepto de “autoridad” o “sabiduría sin derecho a contradicción por parte del estudiante” o “tiene la última palabra”. De acuerdo a la metodología implementada en los laboratorios, se buscaba que el profesor no representara una figura de autoridad o un transmisor de información en un solo sentido, se esperaba que fuera un facilitador del aprendizaje al brindar los mejores recursos y arreglar el entorno en el que interactuarían los grupos de trabajo, con esto los estudiantes, despertaron confianza para desarrollar sus experimentos sin ningún tipo de exigencia, un ejemplo de escrito: ***“Es muy satisfactorio que el docente deposite su confianza en el estudiante asumiendo que con su creatividad e intriga sea capaz de entender el tema por sí solo” (Diario de Juan)***. Este tipo de relación genera una motivación en los estudiantes que puede llegar a mejorar su capacidad para desarrollar habilidades sociales, emocionales y cognitivas en cualquier entorno de la vida académica.

Al analizar los momentos en donde se debían exponer los resultados obtenidos frente a los compañeros, fue común encontrar sentimientos de temor e incomodidad, ***“algunos grupos pasaron a explicar, mientras tanto mi grupo y yo discutíamos acerca de quién sería la persona encargada de***

pasar ya que algunos estaban nerviosos” (Diario de Juan); “como cualquier socialización estaba muerta del miedo” (Diario de Alejandra) y ***“me produce mucha ansiedad tener que pasar al frente a exponer y la presencia de un profesor aumenta la presión” (Diario de Alejandra)***. Estudios como Casotti *et al.* (2008) y Hanson (2006) afirman que los estudiantes después de realizar los laboratorios con experimentación libre aumentaron su confianza al presentar públicamente sus resultados, lo cual no se observó en los estudiantes de veterinaria que participaron en este estudio. Estos relatos encontrados demuestran sentimientos negativos a pesar de que no existían resultados *buenos* o *malos* al momento de socializar en público, ya que la idea era fomentar una discusión constructiva a partir de los mismos. Es posible que lo anterior se deba a que los estudiantes en su rutina educativa esperan que cualquier evento para demostrar su trabajo va a ser susceptible de una calificación o una crítica, también, la propia personalidad reservada de algunos estudiantes o diferentes experiencias negativas en el pasado al momento de presentar ideas en público pudieron contribuir, dando como resultado que el ambiente en estos espacios no reflejara confianza sino *ansiedad* por superar una prueba. Es posible que con el tiempo y con un número mayor de sesiones de socialización, los estudiantes puedan adquirir la confianza necesaria para presentar sus trabajos dejando los sentimientos negativos a un lado.

- **¿Existe moralidad y bienestar animal en el laboratorio?**

Uno de los laboratorios sobre conducción nerviosa requería el sacrificio de una lombriz de tierra que los estudiantes debían conseguir para obtener el registro. El análisis



de la visión de los estudiantes hacia los animales como objeto de estudio permitió encontrar en ellos sentimientos de compasión; por ejemplo: *“a pesar de ser tan pequeño e inofensivo, es un ser sintiente...”* (Diario de Juan), *“una pequeña lombriz que generaba compasión, curiosidad, estupor o simplemente gracia”* (Diario de Linda). Richard y sus colaboradores (Richard *et al.*, 1994), en su estudio, encontraron que por razones emocionales o morales los estudiantes se molestaban por el uso de animales vivos en el laboratorio, esta razón también se encontró en nuestro estudio, *“no fui capaz de atravesarla con los alfileres, no por asco, sino porque me produce malestar maltratar un ser vivo”* (Diario de Alejandra).

Las razones por las cuales se puede llegar a despertar este tipo de sentimientos en los estudiantes pueden ser diversas. En este estudio, al igual que en Richard *et al.* (1994), una importante causa de este sentimiento proviene de la ideología del movimiento del bienestar animal, el cual ha tenido un gran impacto sobre los estudiantes en los últimos años por su presencia en los medios de comunicación y su inclusión en los programas de estudio de medicina veterinaria. Este movimiento aleja cada vez más la iniciativa de la experimentación con animales vivos. Otra causa posible es la empatía natural que tienen los seres humanos hacia los seres que consideramos *inferiores* acompañado de un sentimiento de culpa al usar un ser vivo para *empoderarse* del conocimiento, **“tratando de tener el mayor cuidado posible con el animal aun a expensas de saber que inevitablemente iba a morir”** (Diario de Linda).

A pesar de que existe una cátedra de bienestar animal en el plan de estudios de

Medicina Veterinaria en la Universidad Nacional de Colombia, y esta intenta concientizar a los estudiantes sobre la reducción y el reemplazo del uso de animales vivos en prácticas experimentales, al momento de analizar qué tan necesario es el uso de estos en los laboratorios de fisiología, encontramos que los estudiantes de veterinaria acuden al concepto *aprendizaje*, un ejemplo de escrito: *“saber que iba a morir no era un sentimiento grato, de igual manera, todo sea en nombre del aprendizaje”* (Diario de Linda) y *“sé que este tipo de situaciones son necesarias para el aprendizaje y trato de aprovecharlas igualmente”* (Diario de Alejandra). Un hallazgo similar es descrito por Beatriz *et al.* (2016), en su estudio, los estudiantes experimentaron molestias con el uso de animales en el laboratorio, pero creen que es importante para su aprendizaje, incluso los estudiantes que no se sentían cómodos en las prácticas todavía participaron en estas actividades. Estos hechos demuestran que existe un conflicto moral en el uso de animales para la enseñanza de la fisiología; sin embargo, cuando se presenta la oportunidad de obtener conocimiento, este sentido moral se desplaza, posiblemente porque los estudiantes al experimentar con el animal pueden *poner en práctica la teoría* la cual conduce de nuevo, al empoderamiento de los temas. ¿Es necesario el uso de animales para la enseñanza de la fisiología?, como se mencionó anteriormente, existen laboratorios virtuales o de simulación que podrían aportar los mismos conocimientos extraídos de una práctica con animales vivos; sin embargo, como se visualizó en el relato anterior o como lo comparte Alice (2005) la forma más efectiva de ayudar a los estudiantes a entender las interacciones fisiológicas se logran con una experiencia en un modelo vivo, no obstante, queda en duda de si la causa por la cual los estudiantes continúan con estos experimen-

tos a pesar de sentir molestia e incomodidad es la *evaluación y calificación*, esto debido a que los equipos del laboratorio solo están configurados para la práctica con la lombriz y ningún estudiante se opuso o propuso una alternativa que no involucrara el sacrificio del animal para el desarrollo de la sesión.

- **¿El laboratorio puede ser un espacio de agrado fuera de la rutina académica?**

Hasta el momento encontramos que el laboratorio tiene espacio para el empoderamiento de los temas, la interacción social y la moralidad, ¿podría convertirse en un sitio de agrado y diferente?, los estudiantes de veterinaria podrían dar una respuesta positiva a esta pregunta, *“trabajamos mientras teníamos la oportunidad de reír y tomarnos con gracia la seriedad de los conceptos trabajando activamente”* (Diario de Linda), *“la dinámica del laboratorio nos oxigenaba de la densidad de la cotidianidad académica que en ocasiones se torna monótona, cuadrículada y pesada”* (Diario de Linda). Otro hallazgo muy importante se refleja en el relato: *“me gusta mucho descubrir cosas en el laboratorio utilizando el modelo que sea, me ayuda a salir de la monotonía”* (Diario de Esteban). Como se mencionó anteriormente, el laboratorio al inicio de las prácticas era concebido como un lugar académico-evaluativo que, posiblemente en la visión inicial de los estudiantes, no iba a tener nada diferente a lo vivido en otras asignaturas; sin embargo, con el pasar del tiempo se evidencia una sensación de motivación en donde el laboratorio se convierte en un lugar diferente, un lugar que los estudiantes describen como de “oxigenación” de la rutina académica, como si en todas las asignaturas se llevara a cabo metodologías similares

que nunca cambian y que se describen como “aburridas y repetitivas”, posiblemente por la carga de clases magistrales que se llevan a diario en la academia. Es posible que estas emociones surjan en los estudiantes por el hecho de que no existía ninguna evaluación o calificación en el desarrollo de los laboratorios y, sumado a un ambiente de cordialidad, puede llegar a disminuir la presión de obtener resultados académicos dándole paso a la curiosidad y al agrado

- **¿El laboratorio aplicado a la vida le da un sentido?**

Desde el inicio de los laboratorios fue evidente el impulso de los estudiantes por extrapolar lo que veían en los experimentos a situaciones de la vida diaria, por ejemplo, al hablar sobre medios tónicos un estudiante se preguntó: *“como se comportarían mis vasos si les agrego algo concentrado en el líquido extracelular”* (Diario de Esteban). Otro ejemplo ocurrió al realizar una práctica de electroencefalografía, en donde se evaluaba la actividad mental con diferentes géneros musicales y volúmenes a diferentes niveles de intensidad, de aquí surgió la idea: *“concluyo que la música a alto volumen implica una actividad de no descanso o relajación para mi cerebro, por lo cual, me doy cuenta que cuando vaya a estudiar es preferible escuchar música a bajo volumen y no alto”* (Diario de Esteban). De acuerdo a Ahrash y Lemons (2006) la taxonomía de Bloom afirma que los estudiantes después de un curso teórico práctico pueden desarrollar habilidades de aprendizaje que no requieren el pensamiento crítico, estas son el *conocimiento básico* (memorizar los conceptos) y *comprensión secundaria* (entender los conceptos), y como lo afirma Ahrash y Lemons (2006), solo la habilidad de la *aplicación*



(relacionar los conceptos con otro ámbito de la vida) requiere pensamiento crítico. Este hallazgo puede ser compatible con Soltis *et al.* (2015) quienes afirman que hay un mayor rendimiento en el pensamiento de orden superior como la aplicación y el análisis en los estudiantes después vivir experiencias en el laboratorio. Debido a que la metodología del laboratorio solo aportaba medios para adquirir conocimiento en fisiología sin ninguna extrapolación práctica, los relatos anteriores sugieren que, aunque no implícita, pudo estar presente la *aplicación* ya que los estudiantes de manera natural en sus relatos no describían los conocimientos adquiridos en el laboratorio sino intentaron generalizar los conceptos aprendidos en contextos diferentes de la vida cotidiana. Es posible que todos los conocimientos adquiridos en el laboratorio tengan un sentido o una razón de ser en el momento en el que se aplica en una situación conocida, en este caso para ellos, tuvo sentido en la vida cotidiana de un estudiante común.

En los escritos de varios estudiantes eran evidentes emociones que surgían a medida que transcurrían las prácticas de laboratorio, estas eran dirigidas hacia la palabra *vida* y como el laboratorio les ayudaba a explorarla, *“esta es la práctica que más*

me ha gustado y la que más me hace sentir la sensación de vida.... Utilizar un fonendoscopio y escuchar que un organismo está trabajando es genial” (Diario de Esteban).

Es posible que estas percepciones surgieron en los estudiantes al vivir experiencias en el laboratorio de fisiología al tener contacto directo práctico, esto debido a que la mayoría de temas vistos en Fisiología se llevan a cabo de manera teórica en la clase magistral. Otro hallazgo importante es el papel que puede tomar el laboratorio cuando los estudiantes lo relacionan con la *vida* y no con lo *académico*, *“los laboratorios en fisiología son importantes para el estudiante ya que permiten evidenciar la vida y sus mecanismos de funcionamiento y no solo la dinámica de aprobar o reprobar una materia con parciales”* (Diario de Esteban), de lo anterior se puede decir que la visión inicial del laboratorio como una herramienta para empoderar el conocimiento se complementa con la curiosidad y el entusiasmo por explorar la naturaleza del organismo. Esto puede generar ventajas en la enseñanza y aprendizaje de la Fisiología ya que el estudiante tendrá una motivación adicional aparte de la evaluación y la calificación para el estudio del organismo, que quizás se desarrolle en un gusto específico que pueda ser una guía para el estudiante en su futuro académico.

Conclusión

Mientras que muchos estudios evalúan la efectividad de la implementación de nuevas didácticas y pedagogías en el laboratorio de fisiología por medio de resultados cuantitativos como encuestas, promedios y calificaciones, este estudio exploró aspectos cualitativos como la visión de los estudiantes

frente al laboratorio y su experiencia vivida al realizar las prácticas durante el semestre académico. Al responder a la pregunta: ¿Qué se vive, que se siente y cómo perciben los laboratorios de fisiología los estudiantes de medicina veterinaria en la Universidad Nacional de Colombia? Se encontraron

diferentes aspectos gracias al uso de la narrativa. Uno de ellos es que los estudiantes definen al laboratorio como una herramienta para reforzar, aplicar y perpetuar el conocimiento en fisiología que al parecer es medio útil para satisfacer la preocupación del empoderamiento de los temas. Al hablar de aspectos sociales y personales se evidenciaron varios factores que pueden llevar a experiencias negativas en el laboratorio, uno de ellos es la convivencia de las personas y los conflictos que se presentaron al trabajar en grupo; sin embargo, hubo casos en donde se evidenció agrado al poder estudiar y generar empatía al mismo tiempo, aquí el laboratorio se concebía como un lugar en donde los estudiantes podían escapar por un momento de la monotonía en la rutina académica. Adicional a lo anterior, también se encontró un conflicto moral en los estudiantes al utilizar animales vivos en los experimentos de fisiología ya que, al presentarse la oportunidad

de obtener conocimiento, todo sentimiento de compasión y empatía queda a un lado debido a la necesidad del aprendizaje.

El uso de la investigación narrativa nos permitió explorar a profundidad una mayor cantidad de elementos que podrían estar ocultos al utilizar solamente los métodos cuantitativos, con hechos como por ejemplo que el laboratorio puede ser un lugar que genera curiosidad y entusiasmo por explorar la naturaleza del organismo. Todos estos aspectos pueden servir de base y ayuda para guiar a los maestros de Fisiología que intentan explorar nuevos caminos de innovación para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la fisiología experimental, con lo cual se podrán tener en cuenta estos y muchos más elementos nuevos para la implementación de nuevas didácticas en el laboratorio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahrash, N. y Lemons, P. (2006). A New Method For Assessing Critical Thinking In The Classroom, *Bioscience*, 56(1), 66 - 77
- Alice, W. (2005). The Evolving Role Of Animal Laboratories In Physiology Instruction, *Adv Physiol Educ*, 29, 144–150
- Beatriz, F. Rochelle, R. Sonia, R. Ricardo, H. Silva, A. Maria, J. Rocha, R. (2016), Perceptions Of Undergraduate Students On The Use Of Animals In Practical Clases, *Adv Physiol Educ* 40, PP. 422– 424
- Casotti, G.; Rieser, D. y Knabb, M. (2008), Successful Implementation Of Inquiry-Based Physiology Laboratories In Undergraduate Major And Nonmajor Courses, *Adv Physiol Educ*, 32, 286–296
- Connelly, M. y Clandinin, J. (1995). Relatos De Experiencia E Investigación Narrativa: Hoy Todos Son Constructivistas, *Cuadernos De Pedagogía*, 257, 78-84
- Eberlein, T. Jack, K. Vicky, M. Moog, R. Terry, P. Pratibha, V. White, H. (2008), Pedagogies of engagement in science: A comparison of PBL, POGIL, and PLTL, *Biochemistry And Molecular Biology Education* 36(4), 262–273,



- Ghorbani, A. Ghazvini, K. (2016), Using Paper Presentation Breaks During Didactic Lectures Improves Learning Of Physiology In Undergraduate Students, *Adv Physiol Educ* 40, 93-97
- Hanson, D. (2006). *Instructor's Guide to Process-Oriented Guided-Inquiry Learning*, Department of Chemistry, Stony Brook University, New York: Pacific Crest,
- Kolkhorst, F.; Mason, C.; Dana, M.; Patricia, P. y Michael, J. (2001). An Inquiry-Based Learning Model For An Exercise Physiology Laboratory, *Adv Physiol Educ*, 25, 45-50
- Moog, R.; Creegan, F.; Hanson, D.; Spencer, J. y Straumanis, A (2006), Process-Oriented Guided Inquiry Learning: Pogil And The Pogil Project, *Metropol Univ J*, 17, 41-51
- Orlf, M. (2012). Real-Time Drawings: Sketches That Help Students Understand Difficult Concepts, *Has Educator*, 16(2), 25-27
- Richard, W.; Gregory, A.; Schmidt, J.; Lawrence, D.; Sanjeev, G. y Paul, T. (1994), Cardiovascular Physiology Teaching: Computer Simulations Vs. Animal Demonstrations, *Adv. Physiol. Educ*, 266, S.6-S.46
- Ruiz, G. (2013). La Teoría De La Experiencia De John Dewey: Significación Histórica Y Vigencia En El Debate Teórico Contemporáneo, *Foro De Educación*, 11(15), 103-124
- Shore, N.; Shireen, K.; Miraa, Q. y Muhammad, A. (2013), Animal Laboratory, Interactive And Computer Based Learning In Enhancing Basic Concepts In Physiology: An Outlook Of 481 Undergraduate Medical Students, *Ayub Med Coll Abbottabad*, 25(1-2), 57-59
- Soltis, R.; Verlinden, N.; Kruger, N.; Carroll, A. y Trumbo, T. (2015), Process-Oriented Guided Inquiry Learning Strategy Enhances Students' Higher Level Thinking Skills In A Pharmaceutical Sciences Course, *American Journal Of Pharmaceutical Education*, 79(1), 1-8
- Swift, A. (2016). Is Labtutor A Helpful Component Of The Blended Learning Approach To Biosciences? *Journal Of Clinical Nursing*, 25 (17-18), 2683-2693

Parcerias Universidade - Escola estabelecidas no processo formativo propiciado pelo Programa Observatório da Educação (OBEDUC)

Alianzas Universidad-Escuela establecidas en el proceso formativo proporcionado por el Programa Observatorio de la Educación (OBEDUC)

University - School partnerships established in the training process provided by the Observatory of Education Program (OBEDUC)

Patrícia Sandalo Pereira^{*}

 <https://orcid.org/0000-0002-7554-0058>

Kely Fabrícia Pereira Nogueira^{**}

 <https://orcid.org/0000-0002-1006-0109>

Nickson Moretti Jorge^{***}

 <https://orcid.org/0000-0001-9013-7163>

Doi: 10.17533/udea.unipluri.18.2.05

Cómo citar este artículo:

Pereira, P. S.; Nogueira, K. F. P; y Jorge, N. M. (2018). Parcerias Universidade - Escola estabelecidas no processo formativo propiciado pelo Programa Observatório da Educação (OBEDUC). *Uni-pluriversidad*, 18(2), 70-86. <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.18.2.05>



FACULTAD DE EDUCACIÓN

Recibido: 2018-10-14 • Aprobado: 2019-03-10

-
- * Doutora em Educação Matemática (UNESP – Rio Claro). Diretora do Instituto de Matemática e Docente na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Brasil. E-mail: patricia.pereira@ufms.br
 - ** Doutoranda em Educação Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Bolsista FUNDECT. Brasil. E-mail: kelyn230@gmail.com
 - *** Doutorando em Educação Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Brasil. E-mail: nicksonmoretti@gmail.com



Resumo

Este artigo tem por objetivo apresentar alguns resultados do projeto de pesquisa em rede intitulado “Trabalho colaborativo com professores que ensinam Matemática na Educação Básica em escolas públicas das regiões Nordeste e Centro-Oeste”, aprovado no Programa Observatório da Educação, financiado pela agência de fomento brasileira Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e que foram desenvolvidos no Núcleo da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS - Brasil), cuja pergunta investigativa foi: Qual o potencial formativo do grupo colaborativo propiciado pelas parcerias entre a Universidade e a Escola? A investigação teve abordagem qualitativa, na qual as dinâmicas dos encontros basearam-se em textos sobre temas que surgiram das falas percebidas nas discussões do grupo. Dessa forma, focalizamos no potencial formativo da parceria propiciada pelo grupo colaborativo, que foi composto pelos professores da Educação Básica, alunos de pós-graduação, alunos de graduação e professores do Ensino Superior. Os resultados apontam indícios das parcerias colaborativas estabelecidas no processo formativo na qual possibilitou visualizar uma postura reflexiva dos profissionais envolvidos.

Palavras-chave: Educação Matemática. Formação de Professores. Colaboração.

Resumen

Este artículo tiene como objetivo presentar algunos resultados del proyecto de investigación en red titulado: “Trabajo colaborativo con profesores que enseñan matemáticas en educación básica en escuelas públicas en las regiones del Noreste y Midwest”, aprobado en el Programa del Observatorio de Educación, financiada por la agencia de promoción brasileña Coordinación de Mejoramiento de Personal de Nivel Superior (CAPES), en el Núcleo de la Universidad Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), cuya cuestión investigadora fue: ¿Cuál es el potencial formativo del grupo colaborativo promovido por las alianzas entre la Universidad y la escuela? La investigación tomó un enfoque cualitativo, en el que la dinámica de las reuniones se basó en textos sobre temas que surgieron de las líneas percibido en las discusiones del grupo. De esta manera, nos centramos en el potencial de formación de las alianzas proporcionada por el grupo de colaboración, que fue compuesta por los profesores de educación básica, estudiantes de posgrado, estudiantes de licenciatura y Profesores de educación superior. Los resultados indican signos de las alianzas colaborativas establecidas en el proceso formativo en el que se ha permitido visualizar una postura reflexiva de los profesionales involucrados.

Palabras clave: Educación matemática. Formación de profesores. Colaboración.

Abstract

This article aims to present some results of the network research project entitled “Collaborative work with teachers teaching Mathematics in Basic Education in public schools in the Northeast and Central West regions,” approved in the Education Observatory Program, funded by the development agency (Capes), which were developed at the Nucleus of the Federal University of Mato Grosso do Sul (UFMS - Brazil), whose research question was: What is the formative potential of the collaborative group provided by the partnerships between the University and the school? The research had a qualitative approach, in which the dynamics of the meetings were based on texts about themes that emerged from the speeches perceived in the group discussions. In this way, we focus on the formative potential of the partnership provided by the collaborative group, which was composed by the teachers of Basic Education, postgraduate students, undergraduate students and teachers of Higher Education. The results show evidence of the collaborative partnerships established in the training process in which it was possible to visualize a reflexive posture of the professionals involved.

Keywords: Mathematics Education. Teacher training. Collaboration.

Introdução

No Brasil, o Programa Observatório da Educação (OBEDUC) foi criado enquanto uma política de formação e desenvolvimento profissional de professores da rede pública e foi instituído pelo Decreto Presidencial nº 5.803, de 08 de junho de 2006, resultado de uma parceria entre a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Teve como finalidade fomentar a produção acadêmica e a formação de recursos pós-graduados em educação, em nível de mestrado e doutorado, por meio de financiamento específico.

A Diretora de Formação de Professores da Educação Básica, durante a realização do 4º Seminário do Programa Observatório da Educação (OBEDUC), que aconteceu nos dias 27 e 28 de novembro de 2013, na Capes, em Brasília – DF, afirmou: “Queremos ter na Capes uma política de estado de formação de professores sólida, que englobe formação inicial; formação continuada e extensão e formação em pesquisa e divulgação científica” (Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacaobasica/observatorio-da-educacao>>. Acesso em 16 janeiro 2014).

Os dados apresentados neste artigo são alguns resultados do projeto de pesquisa intitulado “Trabalho colaborativo com professores que ensinam Matemática na Educação Básica em escolas públicas das regiões Nordeste e Centro-Oeste”, aprovado no Programa Observatório da Educação, financiado pela agência de fomento brasileira Capes.

O referido projeto foi em rede e contou com a participação de três Instituições do Ensino Superior: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), Universidade Federal de Alagoas (UFAL) e Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

Salientamos que no Núcleo UFMS, o projeto foi vinculado ao Grupo de Pesquisa FORMEM - Formação e Educação Matemática, que tem como linha de pesquisa Formação de Professores, cujo objetivo é investigar sobre a formação docente em seus diferentes espaços e níveis educativos.

Desse modo, o objetivo deste artigo é apresentar alguns resultados cujo foco foi o potencial formativo do grupo colaborativo no Núcleo da UFMS propiciado a partir das parcerias entre a Universidade e a Escola.

1. A parceria Universidade - Escola

Pensar no processo formativo dos profissionais do magistério da Educação Básica de Matemática - licenciandos e professores -, com base na Resolução nº 2, de 1 de julho de 2015 e no Parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE) / Conselho Pleno (CP) nº 2/2015, significa

acreditar que deve existir uma parceria entre a Universidade e a Escola Básica.

Corroboramos com Silva (2017), quando afirma que:

[...] a escola e a universidade são instituições dedicadas em promover o

avanço do conhecimento, da educação e da sociedade, e que são espaços que buscam a construção de saberes e proporcionam a pesquisa. (Silva, 2017, p. 8)

Tomando como base esses dois espaços, vamos discorrer sobre a parceria estabelecida entre essas instituições, na qual vislumbramos possibilidades de um processo formativo que confluem em trabalhos integrados, favorecidos por ações que podem ser desencadeadas pelo movimento da pesquisa colaborativa (Ibiapina; Bandeira; Araújo, 2016).

No Parecer CNE/CP 2/2015, há uma ênfase na “articulação entre educação superior e Educação Básica e regime de colaboração” (Brasil, 2015, p. 4), o qual podemos inferir que está se reportando a existência de uma parceria.

Segundo Foerste (2005), a parceria entre Universidade e Escola Básica, é um tema recente nas pesquisas. O autor esclarece que no contexto brasileiro, [...] “são poucos os estudos específicos até o momento sobre essa questão. Já na literatura internacional, estão disponíveis produções acadêmicas desde a primeira metade dos anos de 1990, a respeito da temática”. (Foerste, 2005, p.1). O autor também sinaliza que a “parceria na formação dos profissionais do ensino enquanto uma prática de colaboração construída na interface entre universidade e professores da Escola Básica” (Foerste, 2005, p.8) é de grande importância para a profissão docente.

No entanto, corroboramos com Nóvoa (2013) quando afirma que:

Nada será conseguido se não se alterarem as condições existentes

nas escolas e as políticas públicas em relação aos professores. É inútil apelar à reflexão se não houver uma organização das escolas que a facilite. É inútil reivindicar uma formação mútua, interpares, colaborativa, se a definição das carreiras docentes não for coerente com este propósito. É inútil propor uma qualificação baseada na investigação e parcerias entre escolas e instituições universitárias, se os normativos legais persistirem em dificultar esta aproximação. (Nóvoa, 2013, p. 206)

Mediante tal afirmação, Clark (1988), descreve que a Universidade e Escola Básica podem se tornar parceiras nesse processo de formação, desde que se entenda que:

Elas se desenvolverão e florescerão apenas se criadas e sustentadas por educadores que estão dispostos e são capazes de encontrar recompensas pessoais na satisfação dos autointeresses dos outros com os quais estão trabalhando. As parcerias serão de valor apenas quando todas as partes procurarem usá-la para a reforma e renovação simultâneas tanto das escolas como das universidades. (Clark, 1988, p. 62)

O autor afirma ainda que não existirá parcerias, se essas forem motivadas pelo interesse dos envolvidos em se autopromoverem ou fugirem das burocracias do sistema escolar.

Segundo Nóvoa (2015, p. 270) “precisamos reinventar a pesquisa como uma práxis coletiva aberta e colaborativa”, ou seja, para se conseguir que isso aconteça é necessário partir de um estudo que visa à articulação e a aproximação da escola com a instituição formadora, que é a Universidade.

Corroborando com essa ideia, Maldaner (2003) pontua que existem algumas



condições iniciais que possibilitam essa parceria, na perspectiva de colaboração:

I) que haja professores disponíveis e motivados para iniciar um trabalho reflexivo conjunto e dispostos a conquistar o tempo e local adequados para fazê-los;

II) que a produção científico-tecnológica se dê sobre a atividade dos professores, sobre as suas práticas e seu conhecimento na ação, sendo as teorias pedagógicas a referência e não o fim;

III) que os meios e os fins sejam definidos e redefinidos constantemente no processo e de dentro do grupo;

IV) que haja compromisso de cada membro com o grupo;

V) que a pesquisa do professor sobre a sua atividade se torne, com o tempo, parte integrante de sua atividade profissional e se justifique primeiro para dentro do contexto da situação e, secundariamente, para outras esferas;

[...]

VII) que os professores universitários envolvidos tenham experiência com os problemas concretos das escolas e consigam atuar dentro do componente curricular objeto de mudança, que pode ser interdisciplinar ou de disciplina única.

(Maldaner, 2013, p.11)

Neste sentido, ao pensarmos que profissionais do magistério da Educação Básica de Matemática queremos formar e para qual modelo educativo, Mizukami (2012) traz contribuições importantes no sentido de delimitação de algumas direções e frentes de investimento para esses processos, dentre os quais queremos evidenciar:

[...] A natureza individual e coletiva da aprendizagem profissional da docência;

A escola considerada como local de aprendizagem profissional; [...]

A importância de diferentes tipos de saberes construídos ao longo das trajetórias profissionais, a partir tanto de conhecimento acadêmico/científico quanto da prática pedagógica;

A importância da prática profissional para a construção de conhecimentos próprios da docência e de diferentes naturezas; [...]

A consideração da reflexão como orientação conceitual e fonte de aprendizagem profissional; [...]

A necessidade de tempo e espaço mental para que professores possam se desenvolver profissionalmente; [...]

A importância de construir culturas escolares colaborativas a fim de fazer face à complexidade da mudança; [...]

A necessidade de se contar com a adesão dos professores a programas de desenvolvimento profissional: via de regra eles se engajam em tais programas à procura de novas informações.

(Mizukami, 2012, p.3)

Mediante a todas essas ponderações, o Parecer CNE/CP 2/2015 pontua que a formação de profissionais do magistério da Educação Básica tem se constituído em campo de disputas de concepções, dinâmicas, políticas, currículos, entre outros.

Imbernón (2011) destaca que o empenho em entender como o professor desenvolve-se profissionalmente, tem mostrado o foco nas pesquisas sobre a formação inicial e continuada, com intuito de entender e

mudar concepções de formação que não favorecem o desenvolvimento e acrescenta que “formar professores na mudança e para a mudança por meio do desenvolvimento de capacidades reflexivas em grupo, é abrir caminho para uma verdadeira autonomia compartilhada” (Imbernón, 2011, p.15).

Neste sentido, Zeichner (2010) sugere que esse aperfeiçoamento seja dado entre a articulação Universidade e Escola Básica, enfatizando que a

[...] criação de espaços híbridos na formação de professores no qual o conhecimento empírico e acadêmico e o conhecimento que existe nas comunidades estão juntos de modos menos hierárquicos a serviço da aprendizagem docente (Zeichner, 2010, p.208).

O autor aponta como caminho o rompimento das dicotomias presentes na educação, dentre elas: teoria e prática, professor e aluno, pesquisa e extensão, conteúdo e método. O que implicaria na construção de espaços, que possam possibilitar o desenvolvimento dos processos de formação inicial ou continuada, de modo que os profissionais do magistério da Educação Básica de Matemática possam adquirir ou aperfeiçoar seus conhecimentos, considerando tanto o conhecimento acadêmico como o conhecimento prático na promoção da aprendizagem profissional da docência.

Scheid, Soares e Flores (2009) apresentam três aspectos positivos, em relação à aproximação desses espaços - Universidade e Escola Básica -, são eles:

A inserção de acadêmicos na escola de Educação Básica é de grande valia para os mesmos, considerando que lhes possibilita entrar em contato

com a realidade escolar, dinamizando sua formação profissionalizante inicial construindo uma postura docente crítica em constante transformação;

Para os professores já em exercício, oportuniza a formação continuada, pois ao interagir com o mundo acadêmico, aperfeiçoam sua atuação no ensino; e

Para a escola e a sociedade, representa uma alternativa de melhoria da educação que poderá garantir a formação de cidadãos com uma educação científica adequada aos desafios atuais.

(Scheid; Soares; Flores, 2009, p.72).

Diante do exposto, podemos perceber que tais espaços podem permitir a construção e partilha de conhecimentos, que sejam de interesse tanto da universidade quanto da Escola Básica.

Neste sentido, faz-se necessário compreender a formação dos profissionais do magistério da educação “na perspectiva social e alçada ao nível da política pública, tratada como direito, superando o estágio das iniciativas individuais para aperfeiçoamento próprio, por meio da articulação entre formação inicial e continuada [...]” (Brasil, 2015, p.8).

Retomando o Parecer CNE/CP 2/2015, na perspectiva de encaminhar diretrizes conjuntas para a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério da Educação Básica, vamos destacar alguns pontos que consideramos importantes, são eles:

[...]; 5) a necessidade de articular as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada, em Nível Superior, e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica;



6) os princípios que norteiam a base comum nacional para a formação inicial e continuada, tais como: a) sólida formação teórica e interdisciplinar; b) unidade teoria-prática; c) trabalho coletivo e interdisciplinar; d) compromisso social e valorização do profissional da educação [...];

7) a articulação entre graduação e pós-graduação e entre pesquisa e extensão como princípio pedagógico essencial ao exercício e aprimoramento do profissional do magistério e da prática educativa;

8) à docência como ação educativa e como processo pedagógico intencional e metódico, envolvendo conhecimentos específicos, interdisciplinares e pedagógicos, conceitos, princípios e objetivos da formação que se desenvolvem na socialização e construção de conhecimentos, no diálogo constante entre diferentes visões de mundo; [...];

10) a realidade concreta dos sujeitos que dão vida ao currículo e às instituições de Educação Básica, sua organização e gestão, os projetos e cursos de formação, devem ser contextualizados no espaço [...] bem como, possibilitar a compreensão e reflexão sobre as relações entre a vida, o conhecimento, a cultura, o profissional do magistério, o estudante e a instituição; [...];

13) o trabalho coletivo; [...].

(Brasil, 2015, p.22)

Tal documento ainda reafirma como princípios da formação inicial e continuada, alguns pontos que são de grande relevância e merecem destaque,

[...]; III - a colaboração constante entre os entes federados na consecução dos objetivos da Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, articulada entre o Ministério da Educação (MEC), as instituições formadoras e os sistemas e redes de ensino;

IV - a garantia de padrão de qualidade dos cursos de formação de docentes ofertados pelas instituições formadoras nas modalidades presencial e à distância;

V - a articulação entre a teoria e a prática no processo de formação docente, fundada no domínio de conhecimentos científicos e didáticos, contemplando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;

VI - o reconhecimento das instituições de Educação Básica como espaços necessários à formação inicial dos profissionais do magistério;

VII - a importância do projeto formativo nas instituições de educação que reflita a especificidade da formação docente, assegurando organicidade ao trabalho das diferentes unidades que concorrem para essa formação e garantindo sólida base teórica e interdisciplinar;

VIII - a equidade no acesso à formação inicial e continuada, contribuindo para a redução das desigualdades sociais, regionais e locais;

IX - a articulação entre formação inicial e formação continuada, bem como entre os diferentes níveis e modalidades de Educação Básica; [...].

(Brasil, 2015, p.23)

Com este olhar, autores como Contreras (2012), Imbernón (2011), Pimenta e Ghedin (2010), e Libâneo (2010) argumentam

que a formação inicial e continuada dos professores deve possibilitar a aproximação dos diferentes conhecimentos necessários para sua atuação profissional.

Fiorentini (2005), Boavida e Ponte (2002) destacam que os projetos entre universidade e escolas, a construção coletiva dos saberes docentes, a reflexão sobre a

prática, a realidade educativa e social, tem contribuído para o processo de formação profissional ligado à docência.

Na próxima seção apresentamos a metodologia de Pesquisa Colaborativa, bem como os caminhos percorridos no desenvolvimento da pesquisa no Núcleo UFMS.

2 Os caminhos da pesquisa

2.1. Pesquisa Colaborativa

A escolha dessa metodologia se deve ao fato de que esse tipo de pesquisa tem visto o professor não como um objeto a ser estudado, mas como um agente ativo, que possui a possibilidade de refletir e mudar a sua prática, por meio dos novos significados os quais atribui a sua prática durante as atividades de coprodução, de conhecimento pelo diálogo e por meio do trabalho colaborativo.

A pesquisa colaborativa promove rupturas com as práticas tradicionais de investigação, tendo os professores como participantes desse processo, de modo que eles não são copesquisadores, mas tomam as decisões e as responsabilidades pelas ações que o grupo desenvolve em conjunto, objetivando transformar uma realidade.

Ibiapina (2016, p. 33) define pesquisa colaborativa, como:

[...] uma atividade de co-produção desenvolvida por pesquisadores e professores, com objetivo de transformar uma determinada realidade educativa, levando tempo para ser concretizada, pelas suas ações serem realizadas em ações formativas, buscando a valorização do pensamento do próximo

na construção dos diálogos de autonomia e respeito mútuo.

Conforme aponta Ibiapina (2016, 2012, 2008), a pesquisa colaborativa busca sensibilizar os professores, desenvolvendo neles um processo de reflexão sobre o seu trabalho. Conforme aponta a autora, esta perspectiva proporciona aos envolvidos uma compreensão do micro e do macro social. E, é este potencial que “dá mais poder aos indivíduos para que eles compreendam, analisem e mudem essas realidades, desvelando as ideologias existentes nas relações mantidas no cotidiano escolar e na sociedade”. (Ibiapina, 2008, p. 27).

Em conformidade com a autora, a pesquisa colaborativa constitui-se na relação de coprodução entre professores e pesquisadores, na interatividade dos saberes, de formação, de reflexão e desenvolvimento da prática profissional, com a intenção de modificar o cotidiano escolar. A autora reconhece que leva tempo para a consolidação desse empreendimento, uma vez que as propostas de formação continuada, as quais os professores do Ensino Básico participam, têm se preocupado somente em como ensinar, como fazer, sem discutir o “por quê?” e o “para quê?” se ensina.



Durante o desenvolvimento da pesquisa colaborativa, o pesquisador deve promover ciclos de estudos e reflexão que proporcionem ao professor a motivação necessária para expressar seus pensamentos e as suas práticas docentes.

Com o propósito de articular algumas diretrizes para o desenvolvimento de pesquisas colaborativas, Ibiapina (2016) propõe que,

[...] para a concretização de processos efetivos de investigação que partam dessa abordagem, entre outros aspectos, destaco a sensibilização dos colaboradores, a negociação dos espaços e tempos, o diagnóstico das necessidades formativas e dos conhecimentos prévios, as sessões de estudo intercalados pelos ciclos de reflexão interpessoal e intrapessoal de análises das práticas docentes (Ibiapina, 2016, p.38).

A autora também sugere alguns dispositivos mediadores para o desenvolvimento da reflexão crítica: as narrativas autobiográficas, a observação colaborativa, as entrevistas coletivas, a videoformação, as sessões reflexivas, dentre outros. Estes dispositivos têm em comum, o construir “informações que tornam observável e verbalizável a prática pedagógica de professores” (Ibiapina, 2008, p. 76).

2.2. O desenvolvimento da pesquisa no Núcleo UFMS

Neste trabalho, devem ser voluntários a participação e o envolvimento dos integrantes. Sendo assim, para a escolha de tais integrantes, firmamos uma parceria com professores da Educação Básica que manifestaram interesse na participação de

projetos que fossem desenvolvidos pelos professores pertencentes ao Programa de Pós-Graduação.

O grupo constituído no Núcleo da UFMS foi formado por 16 integrantes, sendo eles: uma professora universitária (coordenadora institucional), estudantes de pós-graduação (mestrado acadêmico), estudantes de graduação (Licenciatura em Matemática) e professores da Educação Básica (rede pública). Os encontros foram realizados quinzenalmente na sala do Laboratório do Grupo de Pesquisa FORMEM, na unidade VII da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Os encontros do grupo no Núcleo UFMS, oportunizaram aos integrantes compartilhar um pouco de si.

As dinâmicas dos encontros basearam-se em textos sobre temas que surgiram das falas percebidas durante as discussões do grupo. O objetivo foi criar um contexto favorável, no qual a parceria entre os professores e futuros professores oportunizasse vivenciar características culturais inerentes a uma reflexão e compreensão da relação existente entre o seu subjetivo e a realidade estabelecida pelos padrões culturais.

Com este propósito, estabelecemos parcerias para realização de um trabalho colaborativo no Núcleo UFMS, possibilitando aos integrantes um desenvolvimento profissional para a melhoria das suas práticas pedagógicas e profissionais. Essa formação representa uma nova perspectiva de desenvolvimento profissional, pois os integrantes desse projeto têm autonomia no desenvolvimento do trabalho numa relação de colaboração. Para Boavida e Ponte (2002), para que haja esse trabalho colaborativo, a confiança, o respeito mútuo e o diálogo são pontos essenciais nesse processo.

Espaços de formação de trabalho conjunto entre professores da Educação Básica, mestrandos e licenciandos proporcionam aos futuros professores socializações com os alunos da Educação Básica e com professores mais bem preparados e motivados, de modo a contribuir no início de seu percurso profissional, pois já vivenciaram o convívio com a comunidade escolar. Também, nesse contexto, as angústias e as incertezas são partilhadas e discutidas, buscando ajuda e apoio mútuo, de modo que o empenho de todos possa levar os alunos ao sucesso no seu aprendizado.

Para desenvolver este trabalho, estabelecemos uma relação de modo a haver o respeito mútuo, a confiança e o diálogo, conduzindo cada participante a conversar, negociar e analisar as situações envolvidas na comunidade escolar.

As dinâmicas dos encontros basearam-se em textos sobre temas que surgiram das falas percebidas nas discussões do grupo. Os dados foram coletados durante os encontros por meio de entrevistas com os participantes do grupo colaborativo, os quais foram videografadas, e uma das unidades de análise emergente foi a “reflexão”.

Com isso, a capacidade de reflexão de cada integrante foi importante para análise do grupo, pois observamos as diversas formas de postura reflexiva profissional, tentando compreender as ideias e as atitudes adquiridas no decorrer do desenvolvimento das parcerias colaborativas do trabalho no grupo.

A seguir, serão apresentados alguns resultados da pesquisa evidenciando uma contribuição no desenvolvimento da postura profissional reflexiva dos professores.

Alguns resultados

Em nossas reuniões foi possível constar que os professores da Educação Básica e os licenciandos indicaram sua concepção sobre formação de professores e sublinharam que esta devia ser pautada na troca de experiências entre os pares, pois assim oportunizaria o aprender uns com outros, conforme podemos observar nos fragmentos elencados a seguir.

[...] porque as experiências partilhadas em nossos encontros e as práticas que faremos serão em conjunto com pessoas que estão em níveis superiores a nós e, por isso, estarão nos ensinando coisas extraclasse, não apenas as matérias da faculdade, mas as matérias da vida de um professor, de um pesquisador, de pessoas que amam o que fazem com a Matemática. (Licencianda E)

[...] aprendi até agora com o projeto, que para a minha vida profissional de professor, é necessário aprender a ouvir, aprender a buscar a unidade dentro da escola e quando eu for trabalhar, aprender que não somos professores sozinhos, tudo conta, o ambiente escolar tem que ser um todo que trabalha junto, todos juntos por uma educação escolar melhor. (Licencianda E)

[...] o projeto representa uma oportunidade de me envolver com os assuntos que permeiam a realidade dos professores de Matemática, oportunidade de colaborar com as práticas pedagógicas e desenvolver pesquisas referentes a essas práticas. (Licencianda C)

[...] visualizar as questões enfrentadas pelos professores



atualmente nas escolas públicas, os problemas que envolvem tanto o ensino quanto as ferramentas utilizadas para ensinar. Dessa forma, esse projeto está contribuindo no fato de possibilitar a troca de experiências, tornando o curso de Licenciatura em Matemática mais próximo da realidade enfrentada pelo professor. (Licencianda C)

Construir um profissional da educação, que para entender as relações extremamente complexas, que envolvem o social e o educacional, é necessário para isso, juntar e discutir as ideias coletivas. Logo, o professor dentro da sua própria ação age como educador reflexivo e pesquisador, já que para ele lhe é dado vários atributos, fomentando a transformação social. (Professor C)

Os fragmentos apresentados das falas dos integrantes do grupo não deixam de ser uma afirmação do quanto é sério para eles, o trabalho que está sendo proposto no projeto e de quanto é importante participar efetivamente nas reuniões, onde é propiciada aos integrantes reflexões sobre as suas práticas docentes.

Conforme Pimenta, Garrido e Moura (2010), a reflexão da prática docente deve ser pautada pelas teorias da educação, visto que ela fornecerá aportes teóricos para o professor desenvolver uma reflexão na ação e sobre a ação que, de fato, caminha para mudança. Assim, como já foi descrito, nas reuniões do grupo são propostas leituras que contribuem para o professor questionar sua própria prática.

Baseando-nos nas falas dos licenciandos e dos professores integrantes deste grupo, no projeto desenvolvido no Núcleo UFMS, concordamos com Sousa (2013), quando diz que este projeto proporciona aos seus parceiros um desenvolvimento profissional,

por investir na formação inicial e continuada deles.

Nesta proposição, a parceria fica explícita quando observamos alguns recortes das falas dos professores, conforme apresentado a seguir.

[...] assim o objetivo maior da parceria aqui estabelecida, é a questão do crescimento profissional de cada um e a questão emancipatória, você ter autonomia de falar e de pensar, [...] tem reflexão, para ter reflexão entre nós, temos que ter a colaboração. (sic) (Professor C)

[...] reunindo com as meninas da graduação para preparar, trazer ideias, discutir, preparar material, preparar uma aula, aplicar e verificar o que deu certo e o que poderia melhorar, qual é a dificuldade, se é problema de organização na sala de aula, relatar problemas que surgiram, eu acredito que essa unidade dá certo [...] (sic) (Professor D)

Assim, podemos perceber conforme Pimenta e Ghedin (2010), que este momento de compartilhamento de ideias, contribui tanto para os licenciandos como para os professores repensar tanto a teoria como refletir sobre a sua prática.

Os professores também trouxeram suas angústias para a troca de experiências entre os pares. Esse fato oportuniza o aprender uns com outros, como podemos observar nos relatos apresentados a seguir.

[...] até mesmo eu como professor numa sala de aula, buscar soluções para os problemas cotidianos na ação, aplicar e desenvolver, ver se deu certo, reformular e ir aplicando, quando trazemos para o grupo, podemos ver se estamos certos ou o que podemos melhorar com a ajuda do outro [...] (sic) (Professor C).

Você aplica o trabalho, o conteúdo, volta, reavalia, quando você avalia os alunos, você avalia o que você fez, aquilo que você ensinou, a maneira que você expôs o conteúdo e daí ou você dá continuidade ou muda, aborda de outra forma ou outra estratégia. Eu creio que seria isso. Não usei palavras teóricas, mas falei o que penso. (sic) (Professor D)

Colaboração implica negociação dos conflitos e são inerentes ao processo de ensino e aprendizagem. (sic) (Licencianda A)

Os fragmentos apresentados das falas dos integrantes do grupo demonstraram o quanto é importante, para eles, o trabalho proposto no projeto, proporcionando a cada participante uma reflexão das práticas docentes.

O trabalho colaborativo deve ser desenvolvido visando à parceria entre os integrantes a favor do desenvolvimento da aprendizagem. Os alunos da graduação têm que se mobilizar colaborativamente com o professor na aplicação das ações desenvolvidas pelo grupo, pois quando observam a teoria na prática conseguem perceber quão importante é a investigação e de quantos meios ela pode contribuir para a reflexão no processo formativo.

Assim, durante a ajuda mútua entre os integrantes do grupo, e após algumas reuniões, percebemos nas falas dos professores da Educação Básica e dos licenciandos, a importância da parceria estabelecida no projeto desenvolvido no Núcleo UFMS.

[...] a parceria estabelecida via projeto auxilia a minha formação profissional, possibilitando reconhecer as questões enfrentadas pelos professores atualmente nas escolas públicas e os problemas que envolvem tanto o ensino,

quanto as ferramentas utilizadas para ensinar. Dessa forma, esse projeto está contribuindo com a troca de experiências, tornando o curso de Licenciatura em Matemática mais próximo da realidade enfrentada pelo professor. (sic) (Licencianda B)

[...] o grupo é formado por graduandos, mestrandos e professores da Educação Básica, o que traz possibilidades de me fazer crescer no conhecimento, para que no futuro eu seja uma boa professora de Matemática no ensino regular. Além disso, esse contato consequentemente me deixa mais próxima da realidade na educação das escolas. (sic) (Licencianda A)

Sendo assim, pelas falas apresentadas anteriormente, pudemos perceber a importância da parceria colaborativa estabelecida no projeto, pois propiciou aos integrantes refletir sobre as suas práticas docentes, a qual se caracteriza como um sistema vivo em que o respeito mútuo, a tolerância e a confiança são essenciais no processo de coprodução de conhecimento (Ibiapina, 2016; Pereira, Sakai, Nogueira, 2018). Essa parceria vide pesquisa colaborativa pressupõe: interação entre pesquisa e formação. Sua fundamentação epistemológica e sociológica é incorporar a competência prática e reflexiva do sujeito em sua conjuntura (Ferreira, 2007).

Admitimos, no entanto que mesmo quando o professor, em formação e em exercício, trabalham como parceiros, evidenciam que

[...] não há igualdade absoluta, uma vez que ambos trazem **diferentes conhecimentos** para a colaboração, mas há paridade no relacionamento e cada um reconhece e respeita as contribuições do outro (Zeichner, 2010, p. 222, grifo nosso).



Em suma, a inserção de acadêmicos na escola de Educação Básica é de grande valia na sua formação inicial, pois ao entrarem em contato com a realidade

escolar, estão dinamizando sua formação profissionalizante, construindo uma postura docente crítica e, em constante transformação.

Concluindo

No artigo apresentamos indícios que as parcerias estabelecidas entre os integrantes durante o desenvolvimento do projeto no Núcleo UFMS, pode revelar o potencial formativo propiciado pelo grupo colaborativo. Esse potencial formativo se dá a partir da reestruturação de ideias adequadas quando compartilham uns com os outros, necessidades e conflitos, negociam as ideias e as práticas, potencializam as suas vidas pessoais e profissionais. Esse movimento ocorre sempre em via de mão dupla: pesquisadores e docentes colaboram no processo de pesquisa e formação, que se torna reflexivo, crítico, interpretativo e explicativo dos seus atos com a finalidade de sua reelaboração.

No entanto, salientamos que a parceria colaborativa (Ibiapina, 2016) estabelecida entre a universidade e a escola, contudo não poderá se resumir apenas na inserção dos licenciandos nesse ambiente, propício para a melhoria da formação de professores. É preciso também, aproximar a escola da universidade, pois é nessa instância, que se produz o conhecimento científico em relação à prática pedagógica. É também, a partir da universidade, que se irradia o conhecimento construído nas áreas do conhecimento.

Posto isto, percebemos a relevância do Programa Observatório da Educação por meio do projeto desenvolvido, o qual propiciou uma parceria colaborativa que possibilitou a real aproximação da escola

ao ambiente de excelência na produção de saberes, no qual criou condições para que os sujeitos participem, e as instituições estabeleçam negociações concretas, construam o conhecimento ao partilharem reflexivamente ideias, respeitando os interesses específicos, discutindo e interferindo no discurso dos outros, vislumbrando uma real conexão entre universidade/escola.

Ressaltamos ainda que, só foi possível isso, devido à estrutura proposta pelo Programa OBEDUC, a qual une professores e pesquisadores em formação juntamente com os professores em exercício da Educação Básica, para juntos desenvolverem pesquisas.

Salientamos também, que a opção de desenvolver o projeto no Núcleo UFMS, utilizando a pesquisa colaborativa como referencial teórico e metodológico (Ibiapina, 2016, 2012, 2008), contribuiu imensamente, pois permitiu que os integrantes tomassem as decisões e fossem responsáveis pelas ações que o grupo desenvolveu em conjunto, objetivando transformar a realidade. Realidade esta, posta como materialização para a Educação Básica.

Os resultados apontam indícios das parcerias colaborativas estabelecidas no processo formativo na qual possibilitou visualizar uma postura reflexiva dos profissionais envolvidos. Neste viés, corroboramos com Silva Júnior (2010)

quando enfatiza que formar professores para a Educação Básica constitui, antes de mais nada, adotar a própria educação básica como *locus* de estudo. Ao fazê-lo, teremos que considerar os valores que explicitem o sentido da vida humana, ou seja, os direitos de inserção nos bens sociais e culturais. Posto assim, o Programa OBEDUC, nos possibilitou esse movimento, e para além como afirmam Pereira, Sakai e Nogueira (2018)

[...] como alternativas para a compreensão dessas relações, professores de diferentes níveis de ensino têm se voltado aos processos de pesquisa e formação, nos mais diversos contextos: escolas, instituições de ensino superior, programas de pós-graduação, grupos de estudos, dentre outros (Pereira; Sakai; Nogueira, 2018, p. 6).

Destarte, a inserção dos licenciandos na escola de Educação Básica e demais espaços

formativos são de grande relevância, considerando que lhes possibilita entrar em contato com a realidade escolar, sensibilizando a formação inicial; para os professores já em exercício, oportuniza a formação continuada, pois ao interagir com o mundo acadêmico, aperfeiçoam sua atuação no ensino; e para a escola e a sociedade, representa uma alternativa de melhoria da educação que poderá garantir a formação de cidadãos com uma educação científica adequada aos desafios da atualidade.

Com esses entendimentos, Pereira, Sakai e Nogueira (2018) nos chamam a atenção, quanto à complexidade dos atos conscientes realizados entre as relações dos professores dos diferentes níveis, reforçando a necessidade de compreendemos que a complexidade torna-se inerente à natureza da prática docente, de modo que a educação no sentido macro não é somente a humanização, mas também a socialização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Boavida, A. M.; Ponte, J. P. (2002). *Investigação Colaborativa: potencialidades e problemas*. In: GTI (Org.) *Refletir e investigar sobre a prática profissional*. Lisboa: APM, pp. 43 – 55.
- Brasil. (2015). Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. *Parecer CNE/CP 2/2015*. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. Diário Oficial da União, Brasília, 25 de junho de 2015, Seção 1, pp. 13.
- Brasil. (2015). Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. *Resolução CNE/CP 2/2015*. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Diário Oficial da União, Brasília, 02 de julho de 2015, Seção 1, pp. 08-12.
- Contreras, J. (2012) *A autonomia de professores*. Trad. Sandra Trabucco Valenzuela. São Paulo: Cortez.



- Clark, R. (1988). School-University Relationships: An Interpretative Review. In: Sirotnik, K.; Goodlad, J. (Eds). *School-University Partnerships in Action: Concepts, Cases and Concerns*. (pp. 32-65). New York: Teachers College Press.
- Ferreira, A. L. (2007). Possibilidade e realismo crítico da Pesquisa e da Formação: a colaboração entre pesquisadores e professores. In: Ibiapina, I. M. L. M.; Ribeiro, M. M. G; Ferreira, M. S. *Pesquisa em Educação: Múltiplos olhares*. (pp. 13-27). Brasília: Liber Livro Editor.
- Fiorentini, D. (2005). A formação matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da licenciatura em matemática. *Revista de Educação da PUC-Campinas*. Campinas, (18), pp. 107-115.
- Foerste, E. (2004). Parceria na formação de professores. *Revista Iberoamericana de Educación*. OEI-Organização dos Estados Ibero-Americano, 1-12.
- Ibiapina, I. M. L. M. (2016). Reflexões sobre a produção do campo teórico-metodológico das pesquisas colaborativas: gênese e expansão. In: Ibiapina, I. M. L. M.; Bandeira, H. M. M.; Araújo, F. A. M. *Pesquisa Colaborativa: multirreferenciais e práticas convergentes*. Teresina: EDUFPI, v. 1, 33-62.
- Ibiapina, I. M. L. M. (2012). Pesquisa Colaborativa: atividade de investigação e formação no Grupo Formar. In: Ibiapina, I. M. L. M.; Lima, G. S. B.; Carvalho, M. V. C. *Pesquisa em Educação: múltiplos referenciais e suas práticas*. Teresina: EDUFPI, v. 1, 175-184.
- Ibiapina, I. M. L. M. (2008). *Pesquisa colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos*. Brasília: Liber Livro Editora, 2008.
- Ibiapina, I. M. L. M.; Bandeira, H. M. M.; Araújo, F. A. M. (2016). *Pesquisa Colaborativa: multirreferenciais e práticas convergentes*. Teresina: EDUFPI.
- Imbernón, F. (2011). *Formação docente profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. 9 ed. São Paulo: Cortez.
- Libâneo, J. C. (2010). Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro. In: Pimenta, S. G.; Ghedin, E. (Orgs.) *Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. (pp. 53-79). São Paulo: Cortez.
- Maldaner, O. A. (2003). *A formação inicial e continuada de professores de Química: professores/pesquisadores*. 2. ed., Ijuí: Unijuí. 424p. (Coleção Educação em Química).
- Mizukami, M. G. N. (2012). Desenvolvimento profissional da docência centrado na escola: pesquisa e prática envolvendo universidade pública. *Anais do XVI Endipe – Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino*. Unicamp, Campinas, Livro 3, p. 253-267.
- Nóvoa, A. (2015). Em busca da liberdade nas universidades: para que serve a pesquisa em educação. *Educação & Pesquisa*, v. 41(1), 263-272.
- Nóvoa, A. (2013). Nada substitui um bom professor: propostas para uma revolução no campo da formação de professores. In: Gatti, B. A.; Silva Júnior, C. A.; Nicoletti, M. G.; Pagotto, M. D. S. (Orgs.). *Por uma política de formação de professores*. São Paulo: Editora da UNESP. 199-210.

- Pereira, P. S.; Sakai, E. C. T.; Nogueira, K. F. P. (2018). Colaboração: uma ação para legitimar as pesquisas da própria prática de professores de Matemática. *Cadernos Cenpec*. v. 8,(1), 05–28.
- Pimenta, S. G.; Ghedin, E. (2010). *Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*, 7. ed. São Paulo: Cortez.
- Pimenta, S. G.; Garrido, E.; Moura, M. O. (2010). Professor Reflexivo: Construindo Uma Crítica. In: Pimenta, S.G.; Ghedin, E. (Orgs.) *Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. (pp. 17-52). São Paulo: Cortez.
- Ponte, J. P. (1995). Perspectivas de desenvolvimento profissional de professores de Matemática. In: Ponte, J. P.; Monteiro, C.; Maia, M.; Serrazina, L.; Loureiro, C. (Eds.). *Desenvolvimento profissional de professores de Matemática: Que formação?* (pp. 193-211). Lisboa: SPCE.
- Scheid, N. M. J.; Soares, B. M.; Flores, M. L. T. (2009). Universidade e Escola Básica: uma importante parceria para o aprimoramento da educação científica. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, Ponta Grossa - PR, 2(2), 01-11.
- Silva, M. R. (2017). Articulação Escola e Universidade: algumas reflexões acerca da formação inicial e continuada para professores da educação básica. *Anais*. 38ª Reunião Nacional da ANPEd. UFMA, São Luís/MA, 01-15.
- Silva Júnior, C. A. (2010). *Fortalecimento das políticas de valorização docente: proposição de novos formatos para cursos de licenciatura para o estado da Bahia*. Brasília, DF: UNESCO/CAPES, 2010. (Relatório. Documento interno).
- Sousa, M. C. (2013). Parcerias compartilhadas entre Universidades e Escolas na formação de professores. *Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática*, Curitiba – PR.
- Zeichner, K. M. (2010). Para além da divisão entre professor-pesquisador e pesquisador acadêmico. In: Geraldí, C. M. G.; Fiorentini, D.; Pereira, E. M. A. (Orgs.). *Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)*. (pp. 207-236). Campinas, SP: Mercado de Letras.

Concepciones epistemológicas y didácticas de estudiantes avanzados del profesorado de educación primaria rural, en la provincia de Entre Ríos, Argentina.

Epistemological and educational conceptions by pre-service teachers teaching in a rural primary school, Entre Ríos province, Argentina.

*María Fernanda Zabalegui**

 : <https://orcid.org/0000-0003-4199-3291>

*Ana Patricia Fabro***

 : <https://orcid.org/0000-0002-1761-4602>

Doi: 10.17533/udea.unipluri.18.2.06

Cómo citar este artículo:

Zabalegui, M. F y Fabro, A. P (2018). Concepciones epistemológicas y didácticas de estudiantes avanzados del profesorado de educación primaria rural, en la provincia de Entre Ríos, Argentina. *Uni-pluriversidad*, 18(2), 87-101. <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.18.2.06>



Recibido: 2018-08-31 • Aprobado: 2019-03-16

* Prof. en Ciencias Naturales. Prof. en Enseñanza de las Ciencias Superior. Magister en Didáctica de las Ciencias Experimentales. Coordinadora y docente de cátedra en la Universidad Autónoma de Entre Ríos. Contacto: fernanda-zabalegui@hotmail.com

** Bioquímica. Especialista en Docencia Universitaria; magister en Didácticas de las Ciencias Experimentales y en Docencia Universitaria. Doctora en Educación en Ciencias Experimentales. Docente e investigadora de Cátedra en la Universidad Nacional del Litoral de Santa Fe, Argentina. Directora y co-directora, participante en proyectos de investigación. Docente de posgrado de la maestría de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Contacto: anapfabro@hotmail.com

Resumen

Se presentan los resultados de una investigación que tuvo como objetivos identificar y analizar las concepciones epistemológicas y didácticas de futuros profesores de educación en primaria rural, en relación con la enseñanza de las Ciencias Naturales, lo cual posibilitaría comprender las cosmovisiones que inciden, determinan y condicionan la toma de decisiones sobre el qué y el cómo enseñar. Para ello se analizan entrevistas y planificaciones de clases, las cuales se interpretan a la luz de diferentes categorías en torno a las concepciones epistemológicas absolutista, relativista y la epistemología de la complejidad; y dentro de las posturas didácticas en relación con las corrientes tradicional, tecnicista, espontaneísta o activa y modelos alternativos. Los resultados obtenidos permiten señalar que los estudiantes avanzados del profesorado de educación primaria con orientación rural poseen concepciones epistemológicas en construcción acerca del conocimiento científico que varían desde el absolutismo cuando son entrevistados, hasta el relativismo y la perspectiva de la complejidad cuando planifican sus clases. En tanto que las posturas didácticas son fuertemente activas, complementadas con posicionamientos problematizadores y por indagación, tanto en las entrevistas como en las planificaciones.

Palabras claves: concepciones epistemológicas, concepciones didácticas, estudiantes, educación rural.

Abstract

This research aimed to identify and analyze the epistemological and educational understandings by pre-service teachers of rural primary school in relation to the teaching of Natural Sciences. Therefore, this research would make possible to understand the world views that affect, define and determine the choices on what and how to teach. To this end, interviews and lesson plans are analyzed and interpreted taking account of different categories related to epistemological, absolutist or relative understandings and the epistemology of complexity. They are also analyzed within the educational approach in relation to the traditional, technical, spontaneous or active currents and alternative models. Results indicate that pre-service teachers of primary education with a rural training have epistemological understandings under construction about scientific knowledge. These understandings go from absolutism when they are interviewed, to relativism and perspective of complexity when they are planning their classes. Meanwhile, educational positions are strongly active and complemented by questions and inquiry, evidenced in both interviews and lesson plans.

Keys words: epistemological conceptions - didactic conceptions -student - rural education.

Introdução

Desde la Didáctica de las Ciencias Naturales durante los últimos años se ha recordado el interés por estudiar las concepciones que presentan los docentes al enseñar Ciencias Naturales (Ortega *et al.*, 2014). Su estudio es de suma importancia, pues es el prisma cognitivo, metodológico y epistemológico a través del cual los docentes planifican y llevan a cabo sus prácticas educativas.

Gil y Rico (2003, p. 28) manifiestan que hablar de las concepciones de los docentes es referirse a “marcos organizadores, que tienen naturaleza cognitiva, y que condicionan la forma en que afrontan las tareas en el aula”. Moreno y Azcárate (2003, p. 267), sostienen que en el interior de las concepciones se pueden encontrar “creencias, significados, conceptos, proposiciones, reglas, imágenes mentales, preferencias, etc., que influyen en lo que se percibe y en los procesos de razonamiento que se realizan”; argumentos que apoyan la importancia de investigar acerca de las concepciones de los docentes, pues éstas afectan la toma de decisiones en los procesos de planificación y ejecución de las propuestas de enseñanza.

A lo largo del tiempo se han utilizado diferentes términos para referirse a las concepciones de los docentes sobre la enseñanza, los más relevantes son: “creencias” (Pajares, 1992) y “teorías implícitas” (Pozo *et al.*, 2006). El término “creencias” es definido como las construcciones psicológicas formadas por ideas, comprensiones, imágenes o proposiciones que se consideran verdaderas, que dirigen las acciones de las

personas y actúan como guías para la interpretación de nuevas situaciones (Fernández Nistal *et al.*, 2011).

Para Cossio Gutiérrez y Hernández Rojas (2016) las “teorías implícitas” son constelaciones complejas de conocimientos, las cuales se elaboran con fines pragmáticos de utilidad y que tienen como base la suma de experiencias personales dentro de determinados contextos culturales, con un papel causal, orientativo sobre las acciones y prácticas en las diferentes situaciones y contextos.

Otros autores como Sánchez (2001) establecen que las concepciones se relacionan con los marcos implícitos de conceptos que son esencialmente de naturaleza cognitiva. Es así que las concepciones se apoyan en las explicaciones lógicas, al mismo tiempo que se constituyen en un conjunto de conocimientos vinculados entre sí que dan respuestas a nuevos cuestionamientos, mediante la resignificación permanente.

En el campo de la enseñanza de las ciencias, Porlán (1993) alude a dos tipos de concepciones que giran en torno a cómo se percibe a la ciencia y al conocimiento científico; las de naturaleza epistemológica y las de carácter didáctico, que se orientan a identificar qué criterios tienen en cuenta los docentes para el desarrollo de sus clases de ciencias, qué sucede en las clases de ciencias, cómo enseñan y cómo creen que los estudiantes aprenden.

a) *Perspectivas epistemológicas y didácticas:*

Diversas teorías epistemológicas a lo largo del tiempo han buscado sentido a estas cuestiones, por ejemplo el Absolutismo, el Relativismo y la Epistemología de la complejidad.

El Absolutismo recoge las tradiciones positivistas y racionalistas para las cuales el conocimiento científico es verdadero, universal y ahistórico. Para el Absolutismo el conocimiento es un producto de la mente humana forjado a partir de la razón, la lógica y la argumentación (Rodríguez y Adúriz Bravo, 2011). El conocimiento es jerarquizado, en el sentido de que la existencia de criterios racionales universales para la comprobación de las teorías asegura su veracidad y la posibilidad de delimitar la científicidad de las mismas.

El método que se acepta como válido para la formulación de teorías es el método experimental de las ciencias naturales, para el cual el punto de partida es la observación imparcial de la realidad. Las observaciones son lo más objetivas posibles. La mente científica es como una hoja en blanco en la que se va escribiendo la experiencia acumulada (Rodríguez y Adúriz Bravo, 2011).

El Relativismo, por su parte, rechaza los postulados para la validación de las teorías y la visión de la ciencia que ésta asume. Su mentor, Thomas Kuhn, es quien ha formulado una crítica que constituye —usando su terminología— una “revolución conceptual”. La perspectiva que propone el autor es histórica y social, con lo cual sus planteos han llevado a considerar elementos que habían estado ausentes en la filosofía de la ciencia hasta ese momento.

Para Kuhn (1997), las teorías científicas son estructuras complejas y las denomina

“paradigmas”, puesto que funcionan como modelos conceptuales de interpretación de la realidad aceptados por las comunidades científicas. En los períodos de vigencia incuestionable de un paradigma, o períodos de ciencia normal, los investigadores resuelven los enigmas o problemas que son susceptibles de solucionar a la luz del paradigma, mejorando su articulación y coherencia interna.

El cambio de paradigma se produciría en momentos de crisis en los cuales se da una reconstrucción del campo que conlleva a nuevos fundamentos, métodos y aplicaciones. Al partir de presupuestos distintos los paradigmas sucesivos serían incomparables. El cambio científico no es ya una cuestión de progreso lineal y acumulativo, por el contrario, es precedido por un profundo estado de crisis del paradigma dominante que desemboca en una revolución científica, ello da lugar al surgimiento de paradigmas alternativos de entre los cuales se impondrá aquel que consiga mayor adhesión entre los miembros de la comunidad científica.

La Epistemología de la complejidad, por su parte, es una postura alternativa formulada por Edgar Morin (2000) quien plantea que la ciencia requiere que sus explicaciones sean retroactivas y recursivas, no sólo causales y lineales, apareciendo la necesidad de contextualizar el conocimiento, es decir, de reconocer las interacciones del objeto con el entorno.

Dentro de sus ideas principales se sostiene que las partes se incluyen en el todo, pero el todo también en las partes, entendiendo así el concepto de totalidad; las explicaciones no deben ser reduccionistas sino de carácter heterogéneo y complementario, retroactivas y recursivas.

En las investigaciones se presenta la necesidad de relacionar los objetos y los su-



jetos, el conocimiento requiere de una conceptualización que reconoce las interacciones de los objetos con el entorno. La complejidad da lugar a una forma de actuación compleja por la comunicación consciente entre ciencia, ética y política.

Perspectivas didácticas:

Por su parte, las perspectivas didácticas buscan, a lo largo del tiempo, construir alternativas válidas para los procesos de enseñanza y de aprendizaje en relación con las disciplinas específicas.

Porlán *et al.* (1998) y Solís Ramírez *et al.* (2012) proponen diversas miradas, perspectivas o modelos didácticos:

Modelo didáctico tradicional: en este enfoque la enseñanza se reduce a la transmisión de conocimientos, precisamente, de aquellos que se consideran verdades absolutas y permanentes. La concepción conservadora y transmisiva de las verdades conquistadas por nuestra cultura se apoyan en una concepción absolutista-racionalista del conocimiento, dado que, si bien reconoce el carácter provisorio de las teorías científicas, la justificación última de estas se encuentra en las ideas puras, universales e intemporales, que se sistematizan y formalizan lógicamente (Salvador Ibáñez, 2015).

Los contenidos están conformados por listados de temas, capítulos o unidades, en los que se organizan de manera exhaustiva y fragmentada para su posterior repetición por parte de los estudiantes. Su legitimidad y veracidad no se discute, puesto que su origen (los especialistas, la ciencia) constituye en sí mismo la condición de incuestionable.

El aprendizaje se produce por memorización y por recepción pasiva de infor-

mación suministrada principalmente por el docente y el libro de texto. La estrategia de enseñanza predominante es la exposición o clase magistral, lo cual presenta el riesgo de caer en un verbalismo excesivo en detrimento de la experiencia vivida y de la actividad constructiva del alumno (Mayorga Fernández y Madrid Vivar, 2010).

La evaluación se concibe como una actividad de cierre en donde se aplican exámenes y se asignan calificaciones numéricas, que posibilitan comprobar los resultados, los cuales se traducen en cantidad de información memorizada. En este proceso se incluyen pruebas objetivas previas y finales como una forma eficaz de medir el grado de consecución de los objetivos previstos.

Modelo didáctico tecnicista: este enfoque expresa la aspiración de hacer de la enseñanza una actividad científica, rigurosa y eficaz. Surge en el contexto de la industrialización y del apogeo del capitalismo en el siglo pasado. Nace al amparo del eficientismo social que ve en la escuela y en el currículum un instrumento para lograr los productos que la sociedad y el sistema de producción necesitan en un momento dado. Los problemas escolares y la crisis de los sistemas educativos son vistos como fracasos de eficiencia de una sociedad competitiva, altamente tecnologizada, cuyos valores fundamentales son de orden económico (Gimeno Sacristán, 1992).

Modelo didáctico espontaneísta o activo: se enmarca en los postulados de la Escuela Nueva, corriente pedagógica que considera que la educación prepara para la vida, se da en la vida y coloca al estudiante en el centro de la reflexión. Sus principios son: actividad, libertad, individualidad, vitalidad, colectividad. Sus planteamientos iniciales coinciden con el desarrollo de la

Psicología Evolutiva: sitúa al estudiante en el foco de la reflexión y en el centro de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. El docente acompaña el proceso de desarrollo favoreciendo el cambio y la adquisición de habilidades, actitudes y valores.

Este enfoque se basa en la filosofía pedagógica de María Montessori que promueve formar a los alumnos para el mundo. Junto con John Dewey trabajaron en generar aportes para la pedagogía del niño, una pedagogía espontánea que destaca diferentes habilidades, como aprender haciendo y alimentando la curiosidad. Se propone una disciplina activa mediante la cual el alumno es el protagonista, es el que lidera su aprendizaje y toma la iniciativa a la hora de llevar a cabo sus tareas académicas (Támara Puerto, 2018).

Así, el conocimiento escolar es concebido como un producto abierto, generado a través de un proceso espontáneo de apropiación. La improvisación se convierte en una vía para dar respuesta a los requerimientos espontáneos que surgen en el aula. Los contenidos curriculares no se definen de manera apriorística, sino que se seleccionan a partir de los intereses de los alumnos vinculados a la resolución de problemas de la vida cotidiana. Las planificaciones son abiertas, flexibles y la improvisación no es una debilidad, sino una vía para dar respuestas a los requerimientos espontáneos del aula.

Modelos didácticos alternativos: estos enfoques constituyen una propuesta alternativa a las limitaciones de los enfoques anteriores, intenta superar la disociación entre teoría y práctica en la enseñanza, y recuperar una visión de conjunto de los estructurantes del método didáctico. Estos modelos de enseñanza se enmarcan dentro la didáctica constructivista y crítica. Propo-

nen que el sujeto construya su conocimiento a través de la interacción con el entorno social, cultural y natural. La función del docente es mediar entre el contenido y los alumnos, proporcionando la ayuda necesaria para que el estudiante avance progresivamente hacia la apropiación significativa de los saberes.

La intervención docente cobra especial relevancia, en lo que hace tanto a su conocimiento disciplinar (que le permite decidir lo que es epistemológicamente relevante) como a su conocimiento metodológico, para enseñar el contenido específico. Las planificaciones tienen un carácter flexible y se van reformulando durante el proceso.

b) ¿Por qué estudiar las concepciones epistemológicas y didácticas de los alumnos del Profesorado de Educación Primaria con orientación rural?

Los relevamientos oficiales muestran en Argentina un número de doce mil escuelas primarias rurales, alcanzando el 50% de las unidades educativas del total país (Galfrascoli *et al.*, 2017). En la provincia Entre Ríos las escuelas rurales representan un 62% de las escuelas de la provincia (Panorama Educativo Rural Argentino, 2015).

A pesar del gran número de escuelas que se encuentran bajo esta modalidad, las investigaciones en torno a la enseñanza en la ruralidad son reducidas y en el caso de realizarse abordan aspectos sobre la tarea del maestro rural y la vinculación con el espacio social en el que se encuentra la escuela. Asimismo, se limitan a ofrecer orientaciones que se relacionan con el plano normativo, sin visibilizar lo que se realiza en las prácticas docentes y en los procesos de formación docente en la ruralidad (Brumat y Baca, 2015).



Si nos enfocamos específicamente en la enseñanza de las Ciencias Naturales en el ámbito de la ruralidad, se torna más complejo aún encontrar referentes teóricos, existiendo solo algunas investigaciones en torno a estudios de casos en la Provincia de Santa Fe (Galfrascoli *et al.*, 2013) relacionadas con las decisiones didácticas en torno a los contenidos de ciencias que abordan los docentes en ejercicio. La escasez de fuentes bibliográficas específicas a nivel nacional que analicen la enseñanza de las ciencias en las escuelas rurales es un obstáculo importante tanto para la formación inicial y continua,

como también para los docentes en ejercicio en ese ámbito.

Por lo señalado consideramos importante investigar sobre estas temáticas porque permitirá analizar y comprender las cosmovisiones de los futuros docentes, las cuales podrían determinar y condicionar la toma de decisiones sobre el qué y el cómo enseñar. Asimismo, su identificación y análisis posibilitará plantear acciones concretas en el campo de la Didáctica de las Ciencias Naturales que permitan repensar la formación docente en el ámbito de la ruralidad.

Objetivos

Identificar y analizar las concepciones sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales de los estudiantes avanzados del Profesora-

do de Educación Primaria con orientación rural.

Metodología

a) Población estudiada:

Se trabajó con una población de diecisiete estudiantes avanzados que cursaron la asignatura Práctica III: “Aula y escuela: espacios para enseñar y aprender en el espacio social rural”, durante el año 2016 de la Carrera de Profesorado en Educación Primaria con orientación rural de la Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Entre Ríos (sedes “Almafuerte” y “Alberdi”).

Balbastre Benave (2013) sostiene que las metodologías cualitativas se prefieren por sus propiedades explicativas y por su poder exploratorio. Estas ayudan a comprender la realidad social, porque dejan de lado las visiones reduccionistas que pretenden explicar, mediante datos cuantitativos, hechos sociales como la educación, para los cuales no existen leyes generalizadas, sino sentimientos, pensamientos e historias de los actores, que son captados a través de sus testimonios.

b) Enfoque metodológico:

La investigación se enmarca dentro del modelo de investigación cualitativo o interpretativo, es decir, los datos son obtenidos dentro de un contexto natural y los significados se extraen a partir del análisis de la información brindada por los sujetos de la investigación. Ugalde Binda y

En el marco de las metodologías cualitativas se elige para esta investigación el “estudio de casos”. Como una de sus fortalezas se destaca que posibilita el registro y descripción de los pensamientos, acciones y opiniones de las personas involucradas en el fenómeno estudiado. López González (2013) señala que en este tipo de estudios se pueden obtener datos a través de diferentes fuentes

tales como documentos, registros de archivos, entrevistas directas, planificaciones, observación de las clases y de las instalaciones.

c) Instrumentos para la recolección de datos:

Instrumento N° 1: Entrevistas.

Para recolectar los datos se recurrió a las entrevistas semiestructuradas, las cuales presentan un grado de flexibilidad en sus preguntas, posibilitando ajustarlas a los sujetos entrevistados, aclarando términos, dudas o consultas.

Mediante estas entrevistas se buscó identificar las cosmovisiones de los estudiantes en torno a cómo conciben el conocimiento científico y la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Instrumento N° 2: Planificaciones.

Se analizaron las planificaciones escritas de los alumnos para las clases de práctica en las escuelas, las cuales reflejan las perspectivas epistemológicas y didácticas involucradas en su elaboración, en cuanto a la definición de los objetivos, el tratamiento de los contenidos (selección, secuencia y organización), la elaboración de estrategias de enseñanza, la toma de decisiones sobre los recursos de enseñanza, las formas de evaluación y la necesaria articulación entre los componentes de la misma. Se analizaron la presentación de los contenidos y la formulación de los objetivos con el fin de identificar concepciones epistemológicas; el tipo de actividades, los recursos didácticos y el tipo de evaluación que proponen a los fines de identificar y analizar diferentes concepciones didácticas.

Tabla N°1: Instrumentos y categorías de análisis.

Entrevistas (Instrumento N°1)		Planificaciones (Instrumento N°2)	
Preguntas	Categorías de análisis (desde qué mirada epistemológica responden)	Aspectos a analizar	Categorías de análisis (desde qué mirada epistemológica planifican)
¿Cómo puedes definir el conocimiento científico?	Absolutismo	<i>En relación a la presentación de los contenidos y la formulación de los objetivos.</i>	Absolutismo
	Relativismo		Relativismo
	Epistemología de la complejidad		Epistemología de la complejidad
	Otra perspectiva		Otra perspectiva
¿Cómo se produce el conocimiento científico?	Absolutismo		
	Relativismo		
	Epistemología de la complejidad		
	Otra perspectiva		
¿Cómo se valida el conocimiento científico?	Absolutismo		
	Relativismo		
	Epistemología de la complejidad		
	Otra perspectiva		
¿Desde qué perspectiva epistemológica consideras que es conveniente planificar en la actualidad las Ciencias Naturales? ¿Por qué?	Absolutismo		
	Relativismo		
	Epistemología de la complejidad		
	Otra perspectiva		



Preguntas	Categorías de análisis (desde qué mirada didáctica responden)	Aspectos a analizar	Categorías de análisis (desde qué mirada didáctica planifican)
¿Qué componentes tienes en cuenta para la planificación de tus clases de Ciencias Naturales en la escuela rural?	Modelo tradicional	<i>Actividades planificadas.</i>	Modelo tradicional
	Modelo tecnicista		Modelo tecnicista
	Modelo espontaneísta o activo		Modelo espontaneísta o activo
	Modelos alternativos		Modelos alternativos
	Otros modelos		Otros modelos
¿Cómo desarrollas tus clases de Práctica de Ciencias Naturales en la escuela rural?	Modelo tradicional	<i>Recursos didácticos que se proponen.</i>	Modelo tradicional
	Modelo tecnicista		Modelo tecnicista
	Modelo espontaneísta o activo		Modelo espontaneísta o activo
	Modelos alternativos		Modelos alternativos
	Otros modelos		Otros modelos
¿Cómo realizas la evaluación en tus clases de Ciencias Naturales en la escuela rural?	Modelo tradicional	<i>Evaluación propuesta.</i>	Modelo tradicional
	Modelo tecnicista		Modelo tecnicista
	Modelo espontaneísta o activo		Modelo espontaneísta o activo
	Modelos alternativos		Modelos alternativos
	Otros modelos		Otros modelos
¿Desde qué perspectiva didáctica consideras que es conveniente planificar en la actualidad las Ciencias Naturales? Fundamenta	Modelo tradicional		
	Modelo tecnicista		
	Modelo espontaneísta o activo		
	Modelos alternativos		
	Otros modelos		

Resultados:

Se analizaron diecisiete entrevistas (a los diecisiete estudiantes participantes de la investigación) y las respectivas planificaciones de clases para implementar en las escuelas rurales. Los datos arrojados por estos instrumentos fueron analizados a partir de las categorías propuestas en la tabla N° 1, según las distintas corrientes fundamentadas en la introducción teórica, que posibilitaron la identificación de las diferentes concepciones epistemológicas y didácticas de los estudiantes.

a) Resultados obtenidos a partir del análisis de las entrevistas:

En las respuestas de las entrevistas se observó que predominan posturas epistemo-

lógicas enmarcadas con el Absolutismo (en nueve de diecisiete alumnos), considerando al conocimiento científico como una entidad o un producto acabado cuya verdad y validez son incuestionables, al tiempo que sostienen que al conocimiento científico se accede mediante la observación sistemática y la experimentación con el propósito de descubrir los principios o leyes que rigen la naturaleza, mediante el método científico. Como ejemplo de estas cosmovisiones se transcribe la siguiente expresión textual de una estudiante: “*el conocimiento científico se valida a través de la realización de experimentos u observaciones que permiten confirmar las hipótesis que se plantean acerca de un problema estudiado*”.

Se identificó, en un menor número de respuestas (en dos de diecisiete alumnos), la perspectiva relativista, expresada mediante ideas que sostienen que las teorías científicas son entendidas como estructuras complejas, los paradigmas, que funcionan como modelos conceptuales de interpretación de la realidad aceptados provisoriamente por las comunidades científicas. Como ejemplo de esas cosmovisiones expresan: *“Puedo definir al conocimiento científico como el conjunto de ideas o saberes que pretenden comprender e interpretar los fenómenos naturales a través de diferentes estudios elaborando explicaciones provisorias”*.

También se registraron, en menor medida (dos de diecisiete alumnos), posturas relacionadas con la epistemología de la Complejidad, la cual sostiene que el conocimiento requiere de una conceptualización que reconoce las interacciones de los objetos con el entorno, afectado por factores éticos, sociales, históricos y políticos. Se observa en expresiones como: *“El camino de producción del conocimiento comienza con muchas dudas, con los interrogantes que llevan a planear líneas e hipótesis de trabajo que desenvuelven toda una producción. Se trata de un trabajo colectivo, histórico, complejo continuo, problemático e interdisciplinar”*.

En otros casos se observaron posicionamientos combinados (dos de diecisiete alumnos) y en otros dos casos no se pudieron identificar las perspectivas epistemológicas.

En relación con los modelos didácticos, las respuestas de las entrevistas contemplan posturas didácticas activas o espontáneas (diez de diecisiete alumnos) mediante actividades que tienen estrecha relación con el contexto, priman salidas de campo o al patio de la escuela, la exploración del entorno de manera general, por ejemplo: buscando di-

ferentes seres vivos (vegetales y animales). Se concibe al conocimiento escolar como un producto abierto, generado a través de un proceso espontáneo de apropiación, que tiene en cuenta la improvisación, el interés de los niños y las necesidades que surgen en el aula. Esta postura se observa en respuestas como: *“Sin dudas el primer componente que tengo en cuenta a la hora de planificar o secuenciar una propuesta educativa es el contexto socioeducativo contemplando esa realidad escolar”*.

En algunas respuestas este modelo se encuentra asociado al modelo didáctico alternativo por indagación (cuatro de diecisiete estudiantes) y por indagación (tres de diecisiete estudiantes) a través propuestas que contemplan la resolución de problemas, la observación, la formulación de preguntas, la búsqueda de información en diversas fuentes bibliográficas, el análisis e interpretación de datos, la elaboración de conclusiones y la formulación de nuevas preguntas. Por ejemplo: *“Parto del planteo de un problema que movilice a los alumnos y continúo con experiencias diversas, como las salidas de campo y experimentación”*.

b) Resultados obtenidos a partir del análisis de las planificaciones:

En este punto se analizaron las planificaciones escritas elaboradas por los estudiantes. Se identificó que en cuanto a la presentación de los contenidos y a la formulación de los objetivos priman concepciones relativistas (doce de diecisiete estudiantes) mediante las cuales se concibe a la ciencia como verdad estable dentro del paradigma vigente. Se pudo determinar que la formulación de los contenidos, si bien es redactada por los estudiantes, es influenciada por la consulta que realizan de los Diseños



Curriculares de Educación Primaria (2011), documento oficial para la educación de la provincia de Entre Ríos. En menor medida la epistemología de la complejidad: en tres casos no se pudo identificar las concepciones epistemológicas.

Respecto de las concepciones didácticas, en relación con el tipo de actividades propuestas, priman concepciones enmarcadas en los modelos didácticos espontaneístas o activos y alternativos por problemas. Por ejemplo, en contenidos como: *“Propiedades de los materiales. Su comportamiento frente al calor”* se plantean las siguientes actividades *“Jana tiene tazas de distintos materiales y quiere elegir una para servir el té, pero no sabe cuál sería la más indicada para que sus amigas no se quemen las manos al tomarlo, como así también que se pueda conservar el té caliente mientras conversan ¿De qué materiales podrían ser las tazas” “¿Cuál de las tazas creen que debería elegir Jana? ¿Por qué? ¿Cuál creen ustedes que se va a calentar primero? ¿Cuál creen que conservará más tiempo el té caliente?”*.

En cuanto a los recursos que proponen, priman los relacionados con los modelos didácticos alternativos a través del uso y manipulación de elementos de laboratorio, nuevas tecnologías, imágenes, diferentes fuentes bibliográficas, por ejemplo: *“Se explorarán con los sentidos diferentes plantas de la huerta de la escuela, se utilizarán para la realización de experiencias diferentes semillas de la huerta, se implementarán los cuadernos de campo para los registros, se utilizarán textos informativos para interpretar los datos, se usarán las notebook para la realización de revistas digitales”*.

Respecto a la evaluación se reflejan posturas relacionadas con una evaluación de procesos que da cuenta del modelo didáctico espontaneísta o activo en expresiones como *“Pensamos en una evaluación que contemple los procesos de aprendizaje atendiendo a las maneras de argumentar de los niños, decidir, relacionarse con el otro, a cómo hacen propio el contenido curricular”*.

Tabla N°2: Concepciones epistemológicas y didácticas que predominan a partir de los resultados obtenidos de las entrevistas y análisis de las planificaciones.

Alumno	Concepción epistemológica (entrevistas iniciales)	Concepciones epistemológicas (Observadas en las planificaciones)	Concepciones didácticas (entrevistas iniciales)	Concepciones didácticas (Observadas en las planificaciones)
1	Relativismo	No se puede identificar una concepción.	Modelo espontaneísta o activo y alternativos (por indagación).	Modelo espontaneísta o activo y alternativos (por problemas).
2	Epistemología de la complejidad	Epistemología de la complejidad	Modelo espontaneísta o activo y alternativos (por indagación).	Modelo espontaneísta o activo y alternativos (por problemas).
3	Absolutismo	Epistemología de la complejidad	Modelo espontaneísta o activo.	Modelo espontaneísta o activo y alternativos (por problemas).
4	Absolutismo	Relativismo	Modelo espontaneísta o activo y alternativos (problematizador).	Modelo espontaneísta o activo y alternativos (por problemas).
5	Absolutismo	Relativismo	Modelo espontaneísta o activo y alternativos (por indagación).	Modelo espontaneísta o activo y alternativos (por problemas).

Alumno	Concepción epistemológica (entrevistas iniciales)	Concepciones epistemológicas (Observadas en las planificaciones)	Concepciones didácticas (entrevistas iniciales)	Concepciones didácticas (Observadas en las planificaciones)
6	Absolutismo	No se puede identificar una concepción.	Modelo espontaneísta o activo	Modelo espontaneísta o activo y alternativos (por problemas).
7	Absolutismo	Relativismo	Modelo espontaneísta o activo	Modelo espontaneísta o activo
8	Absolutismo	Relativismo	Modelo espontaneísta o activo	Modelo espontaneísta o activo
9	Absolutismo	Relativismo	Modelo espontaneísta o activo	Modelo espontaneísta o activo y alternativos (por problemas).
10	Absolutismo	No se puede identificar una concepción.	Modelo espontaneísta o activo y alternativos (por indagación).	Modelo espontaneísta o activo y alternativos (por problemas).
11	Absolutismo	Relativismo	Modelo espontaneísta o activo	Modelo espontaneísta o activo y alternativos (por problemas).
12	Epistemología de la complejidad	Relativismo	Modelo espontaneísta o activo y alternativos (problematizador).	Modelo espontaneísta o activo y alternativos (por problemas).
13	Absolutismo/relativismo	Relativismo	Modelo espontaneísta o activo y alternativos (problematizador).	Modelo espontaneísta o activo y alternativos (por problemas).
14	Relativismo	Relativismo	Modelo espontaneísta o activo	Modelo espontaneísta o activo
15	Relativismo/Epistemología de la complejidad	Relativismo	Modelo espontaneísta o activo	Modelo espontaneísta o activo
16	No se puede identificar.	Relativismo	Modelo espontaneísta o activo	Modelo espontaneísta o activo
17	No se puede identificar.	Relativismo	Modelo espontaneísta o activo	Modelo espontaneísta o activo

Discusión y conclusiones:

Los resultados obtenidos permiten señalar que los estudiantes avanzados del Profesorado de Educación Primaria con orientación rural poseen concepciones epistemológicas en construcción acerca del conocimiento científico que varían principalmente desde el Absolutismo cuando son entrevistados, hasta el Relativismo y la Epistemología de la Complejidad cuando planifican sus clases. En tanto que las posturas didácticas son fuertemente activas, complementadas con posicionamientos desde modelos alternativos problematizadores y por indagación, tanto en las entrevistas como en las planificaciones.

Si se comparan los datos obtenidos en las entrevistas con investigaciones realizadas en Latinoamérica, se encuentran algunas coincidencias con el trabajo de Gallego Quiceno *et al.* (2017) que estudió con una población de trescientos cincuenta estudiantes de los primeros y últimos años de los profesorados afines a las Ciencias Naturales de la Universidad de Antioquia (Colombia) con la cual aplican el inventario de Creencias Pedagógicas y Científicas de Profesores confeccionado por Porlán *et al.*, (1997) y muestra que en la población estudiada priman concepciones epistemológicas empírico-positivo-inductivistas sobre la ciencia.



También coincide con el trabajo de Silva *et al.*, (2014) que señala que en la formación docente de ciencias de Brasil predominan los enfoques epistemológicos positivistas que persisten junto a otros posicionamientos identificados con corrientes epistemológicas pos-positivistas.

En cuanto a las posturas didácticas en las entrevistas predominan las relacionadas con los modelos didácticos espontaneístas o activo y alternativos (por problematización e indagación). Estos datos se contraponen a los obtenidos por Demuth Mercado y Alcalá (2009) sobre concepciones de docentes y estudiantes del Instituto de Formación Docente Dr. Juan Pujol de la ciudad de Corrientes, que señalan que las concepciones didácticas reflejan modelos tradicionales de enseñanza, concibiendo a la enseñanza como la transmisión de conocimientos y posicionando al docente como trasmisor y al alumno como sujeto pasivo.

Respecto a las posturas epistemológicas identificadas en las planificaciones predominan las posturas relativistas y los modelos didácticos espontaneísta o activos y alternativos (por problemas). En este punto se encuentran diferencias respecto al trabajo de Montenegro (2013) en la formación de

docentes de escuelas primaria de la ciudad de La Plata (Argentina) que muestra que los docentes planifican desde una perspectiva epistemológica absolutista y modelos de enseñanza tradicionales, como también con el de Fabro *et al.* (2016) en Santa Fe (Argentina) que revela que a la hora de planificar las clases de ciencia los estudiantes la realizan desde modelos didácticos tradicionales.

Los resultados obtenidos también permiten coincidir con Acevedo *et al.*, (2013) quienes sostienen que a lo largo de las situaciones de enseñanza es posible que los futuros docentes expresen diferentes visiones vinculadas no solamente con las concepciones que tienen acerca de cómo funciona la ciencia, sino también con la formación docente recibida, con su historia escolar, con enfoques didácticos presentes en la enseñanza, como también con los recursos editoriales disponibles.

El trabajo realizado posibilitó identificar y analizar las concepciones epistemológicas y didácticas de los futuros docentes, a los fines poder generar intervenciones que posibiliten contribuir a repensar la formación docente desde acciones que tengan en cuenta la imagen de la ciencia y sus modos de enseñarla.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, C., Porro, S. y Adúriz-Bravo, A. (2013). Concepciones epistemológicas, enseñanza y aprendizaje en la clase de ciencias. *TED*, 34, 29-46.
- Brumat, M. R. y Baca, C. (2015). Prácticas Docentes en contextos de ruralidad. Un estudio en escuelas rurales del Norte de Córdoba. *Educación, Formación e Investigación*, 1(2), 1-15.
- Consejo General de Educación (2011). Diseño Curricular de Educación Primaria Ciencias Naturales. Recuperado de: https://www.entrieros.gov.ar/CGE/normativas/resoluciones_cgce/2014/4170-14_CGE_Disenio_Curricular_para_la_Formacion_Docente_de_Educacion Primaria.pdf

- Cossio, E. F. y Hernández, G. (2016). Las teorías implícitas de enseñanza y aprendizaje de profesores de primaria y sus prácticas docentes. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21(71), 1135-1164.
- Demuth, P. y Alcalá, M. T. (invest.), y Graciela, M. (coord.). (2009). *Concepciones epistemológicas y didácticas de docentes y futuros docentes de educación primaria. Análisis de caso*. Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Educación de la Nación.
- Fabro, A., Galfrascoli, A., Lederhos, M., López, C., Nóbile, L., Odetti, H., Veglia, S. y Vénica, M. (2016). Análisis de las prácticas de enseñanza de Ciencias Naturales de alumnos residentes del Profesorado de Educación Primaria de la Provincia de Santa Fe, Argentina. *Uni-pluri/versidad*, 16(1), 64-75.
- Fernández Nistal, M. T., Pérez, R. E., Peña, S. H. y Mercado, S. M. (2011). Concepciones sobre la enseñanza del profesorado y sus actuaciones en clases de ciencias naturales de educación secundaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 16(49), 571-596.
- Galfrascoli, A., Lederhos, M., y Veglia, S. (2013). Las decisiones didácticas de los docentes de Ciencias Naturales en grados agrupados en el contexto de ruralidad Estado de avance de una Investigación Educativa. *Revista Aula Universitaria*, 15, 119-126.
- Galfrascoli, A., Lederhos, M. y Veglia, S. (2017). Prácticas Educativas en Educación rural: Enseñanza de las Ciencias Naturales. *Revista Investigación e innovación educativa*, 93, 43-57.
- Gallego, D., Bustamante, L., Gallego, L., Salcedo, L., Gava, M. y Alfaro, E. (2017). Estudio cuantitativo sobre las concepciones de ciencia, metodología y enseñanza para profesores en formación. *Revista Lasallista de Investigación*, 14(1), 144-161.
- Gil, D. y Rico, L. (2003). Concepciones y creencias del profesorado de secundaria sobre enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Investigación Didáctica*, 21, 27-47.
- Gimeno, J. (1982). *La pedagogía por objetivos. Obsesión por la eficiencia*. Madrid, España: Morata.
- Kuhn, T. (1997). *La estructura de las revoluciones científicas*. Ciudad de México, México: Fondo de Cultura Económica.
- López, W. O. (2013). El estudio de casos: una vertiente para la investigación educativa. *Revista Venezolana de Educación*, 17(56), 139-144.
- Mayorga, M. J. y Madrid, D. (2010). Modelos didácticos y Estrategias de enseñanza en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Tendencias pedagógicas*, 15(1), 91-111.
- Montenegro, E. (2013.) *Prácticas de Planificación en Ciencias Naturales de docentes de Escuela Primaria*. La Plata, Argentina: Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (FaHCE) de la Universidad Nacional de La Plata.
- Morín, E. (2000). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Paris, Francia: Santillana.
- Moreno, M. y Azcarate, C. (2003). Concepciones y creencias de los profesores universitarios de matemáticas acerca de la enseñanza de las ecuaciones diferenciales. *Enseñanza de las ciencias*, 21(2), 265-280.



- Ortega, F., Márquez, C. y Tamayo, E. (2014). Cambio en las concepciones de los docentes sobre la argumentación y su desarrollo en clase de ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 32, 53-70.
- Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62, 307-332.
- Porlán, R. (1993). Constructivismo y escuela. Hacia un modelo de enseñanza- aprendizaje basado en la investigación. *Serie Fundamentos*, 4. Madrid, España: Diada Editorial.
- Porlan, R., Rivero, A. y Martín del Pozo, R. (1997). Conocimiento Profesional y epistemología de los profesores I: teoría, métodos e instrumentos. *Enseñanza de las Ciencias*, 15(2), 155-171.
- Porlán, R., Rivero, A., y Martín del Pozo, R. (1998). Conocimiento profesional y epistemología de los profesores, II: estudios empíricos y conclusiones. Citado en: Porlán, R., Martín del Pozo, R., Rivero, A., Harres, J., Azcárate, P. y Pizzato, M. (2011). El cambio del profesorado de ciencias II: Itinerarios de progresión y obstáculos en estudiantes de magisterio. *Enseñanza de las ciencias*, 29(3), 353-370.
- Pozo, J. I., Scheuer, N., Mateos, M., Pérez, M. P., Ortega, E. y Monserrat, D. (2006). *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje*. Barcelona, España: Grao.
- Rodríguez, R. y Adúriz, A. (2011). ¿A qué epistemología recurrir para investigar sobre la enseñanza de las ciencias? *Revista EDUCyT*, 3, 3-18.
- Salvador, A. M. (2015). *Enseñanza de la Biología y Geología a través de aprendizaje basado en problemas* (Tesis de Maestría). Universidad de Valladolid, Valladolid, España.
- Sánchez, L. (2001). Concepciones sobre enfoques asociacionista y constructivista del aprendizaje de docentes universitarios y profesionales no docentes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-22. Recuperado de: file:///C:/Users/jesus/Downloads/377Sanchez.PDF
- Solís, E., Porlán, R. y Rivero, A. (2012). ¿Cómo representar el Conocimiento Curricular de los profesores de Ciencias y su evolución? *Enseñanza de las Ciencias*, 30, 9-30.
- Silva, P., Fabro, A. P y Santos Duarte, A. C. (2014). Reflexiones en relación con las influencias del pensamiento positivista y pospositivista en la formación de profesores de Ciencias en Brasil. *Revista Aula Universitaria*, 16, 20-24.
- Subsecretaría de Planeamiento Educativo - Secretaría de Educación Ministerio de Educación (2015). Panorama de la Educación Rural en Argentina Área de Investigación y Evaluación de Programas Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa. Recuperado de: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/boletin-12-1_12_15.pdf
- Támara, E. (2018). Nociones generales de la enseñanza en la historia en los siglos XIX y XX. *Quaestiones Disputatae - Temas de debate*, 11, 131-147.
- Ugalde, N. y Balbastre, F. (2013.) Investigación cuantitativa e investigación cualitativa: buscando las ventajas de las diferentes metodologías de investigación. *Ciencias Económicas*, 31(2),179-187.

INNOVACIONES PEDAGÓGICO CURRICULARES Y DIDÁCTICAS



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3



FACULTAD DE EDUCACIÓN

Práticas formativas de professores dos anos iniciais do ensino fundamental no grupo práticas pedagógicas em rede (ppr)

Training practices of teachers the elementary school education in the network practice group (ppr)

*Nilce Lea Lobato Cristovão**

 <https://orcid.org/0000-0001-8262-4826>

*Edvonete Souza de Alencar***

 <https://orcid.org/0000-0002-5813-8702>

*Roseli Araujo Barros****

 <http://orcid.org/0000-0001-9767-5546>

Doi: 10.17533/udea.unipluri.18.2.07

Cómo citar este artículo:

Cristovão; N. L.L; Alencar, E. S.; y Barros, R. A (2018). Práticas formativas de professores dos anos iniciais do ensino Fundamental no grupo práticas pedagógicas em rede (PPR).

Uni-pluriversidad, 18(2), 102-119. <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.18.2.07>



FACULTAD DE EDUCACIÓN

Recibido: 2018-10-07 • Aprobado: 2019-03-24

-
- * Mestre em Políticas Sociais e Licenciada em Pedagogia pela Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo (S.P), Brasil. Atualmente docente do Curso de Licenciatura em Pedagogia e coordena o grupo de estudos Práticas Pedagógicas em Rede. E-mail: nilce.lobato@hotmail.com
- ** Doutora em Educação Matemática pela PUC-SP. Atualmente é docente na Universidade Federal da Grande Dourados e professora permanente no Mestrado Profissional em Educação Científica e Matemática na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (MT), Dourados, Brasil. E-mail: edvonete.s.alencar@hotmail.com
- *** Doutora e Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Pará, Brasil e Licenciada em Matemática. Atualmente é docente do Curso de Licenciatura em Matemática na Universidade Estadual de Goiás, Goiás, Brasil. E-mail: roseliaraujo@hotmail.com



Resumo

Este artigo faz parte de um projeto maior, “Práticas Pedagógicas em Rede (PPR)”, desenvolvido com apoio da Universidade Cruzeiro do Sul, com o objetivo de promover a formação de professores e profissionalização do pedagogo baseada na reflexão da/na prática educativa inclusiva. Para o seu desenvolvimento, elencamos a seguinte questão norteadora: *Que ações estão sendo desenvolvidas no projeto PPR envolvendo prática educativa inclusiva?* As ações propostas no âmbito do PPR, que contempla nossa questão norteadora, são baseadas em projetos individuais e/ou coletivos, designados de Projetos de Aprendizagem Colaborativa (PAC), partindo do interesse do aluno por um tema, seu aprofundamento teórico e reflexão da prática pedagógica. Assim, utilizamos o estudo de caso para descrevermos as práticas formativas colaborativas, desenvolvidas entre agosto de 2017 e junho de 2018, organizadas em distintos contextos formativos, tais como: Formação Inicial; Iniciação à Docência e Formação Continuada. O estudo mostra que as ações no Projeto PPR sugerem possibilidades formativas a diferentes grupos institucionais ao permitir aos envolvidos refletir para/na ação, apontando que se faz necessário propostas de formação de professores e que estas transformações são possíveis.

Palavras chave: Formação de professores, Professor reflexivo, Educação Inclusiva.

Abstract

This article is part of a larger project, “Pedagogical Practices in Networking (PPR)”, developed with the support of the Cruzeiro do Sul University, with the objective of promoting the teacher training and pedagogical professionalization based on the reflection of the inclusive educational practice. For its development, we point out the following guiding question: *Are the claims being developed in the PPR project involving inclusive educational practice?* The actions proposed in the scope of the PPR, which contemplates our guiding question, are based on individual and / or collective projects, called Collaborative Learning Projects (PAC), based on the student’s interest in a topic, their theoretical deepening and reflection on the practice pedagogical. Thus, we used the study of case for to describe the collaborative formative practices developed between August 2017 and June 2018, organized in different formative contexts, such as: Initial Formation; Initiation to Teaching and Continuing Education. The study shows that the actions in the PPR Project suggest training possibilities to different institutional groups by allowing those involved to reflect to the action, pointing out that it is necessary to propose teacher training and that these transformations are possible.

Key words: Teacher training, Reflective teacher, Inclusive Education.

Introdução

Voar, voar
Subir, subir
Ir por onde for
Descer até o céu cair
Ou mudar de cor
Anjos de gás
Asas de ilusão
E um sonho audaz
Feito um balão
Música: Sonho de Ícaro
(Byafra e Piazzoli, 1984)

Este artigo inicia suas reflexões com os versos da música Sonho de Ícaro de autoria de Biafra. E nos revela, em forma, de poesia as ações para se alcançar metas e sonhos. Neste contexto, é que apresentamos o projeto “Práticas Pedagógicas em Rede (PPR)”, que como a própria música retrata vem alcançando metas e construindo sonhos de uma formação inicial de professores de qualidade. As ações são desenvolvidas com apoio da Universidade Cruzeiro do Sul e possuem um histórico de outros projetos desenvolvidos com outras temáticas, que proporcionaram a consolidação de tais ações formativas.

Entre os anos de 2008 e 2010, houve um estudo investigativo sobre “Histórias de vida de pessoas adultas não alfabetizadas: a memória social da não escolarização”, que teve financiamento de bolsas do Programas de Iniciação Científica e Tecnológica/ Conselho Nacional do Desenvolvimento Científico e Técnico (PIBIC/CNPq), realizado por uma das autoras desse artigo, em 2008. Esse estudo desencadeou um

projeto sobre “Memória Social em Rede: Histórias e Cultura do Espaço Rural e Urbano do Norte e Sudeste do Brasil”. A partir da análise dos dados, em 2009, surgiu a necessidade de desenvolvimento de um terceiro projeto, “Memória social em rede: Histórias e Cultura do Espaço Rural e Urbano do Norte e Sudeste do Brasil”, com o objetivo de resgatar a memória, desvelando aspectos culturais e educacionais. Também, no mesmo ano, um quarto projeto surgiu das ações desenvolvidas na investigação dos projetos citados, “Portal colaborativo Programa de Extensão em Educação de Jovens e Adultos (PROEJA)”, realizado em rede, com apoio de vários profissionais da área da educação de São Paulo (SP) e Belém do Pará, ainda, de outros colaboradores dos referidos estados.

Este último projeto foi o que proporcionou consolidar a investigação atual, visto que já realizávamos parcerias em rede em diferentes estados brasileiros. O projeto PRP possui cadastro no CNPq, no Diretório dos Grupos de Pesquisa Brasil-Lattes, sendo que seu objetivo é de promover a formação de professores e profissionalização do pedagogo baseada na reflexão da/na prática educativa inclusiva. Atualmente, nosso grupo, possui a participação de sete estados, sendo, contando com a colaboração de 21 (vinte e um) alunos.

O projeto iniciou no primeiro semestre de 2017, quando uma das autoras do texto, participou do II Encontro de Práticas da Universidade Cruzeiro do Sul, apresentando algumas práticas formativas desenvolvidas com seus alunos do curso de Pedagogia, na



referida instituição. No primeiro semestre de 2018, a ideia do projeto PPR tornou-se mais consistente, envolvendo alunos e docentes de outras instituições de Ensino Superior.

Com isso, as ações desenvolvidas no projeto trazem uma pedagogia construída a partir das relações entre teorias e práticas pedagógicas, com registro, análise e reflexão dessas práticas. Inferimos que nossas ações referem-se a uma pedagogia contemporânea, buscando relacionar teoria e prática. Ademais, como o saber e as experiências são linhas tênues e singulares, esperamos que o texto possa contribuir para identificar práticas docentes com autonomia,

reflexão, participação, colaboração e contextualização.

Deste modo, organizamos este artigo apresentando a formação do professor num contexto colaborativo e as práticas formativas no âmbito do projeto PPR. Para tanto, delineamos como questão norteadora do artigo: *Que ações estão sendo desenvolvidas no projeto PPR envolvendo prática educativa inclusiva?* No texto, descrevemos as práticas formativas elaboradas/desenvolvidas no projeto de agosto de 2017 à junho de 2018, divididas em contextos formativos, tais como: Formação Inicial e Formação Continuada.

Encaminhamentos teóricos e metodológicos

Adotamos o estudo de caso para orientar o trabalho, já que estamos interessadas em estudar algo singular. Para Fiorentini e Lorenzato (2012, p. 110), o estudo de caso busca “retratar a realidade de forma profunda e mais complexa possível, enfatizando a interpretação ou a análise do objeto, no contexto em que ele se encontra”, mas, não permitindo a manipulação de variáveis e sua generalização. Assim, o estudo de caso pareceu-nos apropriados para nossos anseios.

André (2008), fundamentando-se em Merriam (1988), aponta três características do estudo de caso que consideramos em nosso projeto investigativo, ou seja: (i) Particularidade que focaliza uma situação, um programa, um fenômeno particular. (II) Descrição significa que o produto final de um estudo de caso é a descrição densa do fenômeno em estudo. (iii) Heurística significa que os estudos de caso iluminam a compreensão do leitor sobre o fenômeno

estudado. Considerando também estas variáveis e que consideramos adequado esse processo metodológico.

Os dados foram construídos, considerando as ações realizadas no Projeto PPR, de forma particular, para este estudo, nos detemos nos projetos desenvolvidos no âmbito do PPR, que são baseados em projetos individuais e/ou coletivos, designados de Projetos de Aprendizagem Colaborativa (PAC), partindo do interesse do aluno por um tema, seu aprofundamento teórico e reflexão da prática pedagógica.

Ao analisarmos os projetos buscamos apontar os objetivos, metodologias utilizadas, resultados e aportes teóricos utilizados. A seguir, descrevemos as práticas formativas colaborativas¹, desenvolvidas de Agosto de 2017 à Junho de 2018, organizadas em distintos contextos formativos, tais como: Formação Inicial; Iniciação à Docência e Formação Continuada.

A formação de professores: uma revisão de literatura

Para fundamentarmos nossa investigação buscamos elementos em outras pesquisas que pudessem corroborar com as nossas perspectivas. Assim, a pesquisadora Bernadette Gatti, no ano de 1997, fez um levantamento sobre a formação de professores na Educação Básica solicitado pela Comissão de Integração Universidade – Sistemas de Ensino, do Conselho Nacional de Secretários de Estado da Educação (CONSED). De modo geral, sua investigação revelou aspectos sobre quantos docentes são atuantes, a titulação e o quantitativo de concluintes do magistério e das licenciaturas. É analisada ainda a qualidade formativa dos cursos desde as condições institucionais e das práticas formativas do currículo. Aponta ainda as condições salariais e os atrativos para a inserção na carreira. A autora, neste levantamento realiza sugestões de mudanças necessárias para a formação do professor.

Em um estudo, posterior, encomendado pela Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) e pelo Ministério da Educação (MEC), Gatti e Barreto (2009) realizam um levantamento maior a respeito da formação do professor que atua na Educação Básica no Brasil. Menciona acerca do aumento da oferta de cursos nas universidades particulares e públicas, ambas com predomínio de cursos noturno.

Evidencia a presença também de cursos na modalidade à distância. Em ambos os casos as pesquisadoras analisam os currículos e a qualidade do mesmo que depois de uma década ainda apresenta dificuldades.

Em outro levantamento, encomendado pela UNESCO e MEC, realizado por Gatti, Barreto e André (2011) apresentam as políticas públicas de formação de professores. Aludem sobre os novos incentivos dos últimos anos para a formação de professores como: Universidade Aberta do Brasil, o Plano Nacional de Formação de professores da Educação Básica (PARFOR), Programa Pró-Letramento e dentre outros. Em específico, nesta investigação, as autoras alertam para as mudanças que ocorreram no currículo formativo nas últimas décadas e o incentivo por novas metodologias de ensino.

Investigações mais recentes de Ferreira e Alencar (2017), Oliveira e Alencar (2019) apontam a necessidade de uma formação de professores que incentive novas maneiras de ensinar. A primeira investigação traz reflexões sobre os planejamentos dos professores em uma instituição de Educação Infantil e a segunda investigação traz reflexões sobre o uso da Literatura Infantil para o ensino de Matemática em uma perspectiva inclusiva.

Práticas formativas no contexto do Projeto PPR

As práticas formativas explanadas, neste texto, são fundamentadas nos estudos de André (2016). Esta autora considera que o aluno ao debruçar sobre o próprio trabalho pode entender melhor aquilo que está sendo elaborado, ponderando acerca do

que é bom e pode ser aprimorado para obter melhores resultados, construindo, assim, uma aprendizagem eficaz. Do mesmo modo, Schlunzen e Santos (2016), aludem que o aluno estando em um ambiente favorável, que desperte seu interesse, que o desafie,



motive e explore suas práticas investigativas contribui para refinar suas ideias. Nesse processo, o professor formador tem um papel importante na participação de todas as etapas, sendo mediador do processo reflexivo, relacionada de forma dinâmica com a perspectiva contínua de crescimento do professor

As ações propostas no âmbito do projeto PPR partem de ações do interesse do aluno por um tema e aprofundamento teórico de sua prática pedagógica, com finalidade de uma formação crítico-teórica e torná-los aptos a atuar como profissionais em suas áreas de conhecimento.

Ao propormos a formação inicial e continuada, em que o futuro professor possa refletir de modo crítico, acerca da prática elaborada/desenvolvida. Deste modo, a reflexão torna-se um fator condicionante importante para um enriquecimento pessoal e profissional, atuante na realidade profissional e pode resultar em melhorias em situações iguais e/ou semelhantes no ambiente de trabalho, contribuindo para a ampliação do conhecimento docente.

Para melhor compreensão do leitor, no Quadro a seguir, organizamos os projetos desenvolvidos se já concluídos no âmbito do PPR por: instituição, ano de realização, temática, contexto e autores.

Quadro 1. Organização dos projetos

<i>INSTITUIÇÃO</i>	<i>ANO</i>	<i>TEMÁTICA</i>	<i>CONTEXTO</i>	<i>AUTORES</i>
<i>Universidade Cruzeiro do Sul</i>	<i>2017</i>	Máquina de Reciclagem	<i>Formação inicial</i>	<i>Sousa, Danielli Lourenço de</i>
<i>Universidade Cruzeiro do Sul</i>	<i>2017</i>	Atividade Pedagógica Inclusiva: Aprendendo com os Animais	<i>Formação inicial</i>	<i>Nogueira, Fernanda Medeiros; Chermello, Jaqueline dos Santos; Borges, Tamires Oliveira Soares</i>
<i>Universidade Cruzeiro do Sul</i>	<i>2018</i>	Matemática Interdisciplinar na Educação Inclusiva	<i>Formação inicial</i>	<i>Santos, Érica Gomes dos; Souza, Alana Thays da Silva; Andrade, Andréia Maria de;</i>
<i>Universidade Cruzeiro do Sul</i>	<i>2018</i>	Mapa Mental: Uma abordagem possível para o Ensino da Matemática Inclusiva.	<i>Formação inicial</i>	<i>Dolival, Ronaldo Gobbis; Silva, Maristela da Silva;</i>
<i>Universidade Cruzeiro do Sul</i>	<i>2017</i>	Coque Tok: Brinquedo, Brincadeira e Aprendizagem	<i>Formação inicial</i>	<i>Custódio, Jefferson de S.; Jesus, Jeziel Pereira de; Ferreira, Karolyn; Amaral, Canuto, Roselane;</i>
<i>Universidade Cruzeiro do Sul</i>	<i>2018</i>	Alfabetizando de Maneira Lúdica e Criativa	<i>Formação inicial</i>	<i>Macedo, Gustavo Gabriel</i>

<i>INSTITUIÇÃO</i>	<i>ANO</i>	<i>TEMÁTICA</i>	<i>CONTEXTO</i>	<i>AUTORES</i>
<i>Universidade Cruzeiro do Sul</i>	2018	Vamos aprender brincando juntos?	<i>Formação inicial</i>	<i>Bezerra, Ariadne Alves; Cambraia, Eliete da Silva; Verissimo, Jacqueline; Souza, Alana Thays da Silva; Carvalho, Érica Gomes de; Mondenini, Jaqueline; Cardoso, Bárbara Cristina Silva; Santos, Ivanise Elias da Silva; Guimarães, Rosana Barros; Sousa, Danielli Lourenço de; Campos, Elaine Jordão de; Coca, Giselle Mariana; Almeida, Renata de; Custódio, Jefferson; Nascimento, Cristiano da Silva</i>
<i>Universidade Cruzeiro do Sul</i>	2018	Projeto Interdisciplinar Horta Comunitária Inclusiva	<i>Formação continuada</i>	<i>Oliveira, Fabiana Nunes de</i>
<i>Universidade Estadual de Goiás (UEG)</i>	2018	Uma proposta de sequência didática para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental	<i>Formação continuada</i>	<i>Silva, Thayssa Pereira da</i>

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos projetos.

O projeto, *Máquina de Reciclagem*, teve os seguintes objetivos: Identificar através das cores o local correto para descarte de certos lixos; desenvolver habilidades cognitivas e incentivar a compreensão sobre a área de conhecimento. A metodologia utilizada foi qualitativa, a partir de observação de aulas em uma Escola Pública nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (EF) na cidade de São Paulo (SP).

Assim, por meio da atividade com a máquina de reciclagem, buscaram despertar o interesse dos alunos para o tema, relacionando-o a diferentes tipos de lixos utilizados em reciclagem. A partir do que foi observado, em sala de aula, para dar acesso a todos os alunos a atividade, criaram uma mesa ajustável e inclinada com teclado, cores e luzes para estimular uma aluna com deficiência motora a participar da atividade. Iniciou com um tema abordado no livro dos alunos, em seguida, a prática com a máquina

de reciclagem. Aponta-se como resultados a promoção da autonomia do aluno com deficiência, a independência, a participação de todos independente da especificidade. Permitiram, ainda, que acadêmicos do curso de Pedagogia pudessem vivenciar as ações interdisciplinares de construção de materiais para o ensino inclusivo.

Imagem 1. Mesa ajustável e inclinada



Fonte: Arquivo pessoal dos autores do projeto



Outro projeto, *Atividade Pedagógica Inclusiva: aprendendo com os animais*, com o objetivo de desenvolver habilidades cognitivas e o raciocínio lógico, desenvolver a linguagem e a autonomia. A metodologia utilizada foi qualitativa, que a partir da observação no Estágio nos Anos Iniciais do EF, elaborou-se um material pedagógico intitulado: “Aprendendo com os animais”. O propósito do material foi de incentivar o aluno com deficiência a aprender a ler e escrever de forma lúdica criando condições da assimilação de modo divertido. Participaram da atividade 28 (vinte oito) crianças, entre sete e oito anos, do segundo anos do EF de uma instituição Pública e Estadual, em SP.

Em seu desenvolvimento, os autores perceberam que as dificuldades no método educativo do aluno com deficiência têm sido evidenciadas nas escolas regulares, como por exemplo, leitura e escrita como uma forma de comunicação expressa em palavras e transmitida entre as sociedades. Ademais, buscou-se incluir e melhorar a compreensão dos alunos na construção das palavras, visando à formação de frases, resultando em elaboração de texto.

creditando num contexto lúdico contínuo e motivador, para o desenvolvimento da consciência fonológica e do processo de compreensão dos alunos com ou sem deficiência, foi desenvolvido um jogo pedagógico, envolvendo conhecimentos alfabéticos com os alunos com deficiência cognitiva. Nele, é necessário que o aluno tenha percepção, autonomia e habilidade para girar o cubo para compreender o som da sílaba do nome do animal.

Os autores concluíram que a atividade pode proporcionar acesso a todos os alunos, desenvolvendo concentração,

percepção, raciocínio lógico, autonomia e a socialização. Os alunos compreenderam as letras, a fonética do som das letras e a consciência fonológica.



Fonte: Arquivo pessoal dos autores do projeto.

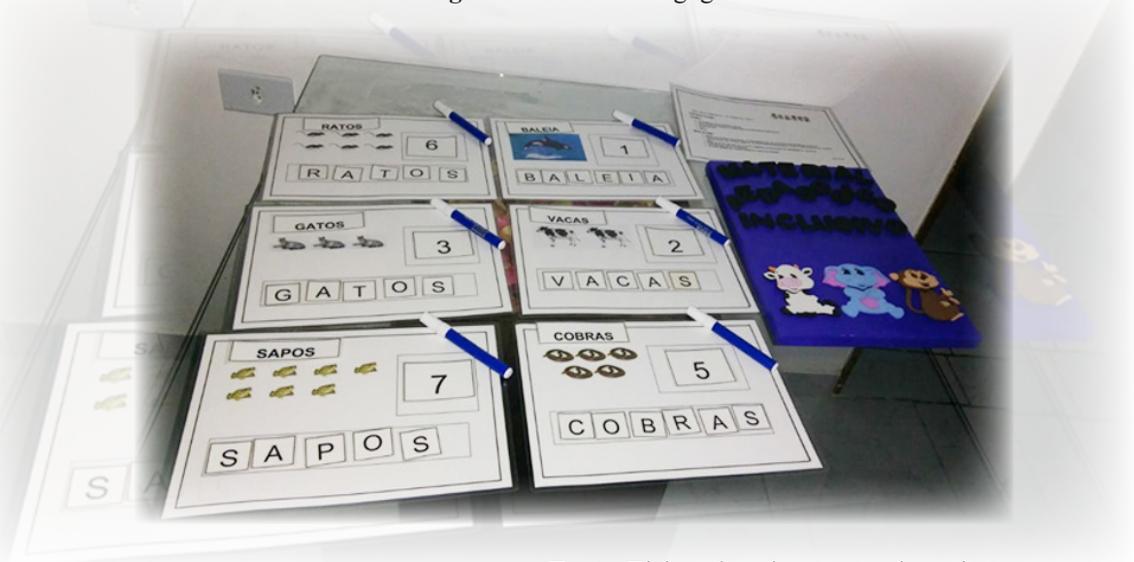
O projeto, *Matemática Interdisciplinar na Educação Inclusiva*, teve como objetivo relacionar as imagens com as letras e algarismos, identificando quantidades. Para tanto, utilizou-se de uma metodologia do tipo qualitativa, a partir questões não estruturadas aplicadas a professora dos Anos Iniciais do EF sobre suas dificuldades diárias com os alunos. Também elaboraram um material, buscando a aprendizagem de todos os alunos incluindo Matemática e língua portuguesa, a partir de algarismos, imagens, letras soltas, palavras fechada, escrita e leitura.

Os alunos não apresentaram dificuldades no desenvolvimento da atividade, aqueles com limitações, tiveram um pouco de resistência para iniciar, concluíram a atividade em um período maior de tempo. A outra aluna não realizou, sendo necessários

outros recursos, como tinta e outros materiais por proporcionar um acesso mais eficiente à atividade. As adaptações fazem com que os

alunos aprendam e atinjam o maior nível de aprendizagem.

Imagem3: Material Pedagógico



Fonte: Elaborado pelos autores do projeto.

O projeto, *Mapa Mental: Uma abordagem possível para o Ensino da Matemática Inclusiva* teve como objetivo desenvolver ferramentas que facilitem o reconhecimento das habilidades da criança com deficiência intelectual. Nesse contexto, o papel do professor é de possibilitar aos alunos trocas de conhecimentos no meio em que estão inseridos, valorizando sua autonomia e independência, além disso, estimulá-las para que participem dos momentos de compartilhamento e trocas dos conhecimentos, sociais, afetivos e cognitivos. Desta forma, o professor assume o papel de mediador entre a criança e o mundo.

A metodologia partiu dos princípios dos mapas mentais, entende-os como ferramentas de pensamento que permitem refletir, exteriormente, o que se passa na mente. Por meio de imagens, foram mostradas aos alunos de uma Escola Pública Estadual, em SP, as etapas da construção do sistema que utilizamos para uma Prática

Pedagógica Inclusiva Universal, a partir da elaboração de temas e palavras-chaves, material e figuras. Ao desenhar o mapa mental que, por sua vez, foi mantido preso por fitas adesivas comuns as palavras e figuras.

As expectativas em relação ao projeto foram satisfatórias, acreditando que as dificuldades pedagógicas de aprendizagem podem ser amenizadas. No desenvolvimento da prática pedagógica, três alunos com deficiência intelectual conseguiram realizar a atividade. Os alunos construíram, participaram do conhecimento junto ao material pedagógico, com comportamentos e a apreensão do conhecimento. Os autores acreditam que a aprendizagem nem sempre acontece desse modo, mas o controle das situações inusitadas, que ocorrem por comportamentos da indisciplina, por dificuldade de aprendizagem, pode ser contornado pelo professor sem muitas intercorrências.



Imagem 4. Material pedagógico



Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

Já o projeto, *Coque Tok: Brinquedo, Brincadeira e Aprendizagem*, com o objetivo de aumentar o repertório de cores, estimular diversas áreas sensoriais de forma lúdica e, assim, instigar a audição e a visão. O nome, Coque-Tok, foi escolhido pelo formato lúdico que representa um coqueiro e pela questão sensorial, uma vez que é um brinquedo tátil, que ativa o desenvolvimento cognitivo de uma criança no âmbito educacional. Ademais, pode ser trabalhado na Educação Inclusiva, com crianças com deficiências visuais e intelectuais, bem como o Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Para a Elaboração de um coqueiro sensorial, uma série de materiais pedagógicos foi anexada ao longo do tronco do coqueiro para que a criança possa explorá-los de maneira fácil e voluntária. A atividade visa estimular os movimentos da criança, a fim de que sejam trabalhados coordenação motora, lateralidade e equilíbrio. Recomendam que o professor que aplique a atividade direcionando o nome de cada item dos materiais para que o aluno possa se apropriar de cada objeto.

O desenvolvimento do projeto possibilitou uma análise de como um

brinquedo interativo pode auxiliar o professor a melhorar a compreensão dos alunos. Além disso, contribuiu, de modo geral, na evolução corporal e sensorial. A Psicomotricidade é importância para o desenvolvimento humano, o *Coque-Tok* forneceu ao professor e alunos um ambiente enriquecedor, motivador, além de divertido.

Imagem 5. Coqueiro sensorial



Fonte: Acervo pessoal dos autores

O projeto, *Alfabetizando de Maneira Lúdica e Criativa*, teve como objetivo: proporcionar autonomia para resolução de problemas, contribuir para o desenvolvimento do ensino e aprendizagem. No período do Estágio, na Iniciação à Docência, com o intuito de despertar o interesse pela pesquisa, foram realizadas algumas pesquisas, por meio da criação e estratégias para identificar o nível de assimilação do aluno. Para tanto, utilizou-se da sondagem, partindo do interesse dos alunos por brinquedos e giz de lousa. As palavras selecionadas foram: patinete, boneca, bola e giz, informando aos alunos somente a escreverem as palavras e que, não era uma avaliação. Em seguida, os alunos escreveram as palavras ditadas em uma folha em branco. Após o resultado, foi elaborada atividade com intervenções de acordo com a dificuldade de cada aluno.

Os alunos tiveram um avanço significativo após as intervenções contextualizadas, apresentando mais autonomia para escrever e não apenas copiarem o conteúdo da lousa. Também associaram o ato de ler e escrever de modo contínuo, dessa forma, os alunos praticou a leitura diariamente.

Imagem 6. Material pedagógico



Fonte: Acervo pessoal dos autores

Já o projeto *Vamos aprender brincando juntos?*, com o objetivo de incluir os acadêmicos do curso de Pedagogia nas atividades, incentivando-os a participar do Estágio em Iniciação à Docência, a partir de atividades lúdicas, assim, contribuindo com a Formação Docente.

No desenvolvimento foi aplicado uma sequência de atividades elaboradas e relacionadas com a proposta curricular da escola, em que se executaria o projeto, buscando a participação dos alunos participem das atividades de forma lúdica. Cada grupo de licenciandos elaborou um Projeto de Intervenção, a partir do material pedagógico criado e desenvolvido na Disciplina de Prática de Ensino, Corpo Movimento e Psicomotricidade para dois grupos de 15 (quinze) alunos do segundo ano, foram duas horas por semana de intervenções, totalizando dezoito horas. Os licenciandos perceberam que o interesse pelo lúdico é algo motivador, já que os alunos foram participativos, criativos, compreenderam a proposta.

Imagem 7: Atividades elaboradas



Fonte: Acervo das autoras

Já o Projeto *Interdisciplinar Horta Comunitária Inclusiva* faz parte da formação continuada, sendo que uma aluna egressa do curso de Pedagogia é responsável pela ação.



Partindo do seguinte questionamento: *Será que as crianças se interessariam por uma horta na escola? Uma horta colaborativa na escola contribui para uma alimentação saudável das crianças?* Para respondê-los, elaboraram os seguintes objetivos: refletir sobre a importância da reutilização do pneu; compreender sobre a alimentação saudável; conhecer os diversos tipos de solo, alimentação e como preparar o plantio e; socializar o aluno com o meio ambiente, garantir o ensino e aprendizagem de saúde e bem-estar. A faixa etária dos alunos participantes do projeto são 6 (seis) a 10 (dez) anos apresentando especificidades,

diferença na idade, comportamento social, cognitivo, aprendizagem e conhecimento prévio sobre o tema. Os alunos participam desde a preparação da terra, cuidados com o plantio até a colheita, em paralelo foram elaboradas atividades pertinentes ao tema.

A partir do projeto, os alunos vêm apresentando desempenho, criatividade, coordenação motora, socialização, interesse ao tema, dispostos a novos conhecimentos, interesse em pesquisas e, assim, estão criando habilidades e atitudes autônomas. O projeto iniciou em fevereiro de 2018 e, ainda, encontra-se em fase de andamento.



Imagem 8. Atividades desenvolvidas

Fonte: Acervo das autoras

O projeto, *Uma proposta de sequência didática para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental*, realizado com o apoio da Universidade Estadual de Goiás (UEG) foi uma experiência realizada com alunos do segundo ano do EF. Nela, desenvolveram uma sequência didática para o ensino de Matemática, a partir da literatura infantil, inserindo noções de contagem, correspondência uma a uma, adição e subtração. A metodologia utilizada foi à pesquisa participante, que conforme

Brandão (1987) consiste na observação participante, sem que, contudo, tivesse se tornado, ela mesma, politicamente participante. Sob a influência do marxismo, a observação participante busca conhecer para explicar o outro se transmuta em pesquisa participante, procurando, então, compreender para servir. Convivência e compromisso articulam-se para dar sentido a uma prática científica que participa do trabalho político das classes populares.

Utilizaram o livro “Meus porquinhos” de Audrey Wood e Don Wood. Partindo da leitura da obra, propondo aos alunos, algumas questões norteadoras: *Quais porquinhos vão aparecer agora? Quais serão os próximos porquinhos a aparecer? A bailarina aparece na mão esquerda ou direita? O que os porquinhos representam? Por que o autor utilizou porcos como personagens principais? Quais são os adjetivos que os dedos recebem?* Após a discussão, foi sugerido, aos mesmos, um desafio chamado *Vamos dar nome aos nossos dedinhos?* Cada aluno desenhou suas mãos, diferenciando a mão esquerda da mão direita e, por meio da música “Os dedinhos”,

os alunos aprenderem o nome de cada um dos dedos, fazendo algumas anotações. Em seguida, eles fizeram a transcrição da história utilizando sua criatividade e imaginação, para a ilustração de um livro. E, por fim, foi sugerido algumas atividades envolvendo contagem, correspondência uma a uma, adição e subtração.

Assim, no desenvolvimento das atividades, foi observado que houve uma socialização dos alunos no ambiente escolar, levando em consideração as particularidades de cada aluno, despertando o interesse dos mesmos no mundo da leitura e escrita.

Imagem 9. Capa do livro produzido pelos alunos



Fonte: Acerco das autoras do projeto.

Para uma melhor compreensão das bases epistemológicas dos projetos analisados, elaboramos um quadro, para que possamos

ter uma ideia mais ampla dos teóricos utilizados em cada trabalho.



Quadro2. Bases epistemológicas dos trabalhos.

Projeto	Tendência, referencial teórico e ano
Máquina de reciclagem	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de projeto: Gil (2002) • Inclusão: Mantoan (2006); Brasil (1997).
Atividade Pedagógica Inclusiva: Aprendendo com os Animais	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de projeto: Gil (2002) • Psicogênese da Língua Escrita: Ferreiro Teberosky (1999) e • Linguagem e pensamento: Vigostsky (1989).
Coque Tok: Brinquedo, Brincadeira e Aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de projeto: Gil (2002) • Aprendizagem da criança: Fernandes (2008) • Autismo: Schmidt (2013)
Mapa Mental: Uma abordagem possível para o Ensino da Matemática Inclusiva	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de projeto: Gil (2002) • Comunicação Política: Semetko, Scammell (2012) • Educação comparada: Marcondes (2005).
Alfabetizando de Maneira Lúdica e Criativa	<ul style="list-style-type: none"> • Educação Infantil: Ostetto (2000); • Alfabetização: Fernandes (2010).
Vamos aprender brincando juntos?	<ul style="list-style-type: none"> • Brinquedoteca: Gimenes (2011); • Pesquisa colaborativa: Pimenta, Garrido e Moura (2000).
Projeto Interdisciplinar Horta Comunitária Inclusiva	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa qualitativa: Minayo (2009) • Saberes docentes: Freire (2002) • Inclusão: Omote (2004).
Matemática Interdisciplinar na Educação Inclusiva	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de projeto: Gil (2002) • Linguagem e pensamento: Vigostsky (1989) • Literatura e alfabetização: Saraiva (2001) • Inclusão: Mantoan (2006)
Uma proposta de sequência didática para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental	<ul style="list-style-type: none"> • Educação infantil e Matemática: Lorenzato (2006); Smole (2006); • Literatura e alfabetização: Saraiva (2001) • Pesquisa participante: Brandão (1987)

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos projetos analisadas.

Os trabalhos analisados apontam embasamentos teóricos diversificados no campo da Educação Infantil, da Educação Inclusiva e da Educação Matemática com enfoque nos anos iniciais, pesquisa participante, Alfabetização, Pesquisa colaborativa, Brinquedoteca, etc. As

experiências vivenciadas trouxeram conhecimentos e descobertas, possibilitando uma reestruturação das práticas e modos de ser/estar na profissão docente. Estruturar as práticas formativas, implica em pensar que a continuidade no seu processo formativo do futuro professor não se finda na conclusão de

uma graduação, mas se prolonga por toda a vida. Tais mudanças percebidas nas práticas pedagógicas dos envolvidos nos projetos coadunam com as perspectivas de práticas formativas colaborativas. Nesse sentido, Nascimento e Cristovão (2018), afirmam que as práticas pedagógicas contribuem para que os alunos conseguissem refletir, criar e analisar materiais procurando novas formas de aplicar ou modificá-los.

Concordamos com Schlunzen e Santos (2016), ao afirmarem que é basilar que o professor construa sua maneira própria de ensinar, sem seguir modelos dos outros ou métodos dos outros. Deve estar claro, para ele, que os alunos saibam estabelecer

as relações e trabalhar com as inúmeras informações que estão em todos os lugares. Esse movimento é percebido nos projetos, contribuindo para buscar um aprendizado e desenvolver em si atitudes interdisciplinares.

Portanto, a formação assume um papel que supera o ensino pedagógico, científico e didático e se transforma e possibilita a criação de espaços de participação, reflexão para que os alunos possam aprender e adaptar para poder viver com a mudança e incerteza. Com isso, o processo de formação é reflexivo e experiencial repleto de descobertas, contribuindo para buscar um aprendizado e desenvolver em si atitudes interdisciplinares, assim como cita Imbernón (2011).

Considerações finais

Este artigo apresentou as ações desenvolvidas no Projeto PPR, entre agosto de 2017 e junho de 2018, bem como, os projetos realizados em distintos contextos formativos (Formação Inicial; Iniciação à Docência; Formação Continuada). Parafraseando Byafra (1984), este projeto é um sonho audaz, que vem sendo elaborado/implementado por distintas parcerias institucionais voltadas para a melhoria da formação inicial do pedagogo, baseada na ação-reflexão da/na prática educativa inclusiva. Os trabalhos evidenciam bases epistemológicas diversificadas no campo da Educação Infantil, Educação Inclusiva, Educação Matemática com foco nos anos iniciais, pesquisa participante, Alfabetização, Pesquisa colaborativa, Brinquedoteca, etc.

As experiências vivenciadas, no PPR, trouxeram conhecimentos e descobertas, permitindo uma reestruturação das práticas e modos de ser/estar na profissão docente. As

práticas pedagógicas contribuíram para que os sujeitos em formação refletissem, criassem e analisem os materiais pedagógicos utilizados, buscando novos modos de aplicá-los e/ou modificá-los. Tais mudanças percebidas nas práticas pedagógicas dos envolvidos nos projetos coadunam com as perspectivas de práticas formativas colaborativas, como aquelas que desencadeiam modos de aprender a ensinar a profissão.

As ações desenvolvidas, no PPR, dão sugestões de possibilidades formativas as demais grupos institucionais, revelando que é preciso implementar atividades na formação de professores baseadas na pesquisa e que estas transformações podem ser possíveis. Neste sentido, se faz necessário possibilitar uma formação aos nossos alunos - pedagogos: “voar, voar...subir...subir” e alcançar sonhos e serem protagonistas de seu processo formativo, buscando promover um ensino e aprendizagem com qualidade.



ANOTAÇÕES

1. Neste texto, práticas formativas foram adotadas como meio para melhor conhecimento dos projetos desenvolvidos no âmbito do PPR. Numa acepção imediata, práticas formativas é o modo como um currículo de um curso (inicial ou continuado) é desenvolvido, ainda, *refere-se às maneiras* bem identificáveis de *ensinar*, mas também à qualidade das relações estabelecidas entre professor e alunos (GUIMARÃES, 2004). Ademais, entendemos por práticas formativas colaborativas como sendo aquelas práticas oriundas da formação (inicial e continuada) do sujeito, de modo individual e/ou em colaboração, desencadeando modos de aprender a ensinar a profissão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- André, Marli. (2016). *Práticas Inovadoras na Formação de Professores*. São Paulo, Brasil. 1 Ed. Papyrus.
- André, Marli. (2008). *Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional*. Brasília, Brasil: Liber livro.
- Bezerra, A.A., Cambraia, E.da S., Veríssimo, J., Souza, A.R. da Silva, Carvalho, É.G. de, M. Cristovão, N.L.L (2018). *Vamos aprender brincando juntos?* Universidade Cruzeiro do Sul. São Paulo, Brasil, SP.
- Brandão, C. R. (1987). *Repensando a pesquisa participante*. 3º Ed. São Paulo, Brasil: Editora Brasiliense.
- Brasil. (1997) *Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática / Secretaria de Educação Fundamental*. Brasília, Brasil: MEC/SEF.
- Brasil, (2007) Ministério da Educação. *Ensino Fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade*. Brasília, Brasil, DF: MEC.
- Byafra, M.P.R., Piazzoli, C.R. (1984). *Sonho de Ícaro Interpretes:Byafra.. Gravadora Sony music*. Rio de Janeiro, Brasil.
- Cristovão, N.L.L., Nascimento, R.P. Alencar, E.S; Cambraia, E. da S.; Silva, D. M. (2018). Práticas formativas e recursos metodológicos inclusivos. *Anais do XIX Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - XIX ENDIPE*, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia.
- Camargo, P. E. (2017). *Inclusão Social, educação inclusiva e educação especial: enlacs e desenlaces*. VI 23 UNESP, Bauru. São Paulo, Brasil.
- Custódio, J. de S., Jesus, J. P.; Amaral, K.F., Canuto, R., Ferreira, K., Cristovão, N.L.L. (2018). *Coque Tok: Brinquedo, brincadeira e aprendizagem*. Universidade Cruzeiro do Sul. São Paulo, Brasil, S.P.
- Dolival, G. R.; Silva M., Cristovão, N.L.L.; Nascimento, R. P. (2018). Mapa Mental: Uma abordagem possível para o ensino de Matemática inclusiva. *Revista de Educação Horizontes*. UFGD, Mato Grosso do Sul, 2018.



- Franco, M.A.S.(2005). A Pedagogia da pesquisa ação. In: *Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino*, 12, 2005, Curitiba. Anais. Curitiba: Endipe.
- Ferreiro, E, Teberosky, A. (1999). *Psicogênese da Língua Escrita*. Porto Alegre, Brasil: Artmed.
- Fernandes, A.P. (2008). *A importância do movimento na aprendizagem e no desenvolvimento da criança*. PUC de São Pulo. São Paulo, Brasil.
- Fernandes, M. (2010). *Os segredos da alfabetização*. São Paulo, 2.ed. Cortez.
- Ferreira, L. G. Alencar E. S. (2017) Juegos para enseñar matemáticas en la planificación para los profesores de educación infantil. *RECME-Revista Colombiana de Matemática Educativa* 2 (1), 30-38
- Fiorentini, D., Lorenzato, S.. (2012). *Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Campinas, Brasil: Autores Associados.
- Freire, P. (2002). *Pedagogia da autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa*. São Paulo, Brasil: Impresso Brasil.
- Gatti, B. A. e Barreto, E. S. S. (coord.) (2009). *Professores do Brasil: impasses e desafios*. Brasília, Brasil: UNESCO.
- Gatti, B. A. (1997). *Formação de professores e carreira: problemas e movimentos de renovação*. Campinas: Autores Associados.
- Gatti, B. A., Barreto, E. S. S. e André, M. A. D. (2011). *As Políticas Docentes no Brasil - um estado da arte*. Brasília, Brasil: UNESCO.
- GIL, Antonio Carlos. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo, Brasil, Editora Atlas, 2002.
- Gimenes, B. P. (2011). *Brinquedoteca: Manual em educação e saúde*; Sirlândia Reis de Oliveira Teixeira. São Paulo, Brasil: Cortez.
- Goulart, I.B. (2009). Piaget: experiências básicas para utilização pelo professor. Petrópolis, Rio de Janeiro, Brasil: Vozes.
- Guimarães, Valter Soares (2004). *Formação de professores: saberes, identidade e profissão*. Campinas, São Paulo, Brasil: Papyrus.
- Imbernón, Francisco. (2011) *Formação docente e profissional: formar-se para mudança e a incerteza*. São Paulo, Brasil: Cortez.
- Lorenzato, S. (2006). *Educação infantil e percepção matemática*. Campinas: Autores Associados.
- Macedo, G.G., Cristovão, N.L.L. (2018). *Alfabetizando de Maneira Lúdica e criativa*. Universidade Cruzeiro do Sul. São Paulo, Brasil. S.P.
- Mantoan, M.T. E. (2006). *Inclusão Escolar: O Que E? Por Que? Como fazer?* 2. ed. São Paulo, Brasil: Moderna.
- Marcondes, M.A.S. (2005).Educação Comparada: perspectivas teóricas e investigações. *Eccos- Revista científica*, Universidade Nove de Julho, São Paulo, Brasil.



- Minayo, M.C. (Org.). (2009). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. - 28. ed. - Petrópolis.: Vozes.
- Nascimento, P. R; Cristovão, L.L. Nilce. (2018). Prática de Ensino e Formação de Professores para Educação Básica em uma perspectiva Inclusiva. *Educação e Tecnologias educação em cenários em transição*, CIETEnPED. UFSCar.
- Nogueira, F.M.; Chemello, J. dos S.; Borges, T.O.S. (2018). *Atividade Pedagógica Inclusiva: aprendendo com os animais*. Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, Brasil.SP.
- Oliveira, F. N. Cristovão, N. L. L.; Nascimento, R. P. Bispo, J. B. (2018). *Projeto Interdisciplinar: Horta comunitária inclusiva*. Universidade Cruzeiro do Sul. São Paulo, Brasil. SP.
- Oliveira, F. M. e Alencar, E. S. (2019) Literatura infantil como recurso metodológico para o ensino da matemática inclusiva *Science and Knowledge in Focus 1(2)*, 21-35
- Ostetto, L.E. (2000). *Encontros e encantamentos na educação infantil*. Campinas. São Paulo, Brasil: Papirus.
- Omote, S. (2004). Inclusão: da intenção à realidade. In: OMOTE, S. (Org.). *Inclusão: intenção e realidade*. Marília: Fundepe.
- Pimenta, S. G., Garrido, E., Moura, M.O. (2000). Pesquisa colaborativa na escola como abordagem facilitadora para o desenvolvimento da profissão de professor. In: Marin, Alda A. J(Org.). *Educação continuada*. Campinas: Papirus.
- Santos, É. G. S., A.T, da S.; Andrade, A.M., Cristovão, N.L.L.(2018). *Matemática interdisciplinar a Educação Inclusiva*. Universidade Cruzeiro do Sul. São Paulo, Brasil SP.
- Saraiva, J.A.(2001). *Literatura e alfabetização: do plano do choro ao plano da ação*. Porto Alegre, Brasil: Artes Médicas.
- Schlunzen, E.T.M., Santos, D.A. do N. (2016). *Práticas Pedagógicas do Professor: abordagem construcionista, contextualizada e significativa para uma educação inclusiva*. Curitiba, Brasil: Appris,.
- Semetko, H.A., Scammell, M. (2012). *O SAGE handbook political communication*. London: SAGE.
- Silva, T.P.; Barros, R. A. (2018) Uma proposta de sequência didática para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. In: *Anais do XVIII Encontro de Educação Matemática*. Campus Cora Coralina/UEG, Goiás.
- Schmidt, C. (2013). *Autismo, educação e transdisciplinaridade*. Campinas: Papirus.
- Smole, K. S. (1996). *Era uma vez na Matemática: uma conexão com a literatura infantil*. 3ª ed. São Paulo, Brasil: IME/USP-CAEM.
- Sousa, D. L., Cristovão, N.L.L. (2018). *Máquina de Reciclagem*. Universidade Cruzeiro do Sul. São Paulo, Brasil. S.P.
- Vigostsky, L.S.(1989). *Linguagem e pensamento*. São Paulo, Brasil: Martins Fontes.

RESEÑA



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

1 8 0 3



FACULTAD DE EDUCACIÓN

Articulación entre la matemática y el campo de acción de la Ingeniería de Diseño de Producto. Aportes de la modelación matemática

*Articulation between mathematics and the scope of Product Design Engineering.
Contributions of mathematical modelling*

*Alexander Castrillón-Yepes**

 <https://orcid.org/0000-0002-4055-9613>

Doi: 10.17533/udea.unipluri.18.2.08

Cómo citar este artículo:

Castrillón-Yepes, A. (2018). Reseña: Articulación entre la matemática y el campo de acción de la Ingeniería de Diseño de Producto. Aportes de la modelación matemática. *Uni-pluriversidad*, 18(2), 120-126. <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.18.2.08>.



FACULTAD DE EDUCACIÓN

Recibido: 2018-10-07 • Aprobado: 2019-03-24

* Estudiante de la Licenciatura en Matemáticas y Física de la Universidad de Antioquia. Coordinador de la Red de Semilleros de Investigación de la Universidad de Antioquia (RedSIN UdeA). Integrante del Grupo de Investigación MATHEMA-Formación e Investigación en Educación Matemática. Correo: alexander.castrillon@udea.edu.co



Reseña de la Tesis Doctoral:

Rendón-Mesa (2016). *Articulación entre la matemática y el campo de acción de la ingeniería de diseño de producto: aportes de la modelación matemática*. Doctorado en Educación, Facultad de Educación, Medellín: Universidad de Antioquia.

La tesis reporta los resultados de una investigación que se desarrolló en el curso *modelación matemática* adscrito al programa de *Ingeniería de Diseño de Producto* de la Universidad EAFIT, Medellín, Colombia. La autora identificó que en este curso se hacía necesario incorporar estrategias que posibilitaran dotar de sentido la matemática en el proceso del diseño de producto. Así, bajo una perspectiva *situada*, la autora se ocupó de promover ambientes de modelación que posibiliten articulaciones entre la matemática y el campo de acción de la ingeniería de diseño de producto. En el estudio se configuraron dos ambientes de modelación en los cuales se reconocen los aportes del trabajo a la discusión frente a la formación ingenieril y sobre los diferentes aspectos que se deben considerar para posibilitar la articulación entre la matemática y otros campos de acción a través de la modelación.

Para definir el problema, la autora argumenta que dentro de los propósitos del curso se encuentra que los estudiantes dinamicen los conocimientos tanto matemáticos como ingenieriles, reconociendo las condiciones matemáticas que definen la creación de un diseño; sin embargo, estas condiciones no eran reconocidas por ellos y la incorporación que se realizaba de estos conceptos sobre la ingeniería no tenían una fuerte relación con el proceso de creación de una idea

de diseño, sino que más bien posibilitaban el uso de modelos predeterminados para atender a las tareas propuestas (Rendón-Mesa, 2016, p. 26). Investigadores como Bravo-Bohórquez, Castañeda-Rodríguez, Hernández-Yomayusa y Hernández-Hernández (2015) han planteado que es importante generar experiencias ingenieriles a partir de la Matemática en Contexto para establecer relaciones entre el conocimiento matemático, la cotidianidad, el desempeño profesional y las ciencias; sin embargo, lo que se quiere frente al trabajo de Rendón-Mesa (2016) es llamar la atención sobre la manera en que se estructuró las nuevas versiones del curso con el fin de atender a las necesidades de formación de los estudiantes en coherencia con su campo de acción.

Bajo este contexto, la matemática en la ingeniería de diseño de producto se entendió como el medio a partir del cual el futuro ingeniero puede apropiarse de los fundamentos teóricos y prácticos que definen el diseño de un producto con la intención de atender a las necesidades de su campo de acción y a los requerimientos de los usuarios. Bajo este contexto la investigación respondió a la pregunta ¿Cómo un ambiente de modelación matemática puede promover una articulación entre la matemática y el campo de acción de la ingeniería de diseño de producto? Para ello, el trabajo se enmarcó en una perspectiva situada, pues en ella se posibilita dotar de significado el aprendizaje de los estudiantes en el campo de acción ingenieril y su futuro desempeño profesional en relación con el diseño de producto; es decir, implica vincular contextos cercanos de la ingeniería de diseño a la actividad de modelado, aun-

que no se agota en ello, pues lo situado en la modelación matemática debe considerar que las acciones realizadas estén en correspondencia con la experiencias de los estudiantes y su cultura. No obstante, esta inmersión es compleja si se considera que para definir el diseño de productos interviene el proceso de modelación, el proceso ingenieril y el de diseño de producto.

Uno de los aportes que realiza la autora es plantear un proceso para el campo de acción a partir del reconocimiento de las componentes de los procesos de modelación, ingenieril y de diseño. En este proceso la autora considera seis subprocesos, a saber: la identificación de oportunidad que requiere de una solución, la exploración de condiciones para iniciar un plan de acción sobre esa oportunidad, la definición inicial de las condiciones para solucionar el problema, el conocimiento de la situación a partir de exploraciones teóricas o prácticas, la evaluación de condiciones o soluciones propuestas y la definición de acciones a seguir en correspondencia a las soluciones que hasta el momento se identificaron.

Este proceso planteado por la autora bajo una perspectiva situada requiere de una dialéctica entre la cultura y el sujeto, de manera que, a partir de ella, se demarquen acciones específicas (como la toma de decisiones, la generación de ideas y la construcción de argumentos) sobre una situación o fenómeno propia del diseño de productos. En este caso, se esperaba que las acciones estuvieran mediadas (y justificadas) a partir de la matemática y las acciones que impliquen el diseño de un producto; sin embargo, también se deben considerar los requerimientos formales y estructurales del producto.

En coherencia con lo anterior, se reconoce en la literatura internacional diversas

características de la modelación matemática (Blomhøj, 2004; Blum, 2011; Villa-Ochoa, Castrillón-Yepes y Sánchez-Cardona, 2017) como su carácter articulador entre diferentes áreas del conocimiento y el establecimiento de modelos para predecir, analizar e interpretar fenómenos o situaciones. En ese sentido, la autora plantea que el diseño de un ambiente de modelación debe, entre otras cosas, proporcionar un contexto (el de diseño), reconocer el carácter activo del estudiante frente a su aprendizaje y desarrollar el conocimiento en acción. De esta manera, se espera que los estudiantes desarrollen habilidades que contribuyan a su futuro desarrollo profesional a través de la modelación, que incorpore procesos técnicos y teóricos, que estimulen la creatividad y resuelvan problemas. En este proceso se esperaba que se generaran apropiaciones conceptuales entre la matemática, la ingeniería y el diseño de productos.

Por otro lado, se ha promovido la incorporación de la enseñanza de la modelación matemática como estrategia curricular de manera que aporte a la motivación y comprensión de los estudiantes (Plaza, 2016); sin embargo, esto no es suficiente para atender a las necesidades de formación de los mismos, pues más allá de ser un elemento motivacional y una estrategia para la comprensión de conceptos matemáticos, la modelación situada en el contexto ingenieril (aunque no exclusivo a este), debería contribuir al establecimiento de relaciones entre esos conceptos matemáticos con los contextos propios del campo de acción, de manera que no se establezcan relaciones de subordinación entre la situación real y la matemática (Villa-Ochoa y Berrío, 2015). Este llamado a la no subordinación es realizado por Villa-Ochoa y Berrío (2015) con el fin de resaltar el papel de la modelación en los procesos de producción



de conocimiento no matemático que no suelen ser visibles cuando la modelación solo se centra en el aprendizaje de contenidos matemáticos. La autora plantea que “una necesidad sentida en la formación de los ingenieros se encuentra en correspondencia con el uso de la matemática pero, de tal manera que tenga sentido para el futuro campo de acción” (p. 35) Bajo esta premisa, en la investigación se plantean diferentes tareas de modelación y un *proyecto de modelación matemática-y-diseño* que implica el establecimiento de relaciones matemáticas en contextos cercanos a la ingeniería de diseño de producto.

Las tareas propuestas por la autora además de ser cercanas al estudiante están en correspondencia con las acciones que demanda su perfil profesional. Algunas de ellas no incorporan una solución predeterminada ni inmediata; sino que, por el contrario, requieren procesos de indagación para ser resueltas, así que paralelamente a su solución se abordaban los elementos teóricos necesarios y en ocasiones el trabajo se terminó posterior a las clases. Por su parte, los proyectos realizados se pueden entender, bajo la comprensión planteada por Villa-Ochoa, Castrión-Yepes y Sánchez-Cardona (2017), como *modelación a través de proyectos*. En este tipo de tareas los estudiantes seleccionaron una temática de su interés, generaron discusiones, atendieron a los requerimientos de diseño, recrearon acciones propias de un ingeniero de diseño de producto e incorporaron el uso de diferentes medios como los simuladores para apoyar argumentos y validar sus modelos.

En coherencia con lo anterior, la autora optó por la fenomenología hermenéutica para orientar la investigación, pues según ella “La intención de dicho enfoque radica en cuestionar, interpretar y llegar a la comprensión de las experiencias que ocurren.

Dicha comprensión se logra a partir del análisis reflexivo” (Rendón-Mesa, 2016, p. 99). Este análisis se centró en las maneras en que los estudiantes logran generar articulaciones entre la matemática y el campo de acción, y sobre los significados que los estudiantes dieron a las tareas (de modelación) propuestas.

El análisis en la resolución de dichas tareas permitió determinar cuatro componentes de los ámbitos de la modelación matemática en este contexto ingenieril que son necesarios para la consolidación de un ambiente de modelación. A continuación, se describe cada uno de ellos:

- Contextualización: Tiene que ver con la comprensión de los estudiantes sobre las situaciones reales en relación con su campo de acción y con el análisis del rol de la matemática en ese escenario.
- Problematización de los contextos cercanos al diseño de producto: Este espacio posibilita la reflexión sobre acciones en el proceso de modelado, se discuten las producciones, se solicitan argumentos, etc.
- Interacciones entre los estudiantes y los expertos en diversas temáticas: Aquí se focaliza con más especificidad las consideraciones que deben ser atendidas por los estudiantes para responder a una idea de diseño con apoyo de los expertos.
- Diálogos entre disciplinas: Se requiere de la integración de diferentes disciplinas, el trabajo interdisciplinar y el uso de diferentes modelos para resolver algunos problemas en la ingeniería de diseño de producto.

Estos procesos no deben verse como componentes aislados, pues todos ellos constituyen un sistema sobre la modelación matemática en el contexto del diseño de producto y contienen elementos complejos que se relacionan con otros; por ejemplo, se deben considerar los requerimientos formales y funcionales del diseño de un producto (estos incluyen practicidad, ergonomía, seguridad, durabilidad, entre otros) en cada uno de las componentes, las matemáticas necesarias para la producción de modelos, aunque sean provisionales, los aportes de otras áreas para el diseño del producto y el sentido del

modelo a la luz de los requerimientos. Sin embargo, es importante desarrollar investigaciones alrededor de cómo confluyen los diferentes tipos de conocimiento necesarios en la constitución de una idea de diseño a partir de los niveles de desarrollo planteados por los estudiantes, pues si bien la autora sigue los planteamientos de otros autores al considerar un proceso de modelación donde los conocimientos de las áreas implicadas no se subordinen entre sí, este proceso resulta complejo porque diferentes situaciones pueden requerir un mayor nivel de conocimiento de otras áreas.

Aportes y discusión

Este trabajo involucró dos ambientes de modelación. El primero se centró en la inmersión de tareas de modelación, a partir de las cuales se logró dinamizar el conocimiento matemático e ingenieril, al promover articulaciones entre ellos frente a los conceptos de área, volumen y funciones (por mencionar algunos ejemplos). Los resultados en este primer ambiente muestran que los futuros ingenieros logran relacionar sus vivencias con su futuro desarrollo profesional; además, reflexionan, analizan y toman decisiones a la luz de una idea de diseño considerando los conceptos matemáticos involucrados. El segundo ambiente de modelación consistió en un proceso de indagación que los estudiantes realizaron, según sus intereses, sobre un proyecto de modelación; en este contexto se posibilitó la reflexión sobre qué se modela, quién modela, cómo modela, y cuáles son las condiciones que deben garantizarse para modelar en coherencia con las demandas de un usuario y del producto en general, para finalmente dar solución a un problema determinado.

En una discusión en clase sobre qué es lo que se modela y qué condiciones se debían considerar al enfrentarse a una tarea en la cual debían analizar los costos de producción de un empaque con cartón industrial, uno de los estudiantes reconoció, frente a la pregunta ¿Cuántos empaques pueden realizarse por pliego?, que los valores que ofrecía la calculadora al realizar una división entre áreas eran diferentes a los que debía encontrar en la realidad, pues el área que se obtiene a través de la división no necesariamente se puede ubicar en el pliego. Esta situación da cuenta del sentido que debe cobrar la matemática en el contexto ingenieril porque más allá de las medidas realizadas y los procedimientos efectuados se encuentra la interpretación de lo que ello significa y lo que implica para realizar el diseño requerido bajo las condiciones económicas consideradas como las de estructura de los empaques. También es importante considerar que los conceptos matemáticos en este caso emergen del contexto ingenieril a la hora de determinar las condiciones para resolver al



problema de diseño, más que llevar conceptos predeterminados a una situación en la cual tenga sentido su aplicación.

Dentro de los resultados se muestran evidencias que dan cuenta que las discusiones en clase posibilitaron el reconocimiento de variables y factores que los estudiantes deben tener en cuenta a la hora de diseñar un producto. En este sentido, la interacción entre estudiantes y maestros aportó a la resolución de las tareas de modelación, pero también contribuyó a generar nuevos cuestionamientos que posibilitaron a los estudiantes considerar otros elementos y variables. Estos aspectos son importantes porque revelan los aportes de las discusiones, comentarios y valoraciones de los demás a la hora de planear la solución a un problema.

Otro de los aportes de este trabajo se centra en la concepción de *modelación matemática situada* y sobre las condiciones para lograr articulaciones entre el campo de acción de una clase particular de ingenieros y la matemática. En coherencia con ello, en este estudio la modelación matemática bajo este enfoque posibilitó la apropiación conceptual tanto de la matemática como de la ingeniería y el diseño de producto, aportó a definir los requerimientos formales y estructurales que deben considerarse a la hora de diseñar un producto bajo las condiciones de un usuario y mediante el uso de recursos tecnológicos, estrategias de solución, diálogo con expertos, entre otros.

Pese a lo anterior, este trabajo de investigación suscita algunos cuestionamientos relacionados con las posibilidades de incorporar la modelación matemática en otros contextos y áreas del conocimiento; por ejemplo, ¿qué características deben considerar los ambientes de modelación matemática para promover articulaciones entre la mate-

mática y otras ingenierías? ¿Qué consideraciones deben tenerse en cuenta para incorporar una modelación matemática situada en otros campos de estudio? Esto es importante porque saber matemática no implica saber usarla en otros contextos. Además, es necesario que haya relación entre las actividades planteadas y las necesidades de formación en el campo específico de formación.

Bajo los planteamientos anteriores, la pregunta sobre los diferentes roles que puede tener la modelación matemática desde una perspectiva situada sigue siendo relevante tanto en la formación ingenieril como en educación matemática. Esta investigación plantea, al menos, dos aspectos de interés; el primero es que la modelación matemática situada debe considerar el campo de formación de los estudiantes para posibilitar ambientes que contribuyan a su desarrollo profesional; el segundo es que el proceso de modelación matemática bajo esta perspectiva devela unas condiciones particulares, propias del contexto, que no están en correspondencia con los ciclos de modelación matemática planteados por algunos investigadores. Esta última discusión también ha sido planteada por autores como Albarracín, Arleback, Civil y Gorgorió (2019) quienes manifiestan que los diagramas de modelación no parecen revelar toda la complejidad de algunos procesos para resolver problemas (otros aportes de interés se pueden encontrar en Rendón-Mesa, Duarte, Villa-Ochoa, 2016), a partir de estas contribuciones se contempla la posibilidad de extender y reorganizar los ciclos de modelación, acorde a las prácticas situadas y necesidades de estos futuros profesionales.

Si bien la inmersión de ambientes de modelación matemática bajo esta perspectiva en la formación de ingenieros es importante bajo las consideraciones anteriores,

esta implica establecer relaciones con otras disciplinas y expertos, para lo cual se debe tener en cuenta el tiempo requerido para ello, haciendo que se torne complejo el cumplimiento con los propósitos de aprendizaje. Adicionalmente, se debe reflexionar sobre las posibilidades de establecer diálogos con

colegas en la formación de ingenieros y las transformaciones curriculares que implican ciertas estrategias como la resolución de problemas y que son importantes para atender a las necesidades de formación de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albarracín, L., Arleback, J., Civil, E., & Gorgorió, N. (2019). Extending Modelling Activity Diagrams as a tool to characterise mathematical modelling processes. *The Mathematics Enthusiast*, 16(1), 211–230.
- Blomhøj, M. (2004). Mathematical modelling: a theory for practice. En B. Clarke, D. M. Clarke, G. Emanuelsson, B. Johansson, D. V. Lester, A. Wallby, & K. Wallby (Eds.), *International Perspectives on learning and teaching mathematics* (pp. 145-159). Göteborg University: National Center for Mathematics Education.
- Blum, W. (2011). Can modelling be taught and learnt? Some answers from empirical research. En *Trends in teaching and learning of mathematical modelling* (pp. 15-30). Springer, Dordrecht.
- Bravo-Bohórquez, A., Castañeda-Rodríguez, L. J., Hernández-Yomayusa, H. I., & Hernández-Hernández, L. A. (2016). Enseñanza de las matemáticas en ingeniería: Modelación matemática y matemática contextual. *Revista Educación en Ingeniería*, 11(21), 27-31.
- Plaza, L.F. (2016). Obstáculos presentes en modelación matemática. Caso ecuaciones diferenciales en la formación de ingenieros. *Revista Científica*, 25, 176-187. Doi: 10.14483/udistrital.jour.RC.2016.25.a1
- Rendón-Mesa, P. A., Duarte, P. V. E., y Villa-Ochoa, J. A. (2016). Articulación entre la matemática y el campo de acción de la ingeniería de diseño de producto: componentes de un proceso de modelación matemática. *Revista de la Facultad de Ingeniería U.C.V.*, 31(2), 21–36.
- Rendón-Mesa (2016). Articulación entre la matemática y el campo de acción de la ingeniería de diseño de producto: aportes de la modelación matemática. Doctorado en Educación, Facultad de Educación, Medellín: Universidad de Antioquia.
- Villa-Ochoa, J. A., & Berrío, M. J. (2015). Mathematical Modelling and Culture: An Empirical Study. En G. A. Stillman, W. Blum, & M. S. Biembengut (Eds.), *Mathematical Modelling in Education Research and Practice, International Perspectives on the Teaching and Learning* (pp. 241–250). Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-18272-8_19
- Villa-Ochoa, J., Castrillón-Yepes, A., y Sánchez-Cardona, J. (2017). Tipos de tareas de modelación para la clase de matemáticas. *Espaço Plural*, 18(36), 219-251.