

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
PROGRAMA DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN

PROPUESTA SEMINARIO DOCTORAL

Nombre del seminario:	Integralidad del currículo escolar: el caso de la biodiversidad	
Profesor(es) oferente(s):	Édgar Orlay Valbuena Ussa, UPN Julio Alejandro Castro Moreno, UPN	
Profesor(es) invitado(s):	Eduardo Ravanal Moreno, Universidad Santo Tomás (Chile) Marisol Lopera López, Universidad de Antioquia, Instituto Tecnológico de Antioquia. Irma Catherine Bemal Castro, UPN Robinson Roa Acosta, UPN Jenny Johana Duarte Díaz, Secretaría de Educación del Distrito de Bogotá.	
Correos electrónicos	valbuena@pedagogica.edu.co jcastro@pedagogica.edu.co luisravanal@santotomas.cl marisol.loperap@udea.edu.co marisol.lopera@tdea.edu.co icbemalc@pedagogica.edu.co rroa@pedagogica.edu.co jjduarte@educacionbogota.edu.co	
Extensión	3471190 ext. 277 y 278	
Énfasis Oferente	Educación en Ciencias	
Grupos de investigación	Conocimiento Profesional del Profesor de Ciencias (UPN)	
Universidad donde se oferta el seminario	Universidad Pedagógica Nacional	
Intensidad del seminario (marque con X)	Permanente:	Intensivo: X Con sesiones de 4 horas a lo largo del semestre
Semestre en el que se oferta	Semestre: II	Año: 2024

Tipo de seminario (marque con X)	De énfasis: X	De Educación y Pedagogía:
Horario del seminario	<p>*Miércoles 14 de agosto (5:00 -9:00pm), modalidad virtual.</p> <p>*Sábado 31 de agosto (8:00 am a 5:00 pm), modalidad presencial</p> <p>* Lunes 23 de septiembre (5:00 pm 9:00 pm), modalidad presencial.</p> <p>* Martes 24 de septiembre (8:00 am a 5:00 pm), modalidad presencial.</p> <p>* Viernes 24 de octubre (6:00 am a 7:00 pm) y sábado 25 de octubre (8:00 am a 12:00 m), modalidad presencial en el marco de una salida de campo.</p> <p>*Miércoles 20 de noviembre (5:00-9:00 pm), modalidad virtual.</p> <p>*Miércoles 27 de noviembre (5:00-9:00 pm), modalidad virtual.</p>	No. sesiones: 8 jornadas de trabajo.
No. de créditos	3	
No. de horas presenciales	48	
No. de cupos estudiantes de doctorado:	8	
No. de cupos estudiantes de maestría	6	
Justificación del seminario		
<p>Este seminario doctoral deriva de un proyecto de investigación culminado que lleva por título <i>“La biodiversidad como problema de conocimiento. Fase V: Análisis del Conocimiento Didáctico del Contenido Biodiversidad, en la formación inicial de normalistas ”</i> (código DBI-619-23), el cual hace parte de una serie de pesquisas realizadas por el Grupo de Investigación “Conocimiento Profesional del Profesor de Ciencias” (CPPC), deviniendo en un programa de investigación denominado “La biodiversidad como problema de conocimiento”. Dicho programa ha transcurrido por 5 fases (2018,2019,2020,2021 y 2023), contando con financiación de la Subdirección de Gestión de Proyectos-CIUP.</p> <p>Asimismo, es importante mencionar que el Grupo de Investigación CPPC también formuló y desarrolló cuatro cursos doctorales en el DIE-UPN, originados en las fases de investigación</p>		

aludidas y que se convierten en importantes antecedentes del presente espacio académico: 1) el seminario “Elementos para la comprensión multidimensional de la biodiversidad. Implicaciones educativas” (2019-2); 2) la XIII versión de la Cátedra Doctoral en Educación y Pedagogía: “Educación en Biodiversidad. Perspectivas y Retos” (2020-1) (al respecto ver el libro compilado por Valbuena, Castro y Roa, 2022); 3) el seminario “Educación en Biodiversidad, Educación Ambiental y Educación para la Conservación: análisis a los puntos de convergencia” (2022-1); y 4) el seminario “La biodiversidad como problema epistemológico interdimensional. Un abordaje desde el Conocimiento Profesional del Profesor de Ciencias” (2023-1).

En términos generales, los espacios académicos y los proyectos de investigación aludidos han permitido ampliar las comprensiones respecto a lo que es la biodiversidad: se trata de un asunto educativo muy potente y relevante para el contexto colombiano (en particular, pero no de manera exclusiva), asunto que no se debe abordar únicamente desde una mirada biológica, sino que es más amplio. Así, se ha puesto en discusión la perspectiva que el Grupo de Investigación CPPC ha denominado “multidimensional de la biodiversidad”, cuyas dimensiones son: biológica, económico-política, filosófica, sociocultural y educativa (Castro, et al, 2018 y 2021). No obstante, tanto en los seminarios como en las investigaciones que se han referido, también se ha avanzado en la consolidación de una perspectiva “interdimensional de la biodiversidad”; es decir, que no basta con reconocer las diferentes dimensiones que constituyen la biodiversidad, sino que además se requiere comprender cómo estas interactúan, se complementan o entran en tensión. Específicamente, estas indagaciones sobre la interdimensionalidad se han realizado desde un punto de vista auricular (tercera y quinta fases de investigación, vigencias 2020 y 2023) y desde el campo de conocimiento y acción denominado “Biología de la Conservación” (cuarta fase de investigación, vigencia 2021).

Reconociendo la importancia de esas discusiones y reflexiones en el ámbito de la formación avanzada de profesores (especialmente a nivel de doctorado), se considera oportuno analizar las potencialidades de la perspectiva interdimensional de la biodiversidad en el contexto educativo, por lo que el eje central de este seminario serán las implicaciones del contenido de enseñanza-aprendizaje biodiversidad como un elemento integrador del currículo escolar. Por ende, se hará énfasis, por una parte, en las articulaciones entre las dimensiones de la biodiversidad y, por otro lado, en las relaciones de la interdimensionalidad con la interdisciplinariedad a nivel auricular (integralidad del currículo). Se asume la biodiversidad como un contenido de enseñanza-aprendizaje, en la medida en que los fundamentos teóricos del proyecto del que deriva el seminario hacen hincapié en el Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC), en particular en el CDC de la biodiversidad (CDC-BD). El asunto de fondo, entonces, es problematizar la biodiversidad como un contenido interdimensional que aporta a la integración del currículo escolar, en relación con otras áreas del saber que han devenido objeto de enseñanza.

Es necesario precisar, por otra parte, que el desarrollo del seminario no se dará únicamente a nivel teórico, sino que se propiciarán espacios en los que se presenten y analicen casos concretos (de contextos colombiano y chileno), con base en cuestiones auriculares y didácticas, entre otras, sobre cómo se entiende la enseñanza del contenido biodiversidad y de qué manera este ejercicio aporta a la integración auricular. Igualmente, se prevé el desarrollo de una salida de campo, en la que los planteamientos suscitados en el seminario cobren mayor sentido.

En conclusión, este seminario se justifica en la medida en que recoge hallazgos investigativos y experiencias docentes que se ponen en sintonía con los contextos colombiano y chileno, y porque con él se pretende aportar elementos de comprensión sobre cuestiones educativas que involucran la biodiversidad, teniendo en cuenta, principalmente, que nuestro país es megadiverso y que este patrimonio natural y cultural que es su biodiversidad se encuentra altamente amenazado, frente a lo cual es posible, necesario y deseable que los futuros doctores en educación planteen alternativas que propendan por mitigar esas amenazas. Así las cosas, se tiene como propósito central reconocer a la biodiversidad como un asunto educativo relevante y contemporáneo, cuya comprensión contribuye a la integralidad del currículo escolar.

Objetivos

Plantear alternativas respecto a las dificultades de integralidad curricular en la educación básica.

Analizar el caso del contenido biodiversidad como componente integrador del currículo escolar.

Desarrollar elementos teóricos y metodológicos del conocimiento didáctico de contenidos de enseñanza, en la configuración de componentes integradores del currículo, tomando como referencia el contenido biodiversidad.

Reconocer la biodiversidad como un asunto educativo, contemporáneo e integrador, mediante el desarrollo de una salida de campo.

Ejes temáticos

1. *Currículo e integralidad curricular.* En la educación básica y media, una de las dificultades en la práctica del profesorado es la poca articulación entre las áreas curriculares, lo cual puede estar asociado a instancias como limitaciones por las condiciones institucionales y presiones como las pruebas de medición de los aprendizajes; otros factores están relacionados con dificultades en los procesos de formación docente. En el curso, se trabajarán aspectos teóricos y prácticos del currículo, tomando como referentes la educación básica en dos países: Colombia y con menor detenimiento Chile.
2. *Panorama general del Conocimiento Didáctico del Contenido.* La búsqueda de comprensiones teórico-prácticas del currículo escolar, así como la búsqueda de alternativas frente a las dificultades en la integración curricular se abordará en clave con el conocimiento del profesorado. No obstante, conceptualizar dicho conocimiento desborda las posibilidades del curso doctoral, en consecuencia se hará énfasis particularmente en el Conocimiento Didáctico de Contenidos específicos que propicien la integralidad curricular como es el caso del Conocimiento Didáctico de la Biodiversidad.
3. *Naturaleza epistemológica de la categoría biodiversidad. Propuesta de la perspectiva interdimensional.* Dada la complejidad de la biodiversidad y la multiplicidad de formas

de asumirla, es importante optar por una manera particular de entenderla. En el caso del grupo CPPC, ha aportado a la comprensión de la biodiversidad alrededor de cinco dimensiones (biológica, sociocultural, económico-política, filosófica y educativa) (Castro, *et al.*, 2021), pero, más allá de ahondar en las particularidades de cada dimensión (perspectiva multidimensional), se pretende avanzar en la configuración de un abordaje que enfatice en las interrelaciones entre las dimensiones (perspectiva interdimensional), en la medida en que se pueden establecer vínculos con la integralidad del currículo.

4. *Conocimiento didáctico de la biodiversidad en las perspectivas del razonamiento pedagógico del profesorado, y de la interdimensionalidad de la biodiversidad.* El abordaje del conocimiento didáctico de la biodiversidad, desde el razonamiento pedagógico es entendido, según Ravanal *et al.* (2024), como la capacidad que le permite al profesor relacionar lo que identifica e interpreta con las acciones que realiza, formando así un todo interconectado. Dicha heurística posibilita el establecimiento de justificaciones y explicaciones de las acciones de los profesores en el contexto de la enseñanza. De otro lado, la perspectiva interdimensional de la biodiversidad, que consiste en dilucidar las dimensiones de la BD en aras de identificar sus posibles puntos de convergencias, constituye un marco conceptual y metodológico que puede aportar a la modelización del conocimiento didáctico del profesor y a la articulación de la integralidad curricular.
5. *El potencial de los dibujos sobre biodiversidad en los procesos educativos.* Los dibujos constituyen una estrategia que promueve, entre otros aspectos, la indagación, representación, comunicación y relacionamiento de los conocimientos de los estudiantes acerca de un contenido, e impulsa un pensamiento y razonamiento crítico y creativo (Ainsworth y Tytler, 2011). Para el caso de la biodiversidad se ha identificado que el reconocimiento de los constructos que se tienen sobre biodiversidad generan implicaciones en la manera como nos relacionamos, gestionamos, valoramos y conservamos la biodiversidad, e inciden en la naturaleza y construcción de perspectivas integradoras de currículo.
6. *Relaciones entre integralidad curricular, educación ambiental, y enseñanza de la biodiversidad en la escuela.* Si bien algunos Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) contienen la biodiversidad, e incluso se avizora superfinamente en la asignatura de biología en la educación básica secundaria, se propenderá por repensarla como una categoría de enseñanza a ser integrada al currículo escolar. Se abordarán referentes epistemológicos de la biodiversidad y de la educación ambiental, en clave con la integralidad curricular en la escuela.

Metodología

El curso doctoral se desarrollará en modalidad de seminario, lo cual implica que en las distintas sesiones se discutirán documentos (artículos científicos, capítulos de libros, directrices y normativas curriculares).

Se contará con la participación de profesores invitados con experiencia investigativa en currículo, educación en biodiversidad, y educación ambiental, quienes realizarán charlas y talleres.

Se realizarán ejercicios prácticos. Uno referente al análisis de materiales curriculares de la educación básica colombiana (documentos curriculares del Ministerio de Educación Nacional, libros de texto, planes de área, entre otros), enfatizando en la identificación de dificultades para la integralidad. Para ello, se tomará como referente el contenido biodiversidad. Otro ejercicio consistirá en el análisis de prácticas de enseñanza en la educación básica, poniendo acento en la integralidad curricular; así, constituirá objeto de análisis transcripciones de clases de investigaciones culminadas, o videgrabaciones obtenidas por los doctorandos de clases desarrolladas en el marco de su ejercicio docente o de colegas. Una práctica complementaria consistirá en la realización e interpretación de dibujos para analizar los referentes de los participantes del curso sobre contenidos integradores, así como las implicaciones de las características de dichos referentes en la enseñanza desde una perspectiva de la integración curricular; en la realización de este ejercicio se contrastarán los aspectos metodológicos y los resultados con antecedentes de investigaciones sobre análisis de dibujos.

Se desarrollará una salida de campo, en la que se tendrá oportunidad de identificar riqueza en diversidad cultural y biológica, así como su afectación por problemáticas socioambientales propias del contexto de un municipio del departamento de Cundinamarca. De igual manera, se tendrá acercamiento a experiencias educativas innovadoras en las que se aborde la biodiversidad como un componente integrador del currículo escolar.

Los doctorandos realizarán un ejercicio de sistematización cuyo objeto de trabajo sea la integralidad curricular, tomando como componente articulador, preferiblemente el contenido biodiversidad. Se brinda la oportunidad de seleccionar diversos materiales de sistematización acorde con los intereses y posibilidades de los estudiantes: experiencias de prácticas pedagógicas, materiales curriculares (planificaciones, libros de texto, documentos curriculares del Ministerio de Educación Nacional, entre otros), artículos de revistas científicas, entrevistas, materiales particulares de las tesis doctorales en desarrollo, entre otros. El producto de la sistematización se puede concretar en la modalidad de informe, ensayo o en el formato de artículo científico.

Evaluación

En el marco de este seminario doctoral, se asume la evaluación como un proceso de diálogo, reflexión y reconocimiento de la construcción y reconstrucción de conocimientos, para lo cual se pretende propiciar espacios de debate y puesta en escena de argumentos en torno de la biodiversidad como problema epistemológico interdimensional, avizorando posibles escenarios de articulación curricular en la escuela.

Como producto del seminario, los doctorandos elaborarán y presentarán un artículo, un ensayo o un informe de sistematización sobre algunos de los ejes temáticos desarrollados a lo largo del curso. Dicho escrito será socializado en la sesión de cierre. El documento será evaluado por uno

de los profesores orientadores del seminario; en tanto que la socialización se evaluará por todo el equipo de profesores orientadores.

Dentro de los criterios de evaluación del seminario, se considerará:

- La asistencia a las sesiones del seminario, incluyendo la salida de campo, así como la participación argumentada en los diferentes encuentros.
- La preparación individual de lecturas y demás materiales de trabajo para cada sesión.
- La documentación y apropiación de los referentes teórico-metodológicos de la biodiversidad como elemento que contribuye a la integralidad curricular en la escuela.
- La socialización del artículo, del ensayo o del informe de sistematización.
- La valoración, por parte de los estudiantes, acerca de su proceso en el seminario (autoevaluación).

En términos cuantitativos, la evaluación se llevará a cabo de la siguiente manera:

Asistencia, preparación e intervenciones en cada una de las sesiones del seminario (incluida salida de campo)	60%
Trabajo final (artículo, ensayo o ejercicio de sistematización)	30%
Autoevaluación	10%

Bibliografía de referencia

Nota: en el desarrollo del seminario se decidirá cuáles de las fuentes referenciadas serán usadas como lectura obligatoria u opcional, o qué otras referencias bibliográficas se podrán incluir.

- Ainsworth, S., Prain, V. y Tytler, R. (2011). Drawing to Learn in Science. *Science Education*, 335(6046), 1.096-1.097. <https://doi.org/10.1126/science.1204153>
- Bermudez, G., & De Longhi, A. (coord.). (2015). *Retos para la enseñanza de la biodiversidad hoy: aportes para la formación docente*. Córdoba: Agencia/Universidad Nacional de Córdoba. Capítulos seleccionados.
- Bermudez, G., Pérez, M. R., & Ottogalli, M. (2022). Biodiversity Knowledge and Conceptions in Latin American: Towards an Integrative New Perspective for Education Research and Practice. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, Vol. 10, No. 1, pp. 175-217. <https://doi.org/10.46328/ijemst.2105>.

-
- Borrás, L.; Valbuena, É.; González, J.D. (2021). Configuración del conocimiento didáctico del contenido biodiversidad de un futuro normalista. *Bio-grajia. Escritos sobre la Biología y su enseñanza*. Número extraordinario Memorias del V Congreso Latinoamericano de Investigación en Didáctica de las Ciencias
 - Castro, J.A., Valbuena, É., Roa, R., Escobar, G., & López, M. (2018). *Propuesta preliminar para configurar la Biodiversidad como un contenido relevante en la formación de profesores de Biología en Colombia. Un abordaje multidimensional*. Ponencia presentada en el VIII Congreso Internacional de Enseñanza de la Biología, Asociación de Docentes de Ciencias Biológicas de la Argentina (ADBIA), Bernal, Buenos Aires, 1-3 de agosto. Disponible en <http://congresos.adbia.org.ar/index.php/congresos/article/view/334/283>
 - Castro, J.A., Valbuena, É., Escobar, G., Roa, R., & López, M. (2021). Multidimensionalidad de la biodiversidad. Aportes a la formación inicial de profesores de Biología en Colombia. *Tecné, Epistemey Didaxis*, N° 50, pp. 1-18. DOI: <https://doi.org/10.17227/ted.num50-11978>
 - Fonseca, G. (2018). *El conocimiento profesional del profesor de biología sobre biodiversidad. Un estudio de caso en la formación inicial durante la práctica pedagógica en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas*. Tesis Doctoral. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
 - Fuentes Silveira, M.J. (2015). *La diversidad en el marco de la didáctica de las Ciencias Naturales: una experiencia en el aula de Educación Secundaria Obligatoria*. Tesis Doctoral, Universidade da Coruña, España.
 - Garson, J., Plutynski, A., & Sarkar, S. (eds.). (2017). *The Routledge Handbook of Philosophy of Biodiversity*. Oxon & New York: Routledge. Capítulos seleccionados.
 - Gayford, C. (2000). Biodiversity Education: A Teacher's Perspective. *Environmental Education Research*, 6 (4), pp. 347-361.
 - Kassas, M. (2002a). Biodiversity: gaps in knowledge. *The Environmentalist*, 22, pp. 43-49.
 - Kassas, M. (2002b). Environmental education: biodiversity. *The Environmentalist*, 22, pp. 345-35.
 - Lindemann-Matthies, P., Constantinou, C., Junge, X., Köhler, K., Mayer, J., Nagel, U., Raper, G., Schüle, D., & Kadji-Beltran, C. (2009). The integration of biodiversity education in the initial education of primary school teachers: four comparative case studies from Europe. *Environmental Education Research*, Vol. 15, N° 1, pp. 17-37.
 - Megat, J., & Esa, N. (2015). Student Teachers' Knowledge of Biodiversity. *International Journal of Scientific and Research Publications*, Volume 5, Issue 3, pp. 1-4. Disponible en <http://www.iisrp.org/research-paper-0315.php?rp>

-
- Musa, N. N., Hasmi, N. A., Ismail, H. N., & Noor, S. M. (2018). Improving Teaching and Learning through Integration of Local Knowledge: A Case Study on Biodiversity Related Subjects. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 8 (1), 618-627.
 - Navarro-Perez, M., & Tidball, K. (2012). Challenges of Biodiversity Education: A Review of Education Strategies for Biodiversity Education. *International Electronic Journal of Environmental Education*, Vol. 2, Issue 1, pp. 13-30.
 - Oksanen, M., & Pietarinen, J. (eds.). (2004). *Philosophy and Biodiversity*. Cambridge: Cambridge University Press. Capítulos seleccionados.
 - Organización de las Naciones Unidas. (1992). *Convenio sobre la Diversidad Biológica, Río de Janeiro*. Disponible en línea en la página de la CDB.
 - Pérez-Mesa, M. R. (2013). Concepciones de biodiversidad: una mirada desde la diversidad cultural, *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 6 (12), 133-151.
 - Pérez, M.R. (2016). *Diversidad cultural y concepciones de biodiversidad de docentes en formación inicial de licenciatura en biología*. Tesis Doctoral, Doctorado Interinstitucional en Educación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá.
 - Ravanal, E., & Díaz, C. A., (2024). El razonamiento pedagógico de profesores de Biología desde un obstáculo de aprendizaje. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (55), 918-921.
 - Valbuena, É; Castro, J. A; & Roa, R. (eds.). (2022). *Educación en biodiversidad. Perspectivas y retos*. Colección Cátedra Doctoral 10. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
 - Valbuena-Ussa, É; Castro-Moreno, J. A; & Borrás, L. (2024). Conocimiento didáctico de la biodiversidad. El caso de una maestra en formación en el contexto rural colombiano. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, (escrito en evaluación)
 - Wilson, E.O. (1988). *The Current State of Biological Diversity*. In Wilson, E.O., & Peter, F. (eds.). *Biodiversity*. Washington, D.C: National Academy Press, pp. 3-18.
 - Wilson, E.O., & Peter, F. (eds.). (1988). *Biodiversity*. Washington, D.C: National Academy Press.
 - Yli-Panula, E., Jeronen, E., Lemmetty, P., & Pauna, A. (2018). Teaching Methods in Biology Promoting Biodiversity Education. *Sustainability*, 10, 3812.

JULIO ALEJANDRO CASTRO MORENO

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'ÉDGAR ORLAY VALBUENA USSA'. The signature is stylized with a large, sweeping flourish on the right side.

ÉDGAR ORLAY VALBUENA USSA