

# I CONGRESO IBEROAMERICANO DE DOCENTES

CONGRESO VIRTUAL DEL 26 NOVIEMBRE AL 08 DICIEMBRE DE 2018

ALGECIRAS (CÁDIZ) DEL 06 AL 08 DICIEMBRE DE 2018

Actas del Congreso Iberoamericano de Docentes

Enseñar a investigar en clases de Didáctica en la  
formación de educadores en Uruguay

María Cristina Rebollo KelleMBERGER

Claudia Cabrera Borges

Daisy Imbert Romero

ISBN: 978-84-948417-0-5

Edita **Asociación Formación IB.**

Coordinación editorial: **Joaquín Asenjo Pérez, Óscar Macías Álvarez, Patricia Ávalo Ortega y Yoel Yucra Beisaga**

Año de edición: **2018**

Presidente del Comité Científico: **César Bernal.**

El I Congreso Iberoamericano de Docentes se ha celebrado organizado conjuntamente por la Universidad de Cádiz y la Asociación Formación IB con el apoyo del Ayuntamiento de Algeciras y la Asociación Diverciencia entre otras instituciones.

<http://congreso.formacionib.org>



red  
iberoamericana  
de docentes



formaciónib))

# Enseñar a investigar en clases de Didáctica en la formación de educadores en Uruguay

Cabrera Borges, Claudia; [claudiaanahi@gmail.com](mailto:claudiaanahi@gmail.com)

Imbert Romero, Daisy; [daisyimbertromero@gmail.com](mailto:daisyimbertromero@gmail.com)

Rebollo KelleMBERGER, Cristina. [crebollo2003@gmail.com](mailto:crebollo2003@gmail.com)

Centro Regional de Profesores del Centro. Consejo de Formación en Educación. ANEP. Uruguay.

## 1. Lineamientos teóricos

La experiencia pretende enseñar a investigar en clases de Didáctica en la formación docente uruguaya e incidir en nuevas formas de enseñar en el Educación Media a través de promover la “Enseñanza y el Aprendizaje por Indagación” (EAI) al implementar Proyectos de Introducción a la Investigación (PII).

El encuadre corresponde al enfoque socio-crítico de la enseñanza, en tanto se pretende situar a la Didáctica como espacio en el que se promueve la reflexión y la construcción de conocimiento desde de una nueva concepción de ciencia (Hodson, 1994). Asimismo, la investigación aparece como estrategia metodológica clave por ello, se pretende hacer un análisis de la misma como enfoque didáctico, tanto para Educación Media, como para la formación inicial y permanente de los docentes. Del mismo modo, otro de los focos de análisis se encuentra en la relación teoría-práctica y en la contribución de la investigación a la articulación de ambos componentes.

El trabajo con la metodología de EAI a través de los “Proyectos de Introducción a la Investigación Didáctica” (PIID) apunta a la formación integral del futuro educador, a la vez que apela a altos niveles de inteligencia, involucrando sólidos contenidos disciplinares, didácticos y tecnológicos acordes con lo propuesto por el modelo TPACK (Koehler & Mishra, 2009), así como también al desarrollo de competencias, entre otras, de la científica, las comunicacionales y las digitales.

La propuesta implementada en el Centro Regional de profesores del Centro, ubicado en Florida Uruguay, incluye actualmente a los profesorados de Biología, Química, Matemática e inglés. La misma se caracteriza por:

- Generar las condiciones para reconstruir la teoría, a partir de múltiples aproximaciones, mediante la implementación de variadas estrategias y recursos.
- Tener presente, en general, la lógica psicológica sobre la disciplinar, en los casos que lo amerita.
- Sustentar el trabajo en una concepción de ciencia entendida como actividad humana en construcción y reconstrucción permanente, abierta y flexible.
- Ser flexible, contextualizable, e integradora
- Promover que el docente actúe como guía y orientador de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, medie y dirija los trabajos individuales y grupales.
- Trabajar en la reconstrucción de los conocimientos de los estudiantes partiendo de las ideas previas y trabajar el error como oportunidad de aprendizaje.
- Empoderar a los estudiantes, de manera tal que adquieran un rol protagónico en la co y re-construcción de los aprendizajes.
- Generar y promover el trabajo colaborativo y cooperativo a efectos de propiciar el trabajo en redes y en comunidades de práctica.

Se parte de los intereses de los estudiantes pero teniendo en cuenta los contenidos programáticos, especialmente aquellos que resultan estructurantes en el proceso de desarrollo de la competencia científica, atendiendo la necesaria contextualización de los mismos.

Esta modalidad genera y favorece el desarrollo de “nuevas asociaciones para el aprendizajes” según expresan Fullan y Langworthy (2014), lo cual permite aprender con otros y de otros, sumar fortalezas y en base a ellas transformar “debilidades” en potenciales oportunidades (Cabrera, Imbert, Rebollo, 2017). Se genera un complejo

entramado de relaciones sociales en torno a una actividad, que permiten poner en práctica acuerdos y consensos que favorecen el desarrollo de la capacidad de escucha, de argumentación, el respeto de la opinión ajena y la resolución de situaciones que contribuyan a la socialización y se constituyen en base a la participación ciudadana responsable.

## 2- Descripción de la innovación

La experiencia que se socializa en la presente comunicación comprende la elaboración de trabajos de aproximación a la investigación como eje central de los cursos de Didáctica: los PIID.

### 2.1. Estructura de los PIID

Se esbozan algunos de los componentes que incluye el trabajo de aproximación a la investigación en Didáctica. Los diferentes aspectos guardan estrecha relación con las diferentes dimensiones y capacidades de la competencia científica (Figura 2.1) propuestas por Franco Mariscal (2015).

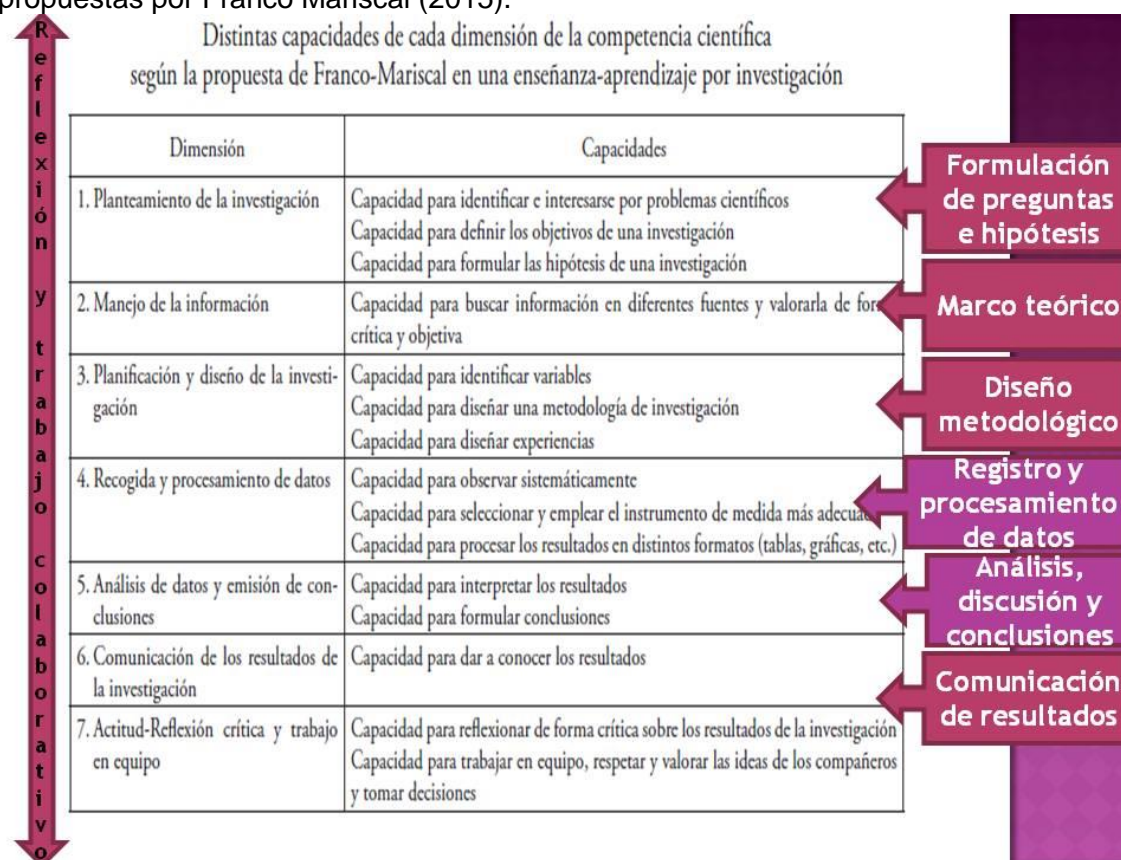


Figura 2.1: Dimensiones y capacidades de la competencia científica  
Fuente: extraído y modificado de Franco-Mariscal (2015, p. 240)

#### 2.1.1. Pregunta investigable

Se fomenta la problematización de los contenidos programáticos desde un enfoque contextualizado, holístico y sistémico por las diferentes temáticas. El trabajo con la formulación de preguntas investigables permite que los educandos se aproximen a la formulación de preguntas abiertas, que inviten a pensar y promuevan niveles superiores de pensamiento. Además de ser abiertas, las preguntas investigables se caracterizan por ser: atractivas, contextualizadas, contestables con el trabajo de campo o de laboratorio y, en lo posible, comparativas, aunque no es imprescindible para que sea investigable (Arango, Chavez y Feisinger, 2009).

#### 2.1.2. Marco Teórico

La elaboración de un marco teórico implica una síntesis teórica referida a un tema utilizando como mínimo tres fuentes, las cuales deben referenciarse al final del

documento. Dicha elaboración es una de las capacidades de la competencia científica que ofrece mayor dificultad a los educandos de todos los niveles; y los estudiantes de profesorado no son la excepción. “Esta capacidad está vinculada con la estrategia didáctica de lectura y escritura en ciencias. Si se aspira a que los estudiantes aprendan a leer y escribir, es necesario enseñarles cómo deben hacerlo” (Cabrera, Imbert, Rebollo, 2017, p. 105). La elaboración de marcos teóricos permite que los estudiantes profundicen conceptualmente sobre el tema seleccionado y se aproximen al estado del arte en relación al mismo.

### **2.1.3. Diseño Metodológico**

La elaboración del diseño metodológico supone, por un lado, seleccionar el paradigma (cualitativo, cuantitativo o mixto) desde el cual se está posicionado, y por otro esbozar las técnicas e instrumentos a utilizar para dar respuesta a la pregunta formulada.

Se deben aportar nociones básicas del enfoque de investigación seleccionado y fuentes que ayuden a los estudiantes a familiarizarse con esta modalidad de trabajo. Como se trata de una aproximación a la investigación, lo que interesa es que el estudiante de profesorado incorpore paulatinamente, las herramientas que le permitan aprovechar los aportes de este abordaje. Por otro lado, se pretende favorecer la reflexión sobre aspectos de la práctica docente a partir de aportes teóricos que permitan profundizar su reflexión y proponer diferentes alternativas para obtener evidencia empírica que les ayude a conectar la teoría con la práctica.

### **2.1.4. Presentación y análisis de resultados, discusión y conclusión**

Desde la metodología se diseña cómo sistematizar la información relevada, lo cual es clave tanto para la organización y análisis de los resultados, así como para organizar la presentación de los mismos. La forma de presentación de los datos puede hacerse a través de tablas, gráficos y otras modalidades.

Finalmente, en las conclusiones, se trata de contrastar los resultados con las hipótesis o los supuestos de partida y se determina el grado de cumplimiento de el o los objetivos planteados. También es el momento de relativizar los resultados y restringirlos a las condiciones en las que fueron recogidos, al tiempo que se realizan proyecciones de posibles nuevos cuestionamientos. También promueve la contrastación con la teoría recurriendo a partes del marco teórico y ampliando los horizontes con otros aportes bibliográficos.

### **2.1.5. Comunicación**

La comunicación es otro componente sustancial del proceso realizado. No solo interesa aproximarlos a la escritura académica, a través de la elaboración del informe final del PIID, sino que además es prioritario desarrollar su expresión oral para dar a conocer a otros lo realizado. Además de comunicarlo en el informe y de forma oral en los ateneos y luego de realizar todas las fases que involucra el PIID algunos estudiantes son orientados por sus docentes de didáctica para plasmar su trabajo en un poster científico o utilizar infografías. Esta etapa es importante en proceso porque exige a los futuros docentes: clarificación de ideas, jerarquización y selección de las herramientas digitales que les permitan apoyar su presentación.

#### **Los ateneos**

Se considera fundamental la implementación de “ateneos”, como espacios fermentales de análisis y reflexión sobre las prácticas educativas, que propician el intercambio de ideas, genera nuevas y muy especialmente permiten la convergencia de los conocimientos teórico y práctico. Estos espacios son los momentos que por excelencia permiten la puesta en práctica de actividades como:

- 1) la exposición por parte de los integrantes de cada grupo, se considera que es indispensable saber expresar las ideas para que el público las pueda comprender.
- 2) el análisis, discusión y reflexión de situaciones a través de las interacciones del público (docentes de Didáctica y asignaturas específicas de Formación docente, estudiantes de distintas especialidades, docentes adscriptores, docentes de Educación Media, etc.) que permite constatar que el lugar de aprender y enseñar no está asignado

en forma tradicional. 3) lo antes mencionado ofrece sustento para el diseño y rediseño de las nuevas acciones.

## **2.2. Orientación de proyectos en la práctica en Educación Media**

Luego de haber realizado PIID en segundo y tercer año, los estudiantes de cuarto año, con grupo a cargo en su práctica docente, orientan a sus estudiantes en la elaboración de PII. Formar a los futuros docentes para que orienten a sus estudiantes en el proceso de aprendizaje por investigación es clave para que estos, una vez que egresen, se sientan preparados para llevar adelante este tipo de experiencias e incluso orientar a otros colegas que no tuvieron este enfoque durante su formación de grado.

## **3. Evaluación de la experiencia**

Al momento de hablar de evaluación es preciso considerar las diferentes instancias en las que se obtuvo información de lo realizado, como insumo para retroalimentar la propuesta.

En primer lugar, la elaboración de los proyectos de introducción a la investigación es considerada un insumo de la evaluación parcial de los estudiantes en todos los cursos de didáctica de Biología. En el primer parcial, se considera el proyecto de investigación presentado en el mes de junio, mientras que para el segundo parcial se valora el informe final del trabajo realizado. En ambas ocasiones, también se toma en cuenta la presentación que los estudiantes hacen frente a sus pares en los encuentros entre niveles (ateneos). Desde el comienzo del año, los practicantes conocen los criterios con los que serán evaluados, criterios que se ofrecen en la modalidad de rúbrica. Si bien tales documentos constituyen un producto final al que se le otorga una calificación, en realidad muestran una versión avanzada de sucesivos borradores que entregaron al docente de didáctica, quien los devuelve con comentarios y sugerencias de mejora. Los docentes a cargo de la experiencia realizan permanentes reuniones de coordinación que pretenden evaluar los pasos seguidos para entonces planificar los siguientes.

Se cuenta con más de cien documentos entregados por los estudiantes como parcial final desde el comienzo de la implementación; los cuales son el fruto de un proceso de evaluación continua donde se utilizan instrumentos tales como rúbricas, acciones de coevaluación entre pares y autoevaluaciones.

Otro insumo que permite evaluar la experiencia son los instrumentos aplicados para evaluar las instancias de Ateneo a través de formularios escritos y entrevistas realizadas a los estudiantes, a los docentes de didáctica y a los docentes adscriptores a efectos de recabar sus opiniones y sugerencias.

## **4. A modo de conclusión**

Vivenciar la implementación de Proyectos de Introducción a la Investigación en Didáctica (PIID), desde la Formación Inicial, forma al futuro docente en la metodología de trabajo de aproximación a la investigación en el aula. Le permite apropiarse de la metodología aplicándola en diferentes niveles de aproximación en los distintos cursos de Didáctica, logrando en Didáctica III, con grupo a cargo, implementar y evaluar proyectos.

Cabe destacar la importancia de desarrollar proyectos de carácter interdisciplinario, ya que esto hace posible que el estudiante experimente el trabajo colaborativo y cooperativo entre los docentes en la planificación, tutoría y acompañamiento, posterior comunicación y evaluación interdisciplinaria de los proyectos. Se propicia, así, la generación de comunidades de práctica que contribuyen a la sostenibilidad de la experiencia porque dichas comunidades se mantienen más allá del tiempo y del espacio, otorgando respaldo y crecimiento profesional. La búsqueda de la "coherencia", consiste, según expresan Fullan y Quinn (2017, p.16) "en la profundidad compartida de la comprensión del propósito y de la naturaleza del trabajo", es hacia dónde se orientan estas comunidades. Se aspira a generar masas críticas de educadores comprometidos con lograr "coherencia" de forma que prácticamente se autosustenten.

## 5. Bibliografía

- Arango, N., Chaves, M. E., Feinsinger, P. (2009). *Principios y prácticas de la enseñanza de ecología en el patio de la escuela*. Chile: Senda Darwin, Inst. Ecología y Diversidad.
- Cabrera, C., Imbert, D., Rebollo, C. (comp) (2017). *Acción y reflexión: La investigación como potenciadora de aprendizajes*. Montevideo, Gráfica Natural.
- Franco-Mariscal, A. (2015). Competencias científicas en la enseñanza y el aprendizaje por investigación. Un estudio de caso sobre corrosión de metales en secundaria. *Enseñanza de las Ciencias*, 33(2), 231-252.
- Fullan, M., Langworthy, M. (2014) *Una Rica Veta. Cómo las Nuevas Pedagogías Logran el Aprendizaje en Profundidad*. London: Pearson.
- Fullan, M; Quinn, J. (2017). *Coherencia. Los impulsores correctos en acción para escuelas, distritos y sistemas*. Montevideo: Red Global de Aprendizajes, Ceibal.
- Hodson, D. (1994). Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. *Enseñanza de las ciencia*, 12(3), 299-313.
- Disponible en: <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/viewFile/21370/93326>
- Koehler, M., Mishra, P. (2009) What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9 (1), 60-70 Disponible en: <https://citejournal.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/2016/04/v9i1general1.pdf>