

## Formación docente inicial para la enseñanza de las ciencias un ¿currículum colonial?

*Florencia I. Rodríguez*

*IFD N°3 - 9 de Julio s/n. CP: 4322 – Fernández. Santiago del Estero  
floreerre24@gmail.com*

### Resumen

En el presente trabajo se explora el currículum de un Profesorado de Educación Secundaria en Biología en función de la presencia, ausencia y relevancia de distintos tipos de conocimientos y saberes a fin de relevar de qué manera se trabajan las prescripciones de los NAP del nivel secundario para Ciencias Naturales (2011) la Ley Provincial de Educación (2007) cuando plantean que se “fortalezca la identidad provincial en el respeto a las tradiciones argentinas, las culturas de los Pueblos Originarios, el respeto a las particularidades locales, (...) y a la integración regional y latinoamericana”. En el estudio se valora la importancia asignada a los saberes locales y a los conocimientos cotidianos durante la formación inicial teniendo en cuenta la tradición cultural, el contexto en el que se encuentran el profesorado, las escuelas secundarias donde los egresados realizan sus primeras prácticas profesionales de modo de poner en tensión qué enseñamos y para quiénes enseñamos en las clases de ciencias.

**Palabras clave:** Conocimiento, Currículum, Saberes locales, Colonialida, Enseñanza de las ciencias.

### Introducción

La investigación se realiza en un IFD de la provincia de Santiago del Estero localizado en una zona de producción agrícola - ganadera (INDEC Ficha Provincial, 2015) donde la mayoría de los egresados de la carrera de Profesorado de Educación Secundaria en Biología, inicia su actividad docente en localidades y parajes de la zona de influencia de la institución, o sea en contextos rurales. Esta situación se vio favorecida a partir de la Res. Min. Prov. N°3023/10 que implementó la ampliación de la educación secundaria en la ruralidad con circuitos de itinerancia. Por lo que nos propusimos como objetivo general del trabajo, identificar la presencia, ausencia y valoración de saberes locales y conocimientos cotidianos en el currículum de la formación inicial de los estudiantes a fin de correlacionarlo con las prescripciones de los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios del Ciclo Básico para Nivel Secundario en el área de Ciencias Naturales<sup>1</sup> basándose en la Res. CFE N°225/04 y en la Ley Provincial de Educación N°6876, en su Art. N°14 inc. c), así como en los Diseños Curriculares Jurisdiccionales de EGB3, Polimodal (1997) y de Profesorado en Educación Secundaria en Biología (2011) de Santiago del Estero. Como asimismo, indagar si en la formación

---

1 Núcleos de Aprendizaje Prioritario. Ciclo Básico Nivel Secundario – Ciencias Naturales (2011) Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

docente Inicial del Profesorado de Educación Secundaria en Biología se priorizan los saberes coloniales modernos por sobre los saberes locales o si por el contrario, están incluidos en el curriculum conforme a las prescripciones acerca de la importancia de los mismos en cuanto a significatividad, contextualidad y fortalecimiento de la identidad provincial con respecto a las tradiciones argentinas y a las culturas de los Pueblos Originarios emanadas desde la Ley Nacional de Educación (LEN N°26.206), Provincial de Educación (LEP N° 6.876), NAP de Nivel Secundario Ciclo Básico para el área de las Ciencias Naturales, DCJ de EGB3, Polimodal y de Nivel Superior para la enseñanza de la Educación Secundaria en Biología, entre las más importantes.

## Referentes Teóricos

### *a. La enseñanza de las ciencias con significantes dicotómicos: saberes occidentales y locales*

Repensar el curriculum de enseñanza de las ciencias en función de los saberes locales implica considerar a los sistemas de conocimiento ancestral que asociados conforman un conjunto complejo de valores, conocimientos, prácticas culturales e innovaciones, desarrollados históricamente por las comunidades en su relación estrecha con el medio natural. Estos conocimientos empíricos no solo representan su vínculo con la naturaleza que provee unos beneficios como fuente de alimentos y medicinas, sino que además se constituyen en una fuente de comunicación física y espiritual como parte de sus prácticas culturales. Estos saberes para ser asumidos por el común de los actores de cada generación deben ser ambientalmente sostenibles, socialmente pertinentes, culturalmente compatibles y humanamente necesarios.

En relación con el curriculum de ciencias, Molina Andrade (2013) realiza una revisión bibliográfica a fin de rastrear las relaciones que se suscitan entre la enseñanza de las ciencias y el contexto cultural, marcando que en los mismos se evidencian discusiones teóricas en torno al concepto de contexto cultural, tomando como referencia algunos aspectos epistemológicos e investigaciones didácticas. Sobre esta mirada, Lander (2000) sostiene que los saberes universales son saberes que fueron sistemática y continuamente naturalizados en las formas y mundos de vida de los países dominados, en el marco de un proyecto emancipador y expansivo.

### *b. Saberes locales, curriculum y enseñanza de las ciencias*

No obstante existen investigaciones (Molina, 2014) que adhieren a la hipótesis de la interculturalidad en la enseñanza de las ciencias. En estos trabajos se reconoce que existen interacciones entre conocimientos científicos y tradicionales, las que deben ser estudiadas e incorporadas a la clase de ciencias, como una potencialidad en el proceso de formación debido a sus implicancias educativas. Otros autores advierten sobre cómo los profesores tienden a enfocarse en la explicación de conceptos científicos a sujetos occidentales. Consideran que es necesario adoptar el enfoque de conceptos extranjeros, el mismo está basado en dos premisas; en primer lugar: que la ciencia se realiza en un contexto cultural específico y en segundo: que su enseñanza y su aprendizaje es a menudo una actividad de

intercambio cultural, ya sea al interior de una cultura o entre culturas diferentes. Este aporte considera que para que la enseñanza de las ciencias sea efectiva, se debe tomar en cuenta explícitamente el contexto cultural de la sociedad de quienes la necesitan, el que proporciona los escenarios para que la enseñanza sea útil.

*c. Curriculum, saberes hegemónicos y colonialidad*

Lander considera que el conocimiento científico de occidente es un mecanismo colonial-imperial y que es el único conocimiento objetivo y universal que contribuye en forma crucial a los procesos de la destrucción o subordinación de toda otra opción del saber, y por ende, de toda otra opción de cultura y modo de vida, tanto en Europa como en el resto del planeta. Según este autor, estos conocimientos son la base fundante de los diseños curriculares actuales y por lo tanto, aseguran la reproducción de modelos hegemónicos colonizantes en la formación inicial. Walsh (2005) se refiere a la interculturalidad como complejas relaciones, negociaciones e intercambios culturales de múltiple vía. (... o como procesos de intercambio que permiten construir espacios de encuentro entre seres y saberes, sentidos y prácticas distintas. La autora, propone además, que existe una estrecha relación entre el conocimiento y la colonialidad, por formar parte del sistema-mundo moderno; este sistema mundo moderno fue instalado según Quijano (en Lander, 2007) por la colonialidad del poder, que no solo fue étnica y racial, sino epistémica y colonial. En Chile, algunos autores consideran que la educación escolar occidental margina los saberes de las culturas locales e incide en la erosión del conocimiento ancestral. También en el Chile, Quintriqueo y Mc Ginity (2009) evidencian procesos de marginalización y discriminación dado que históricamente, la escolarización de niños y niñas mapuches se realiza en base a contenidos educativos monoculturales occidentales como es el caso de la enseñanza de las ciencias en Chile, sin explicitar las lógicas de conocimiento occidental y mapuche en la educación escolar generando un conflicto socio - cognitivo que afecta a la construcción de la identidad individual, sociocultural de niños y jóvenes.

En nuestro país, hay investigaciones que muestran que en algunas jurisdicciones los Diseños Curriculares de Nivel Primario no contemplan explícitamente readecuaciones contextuales, así como la inexistencia de instituciones de nivel superior que formen para la enseñanza en la ruralidad ni en la interculturalidad. Por lo que no existe un espacio de reflexión sobre cómo podrían trabajarse los saberes locales, quedando también a criterio meramente individual el modo y la calidad de la inserción de los docentes noveles en las escuelas rurales. Para de Sousa Santos (2011), los principios orientadores de la decolonialidad proponen la superación de las dicotomías abismales entre las ciencias sociales y las ciencias naturales, entre el conocimiento local y el conocimiento total, entre el sujeto y el objeto de conocimiento y entre el conocimiento científico y el sentido común; dicotomías todas ellas, producidas por la lógica de la ciencia moderna. Es por estas razones que nos interesa explorar el curriculum de la formación inicial de la carrera para determinar si se consideran, como están explicitados en los documentos curriculares prescriptivos, las características culturales y contextuales de los sujetos de la enseñanza, los saberes locales inherentes a la enseñanza de las ciencias y con qué estatus epistémico se analizan en las clases de ciencias.

## Metodología

Estos relevamientos e indagaciones se llevaron adelante por medio de encuestas seccionales cruzadas a estudiantes de primer año de las dos secciones de la cohorte 2016 y del cuarto y último año de la carrera. Por otra parte, se realizaron entrevistas de tipo grupo focalizado a estudiantes y docentes por separado.

Para realizar esta investigación se utilizó una metodología de modelo mixto donde en la misma etapa de recolección de datos se utilizaron técnicas cualitativas y cuantitativas como una estrategia concurrente de triangulación para correlacionar y corroborar los datos recopilados a partir de las técnicas cuantitativas, reforzando el carácter exploratorio y descriptivo de la misma.

En el estudio exploratorio descriptivo se tomó como universo de análisis a la Carrera de Profesorado de Educación Secundaria en Biología y la muestra se conformó con los estudiantes de primer año A, B, cuarto año de la Carrera y docentes del Campo de la Formación Específica de la misma con excepción de las estudiantes y docentes implicadas en el presente trabajo. Los estudiantes muestreados respondieron a una encuesta seccional cruzada con un total de doce ítems, de los cuales seis eran cerrados, cinco semi - abiertos y uno abierto para caracterizar al curriculum de la formación inicial. En la encuesta, los estudiantes caracterizaron el curriculum según la presencia, ausencia o relevancia de seis categorías de análisis propuestas: conocimiento científico, conocimiento escolar, conocimiento cotidiano, conocimiento mítico - religioso, saber local y saber técnico. Por otra parte, dentro de la unidad de análisis se seleccionaron estudiantes para participar en dos dispositivos de de tipo grupo focalizado con el propósito que cada uno de los participantes considere su propia opinión en el contexto de la opinión de otros. La entrevista de tipo grupo focalizado también se trabajó con seis docentes del Campo de la Formación Específica a cargo de diferentes unidades curriculares situadas a lo largo de la carrera y la misma fue coordinada por una docente del campo de la Formación General a los efectos de lograr una interacción reflexiva basada en el análisis del curriculum y la didáctica de la enseñanza en la formación inicial.

## Desarrollo

### I-Encuestas sobre el curriculum de la formación inicial para la enseñanza de las ciencias

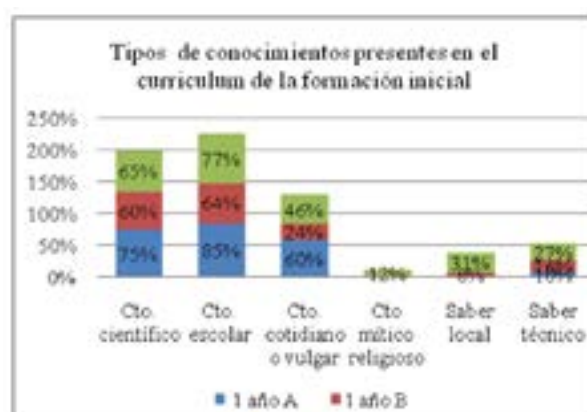


Fig.1 – Tipos de conocimientos presentes en el curriculum de la formación inicial.

En la Fig. N°1 se puede observar que tanto los estudiantes de primer año A y B como los de cuarto año, le asignaron una presencia de entre un 60 y un 85 % a los conocimientos científicos y a los conocimientos escolares porcentajes en los distintos desarrollos curriculares trabajados durante la formación inicial. Mientras que los porcentajes de representatividad respecto de los otros tipos de conocimientos y saberes disminuyen en forma progresiva y en el caso de los estudiantes de primer año A, para los conocimientos mítico – religiosos y los saberes locales la asignación es nula. Estos resultados indicarían que a diferencia de lo que plantean las leyes nacional, provincial de educación y los documentos curriculares en relación al fortalecimiento de las nociones identitarias y a la contextualización del saber, el tratamiento de los distintos tipos de conocimientos y saberes en el aula no está orientado a la indagación de los saberes previos de los estudiantes ni es igualitario epistémicamente.

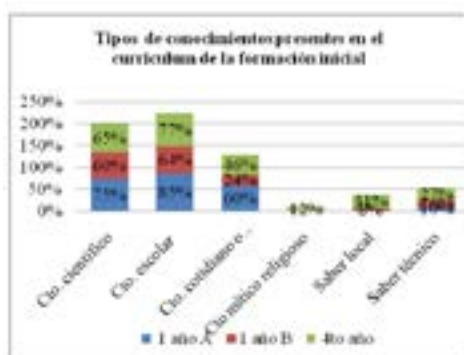


Fig. 2 – Tipos de conocimientos en las clases de ciencias.

Respecto del currículum en las clases de ciencias, los estudiantes de los tres grupos muestreados reconocen que los conocimientos científicos y los conocimientos escolares tuvieron una presencia del 45 al 85%; destacando una importante diferencia a favor del conocimiento escolar. Sobre la representatividad del conocimiento cotidiano, los valores van del 10 al 19 % confirmando los resultados del ítem anterior y ampliando aún más la brecha en el tratamiento de los saberes occidentales respecto de los locales. Como en el caso del conocimiento mítico – religioso que tiene un registro nulo en todos los grupos y con respecto a los saberes locales, donde solo los estudiantes de cuarto año, reconocen haber trabajado con ellos en un 8% de las clases del currículum general de toda la carrera. Esto implicaría que los conceptos mítico religiosos locales como *mayu maman*, *sachayoj*, *pachamama* y otros fuertemente arraigados en la cultura local, no fueron rescatados por medio de la indagación ni fueron correlacionados con fenómenos locales o socio - históricos en ninguna unidad curricular a lo largo de la carrera. Tampoco se trabajaron las especies locales por su nombre coloquial como *uturungu*, *suri*, *carán*, *aguará*, *guasuncha*, *cachilo*, *brea*, *sisackellu*, *saara* y *la shica*, entre otras denominaciones de flora, fauna y topografía locales que son nombradas en lenguas originarias y tienen gran significado tanto para los sujetos de la enseñanza del nivel secundario como el de nivel superior.

En los ítems 3 y 4 de la primera sección de la encuesta, se rescata la opinión de los estudiantes sobre la relevancia de los distintos tipos de conocimientos y saberes para la enseñanza de las ciencias y la comprensión de los fenómenos naturales. Aquí, en concordancia con los resultados de los ítems anteriores (ver Figs. N°1 y N°2), los tres grupos

consultados le asignan entre un 72 y un 84% a la relevancia tanto de los conocimientos científicos como escolares y al conocimiento cotidiano entre un 31 y un 80%.

Tipos de conocimientos que son / favorecen:	Comprensión de los fenómenos naturales					
	Relevantes para el Nivel Secundario			Relevantes para el Nivel Superior		
	1ro A	1ro B	4to	1ro A	1ro B	4to
Cto. científico	75	84	81	55	64	62
Cto. escolar	75	72	73	80	36	70
Cto. cotidiano o vulgar	80	40	31	50	64	31
Cto mítico religioso	0	0	27	0	0	4
Saber local	5	24	24	10	8	19
Saber técnico	30	40	35	5	16	12

Tabla N°1 - Tipos de conocimientos relevantes para integrar el currículum y la comprensión de los fenómenos naturales.

Es decir, que los estudiantes si bien interpretan a los conocimientos cotidianos y a los saberes técnicos como relevantes en menor medida que a los conocimientos occidentales, no valoran igual a los conocimientos mítico religiosos ni a los saberes locales, siendo que están inmersos en una cultura que denomina, percibe e interpreta de diferente forma a la naturaleza y a los fenómenos que de ella se desprenden con respecto a los saberes occidentales y hegemónicos que se enseñan en la escuela. En el ítem 5 de la encuesta, los estudiantes señalan que los conocimientos y saberes con mayor poder explicativo para la comprensión de los fenómenos naturales son los conocimientos científicos y escolares, tanto para los grupos de primer año A como de cuarto año, asignándoles valores que van desde el 55 hasta un 80%; los estudiantes de primer año B consideran más explicativos a los conocimientos científicos y a los cotidianos con un 64%; los conocimientos mítico – religiosos fueron considerados nulos por la casi totalidad de los estudiantes. Esta perspectiva del conocimiento eurocentrista, saber propio de los centros del poder del sistema-mundo colonial moderno, definió a todo otro modo de conocer como no-conocimiento (Lander, 2007).

## Conclusiones

Los resultados de este trabajo de investigación acerca del currículum de la formación docente para la enseñanza de las ciencias nos permiten validar la hipótesis de la cual partimos acerca de la importancia relativa, la representatividad de los saberes locales y

los conocimientos cotidianos en el curriculum y afirmar que, la presencia es pobre y no se evidencia revalorización de la cultura y los saberes locales desde el curriculum actual, sino que el mismo es marcadamente hegemónico, colonial y está condicionado culturalmente por el discurso científico occidental.

Este hallazgo abre la oportunidad de trabajar con pedagogías fundadas en la decolonialidad y la hibridación de saberes como un punto de partida para iniciar un debate acerca de las prescripciones curriculares sobre el fortalecimiento identitario, la necesidad de incorporar las voces de los sujetos de la enseñanza y de la cultura local a través de sus saberes y bienes materiales al proceso de reconstrucción guiada de conocimiento que se produce durante la formación docente en ciencias; también se puede generar una línea de trabajo intrainstitucional a fin de orientar la enseñanza de las ciencias desde las epistemologías del Sur y la interculturalidad crítica reforzando el carácter plurivalente que tiene incorporar los saberes locales al curriculum incorporando la indagación de saberes previos, la reconstrucción guiada del conocimiento a partir de nociones que resulten significativas y la exploración de saberes milenarios.

### **Referencias Bibliográficas**

- De Sousa Santos, B. (2011) Introducción: Las epistemologías del sur. En AA.VV. Formas - Otras: Saber, nombrar, narrar, hacer. Colección Monografías. Barcelona: CIDOB.
- Lander, E. (2007) Diálogos a través del Atlántico Sur: Saberes hegemónicos y saberes alternativos. Cuadernos de Historia, Serie Economía y Sociedad, 9,172-182
- Molina Andrade, A., El-Hani, Ch., Sánchez Arteaga, J. (2014) Enseñanza de las ciencias y culturas: múltiples aproximaciones. Serie Grupos (7), 19-33
- Molina, A. (2013) Enseñanza como puente entre conocimientos científicos escolares y conocimientos ecológicos tradicionales. Magis Revista Internacional de Investigación en Educación, 6, (12)
- Quintriqueo, S., y McGinity, M. (2009). Implicancias de un modelo curricular monocultural en la construcción de la identidad sociocultural de alumnos/as mapuches de a IX región de la Araucanía Chile. Revista Estudios Pedagógicos, 35, (2), 173-188.
- Walsh, C. (2005) Interculturalidad, conocimiento y decolonialidad. Rev. Signo y pensamiento. (14) 46