



**CAPACITACIÓN EN SERVICIO:**

**“Hacia una gestión situada...Una mirada crítica al Currículo de Educación Secundaria desde el Ciclo Básico”**

**REPLICA 2011 – SEGUNDA COHORTE**

**CIENCIAS NATURALES**

**ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN EN CIENCIAS NATURALES**

**Presentación**

Esta instancia de trabajo que le proponemos pretende propiciar un espacio de lectura, reflexión e intercambio que permita iniciar un proceso de construcción conjunta de las instituciones de Educación Secundaria y sus docentes, a fin de asumir una actitud y actuación reflexivas para la toma de decisiones curriculares. Se considera importante para ello partir de una mirada crítica al texto del Diseño Curricular del Ciclo Básico de Educación Secundaria Versión 2911-2015 de la Provincia de Córdoba, en este caso particular con respecto al campo de formación **Ciencias Naturales**, a fin de generar acciones que lleven a prácticas de enseñanza inclusivas, igualitarias y de calidad.

En este marco de capacitación en servicio, la clase que ponemos a disposición tiende a favorecer la revisión de las propias prácticas vinculadas con la enseñanza de las Ciencias Naturales, a fin de impulsar mejoras e innovaciones de acuerdo con su contexto específico.

La propuesta pretende lograr, prioritariamente, los siguientes objetivos: reflexionar acerca del sentido de la enseñanza de las Ciencias Naturales en el Nivel y Ciclo; identificar el enfoque propuesto en el Diseño Curricular Provincial; reconocer posibles formas de articular los espacios curriculares que conforman el área (Ciencias Naturales: Biología; Ciencias Naturales: Química; Ciencias Naturales: Física; Química, Física y Biología) y analizar la problemática de la

evaluación. Esperamos propiciar el intercambio de conocimientos y el análisis de experiencias, en instancias de trabajo que promuevan nuevos saberes y estrategias.

### **Introducción**

Los aprendizajes del campo de las Ciencias Naturales son relevantes para la formación y el desarrollo de capacidades fundamentales en todos los ciudadanos, como parte de su formación integral; por ello, deben estar al alcance de todos para el desarrollo personal y la inclusión social. En este sentido, adquiere significado platearse y discutir, desde dónde, para qué y cómo se debe enseñar Ciencias Naturales en la Educación Secundaria.

Las actividades previstas para esta clase están orientadas, prioritariamente, a poner en diálogo el Diseño Curricular Jurisdiccional del Ciclo Básico de Educación Secundaria para las *Ciencias Naturales* con los aportes de diversos especialistas, rescatando la experiencia de la práctica docente. En ellas, planteamos el trabajo en torno a tres tópicos: el sentido y el enfoque de la enseñanza, la integración en el área y la evaluación de los aprendizajes de las ciencias en el Nivel y en el Ciclo. Estas cuestiones son orientadoras de la práctica y esperamos que permitan la reflexión sobre el quehacer cotidiano en las aulas.

- En primer término, les acercamos - para su lectura y reflexión- textos con aportes referidos a la alfabetización científica, los cuales tendrán que ser contrastados con el marco conceptual desarrollado en el documento curricular y con lo que acontece en las prácticas, en relación con el sentido de la enseñanza de las Ciencias.

- Posteriormente, lo invitamos a reconocer el enfoque propuesto para la enseñanza de los saberes provenientes de las disciplinas que componen el área de las Ciencias Naturales en el currículum jurisdiccional, y su vinculación con lo planificado y lo realizado cotidianamente.

- A continuación, planteamos la identificación de aquellos aspectos que permiten que los distintos espacios curriculares de las Ciencias Naturales conformen un área curricular, a fin de lograr acuerdos que posibiliten un abordaje de lo específico en un marco compartido.

Finalmente, a modo de cierre, se incluye una mirada de la evaluación en ciencias a partir de las contribuciones de Grinschpun, M. y Gómez Ríos, M. para luego - desde este punto de partida- analizar un caso particular de evaluación, en vistas a la propuesta de mejoras.

Consideramos que pensar en la evaluación implica necesariamente revisar la propuesta curricular y el modelo pedagógico que la orienta.

Las producciones resultantes de las diferentes actividades deberán ser presentadas –debidamente organizadas- a modo de Trabajo Práctico Individual

En la presentación deberán constar los siguientes datos:

**Institución:**

- Nombre:
- Dirección de Nivel de la cual depende:
- Ubicación:

**Directivo/ docente INSCRIPTO EN LA CAPACITACIÓN, que elaboró el Trabajo Práctico:**

- Apellido y nombre:
- D.N.I:
- Cargo:
- Espacio curricular:

LA PRODUCCIÓN DEBE SER REMITIDA VÍA CORREO ELECTRÓNICO A LA SIGUIENTE DIRECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA:

TUTOR	DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO	ESPACIO CURRICULAR
María Rosa Besso	<a href="mailto:mariarosa133@gmail.com">mariarosa133@gmail.com</a>	Ciencias Naturales – Química
Santiago Paolantonio	<a href="mailto:capacitacion.cnfisica@gmail.com">capacitacion.cnfisica@gmail.com</a>	Ciencias Naturales - Física
Cecilia Barcelona	<a href="mailto:educacionambiental.spiyce@gmail.com">educacionambiental.spiyce@gmail.com</a>	Ciencias Naturales - Biología

---

### Actividades

#### Actividad 1. El sentido y el enfoque de la enseñanza de las Ciencias Naturales en el Ciclo Básico.

**A. I.** Le proponemos que a partir de sus prácticas, reflexione y registre el para qué usted enseña Ciencias Naturales en el Ciclo Básico de Educación Secundaria.

**A. II.** Desde la lectura de los siguientes textos referidos a la alfabetización científica:

Gil Pérez, D. y Vilches, A. (2006). Educación, ciudadanía y alfabetización científica: Mitos y Realidades. En *Revista Iberoamericana de Educación OEI*. N° 42. Recuperado en febrero de 2011, de <http://www.rieoei.org/rie42a02.htm>.

Argentina, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2.006). *Núcleos De Aprendizajes Prioritarios. 3ª ciclo EGB Nivel Medio. Ciencias Naturales*. Buenos Aires: Autor. Recuperado en febrero de 2011, de <http://www.me.gov.ar/curriform/publica/nap/nap3natura.pdf>. (Páginas 16 y 17).

Furió, C. y otros (2001). Finalidad de la enseñanza de las ciencias en la secundaria obligatoria: ¿Alfabetización científica o preparación propedéutica? En *Revista Enseñanza de las Ciencias*, 19 (3) 365-376. Barcelona, España. Recuperado en febrero de 2011, de <http://ensciencias.uab.es/revistes/19-3/365-376.pdf>.

El texto de Furió –al igual que otros cuya lectura recomendamos- se encuentra mencionado en la **WEBGRAFÍA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA BÁSICA** (sugerencia de materiales y recursos para docentes y estudiantes, elaborada por los equipos técnicos del Área de Gestión Curricular de la Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa).

**USTED PODRÁ ACCEDER A LA WEBGRAFÍA DE CIENCIAS NATURALES, A TRAVÉS DEL SIGUIENTE LINK:**

<http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/Webgrafia%20Secundario/03-%20Ciencias%20Naturales.pdf>

**Recuerde que** los materiales sugeridos se encuentran disponibles en diferentes sitios de la Web y se incluyen sus respectivos links. Para poder acceder, es necesario estar conectado a Internet y realizar una de las tres operaciones siguientes:

- Sólo hacer *clic* sobre el link
- Presionar la tecla CRL más clic con el botón izquierdo del *Mouse*.
- Copiar y pegar el link en el buscador

★ Identifique y registre el sentido de la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Secundaria, Ciclo Básico, que en ellos se plantea, relacionándolo con lo expresado al respecto en la *Presentación* de Ciencias Naturales en el Diseño Curricular Jurisdiccional (páginas 51 a 55).

El *Diseño Curricular del Ciclo Básico de Educación Secundaria Versión 2011-2015* está disponible en: <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/EducacionSecundaria/LISTO%20PDF/TOMO%202%20Ciclo%20Basico%20de%20la%20Educacion%20Secundaria%20web%208-2-11.pdf>

**A. III.** A partir de la comparación entre lo elaborado en los ítems I y II, resignifique el sentido de la enseñanza de las Ciencias Naturales en el Ciclo y registren las conclusiones en un texto de no más de 10 líneas.

**B.** En el Diseño Curricular Jurisdiccional de Ciencias Naturales (*Presentación*, páginas 51 a 55, y *Orientaciones para la Enseñanza*, páginas 67 a 81), reconozca el modelo propuesto para la enseñanza de las Ciencias Naturales en el Ciclo, y realice un listado de las ideas fundamentales.

**C.** Identifique tres indicadores del modelo de enseñanza presente en sus planificaciones anuales y analice su coincidencia (total o parcial) o su divergencia con lo planteado en el currículum jurisdiccional.

### Actividad 2. Conformación del área de las Ciencias Naturales en el Ciclo Básico

**A.** Lo invitamos, a continuación, a enumerar y registrar aspectos que –según su criterio- le posibilitan, desde la disciplina a su cargo, integrar el área de Ciencias Naturales. Le sugerimos trabajar con un organizador para registrar las conclusiones:

Aspectos a considerar	
Enfoque	
Aprendizajes y Contenidos	
Estrategias de enseñanza	
Evaluación	
Otros	

**B.** Confronte las conclusiones a las que se haya arribado con lo expuesto sobre esta cuestión en el Diseño Curricular Jurisdiccional. Revise y complete el registro realizado anteriormente.

**C.** Finalmente, elabore una lista con cinco condiciones/principios básicos a tener presente en todos los espacios curriculares de Ciencias Naturales para favorecer la conformación del área.

### Actividad 3. La evaluación en las Ciencias Naturales

**A.** Luego de la lectura del siguiente texto:

Grinschpun, M. y Gómez Ríos, M. (s/f) *La evaluación en el aula de Ciencias Naturales*. La Plata, Buenos Aires: Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Dirección General de Cultura y Educación. Dirección de Educación General Básica. Recuperado en febrero de 2011, de [http://abc.gov.ar/docentes/capacitaciondocente/plan98/pdf/evaluacion\\_cs\\_nat.pdf](http://abc.gov.ar/docentes/capacitaciondocente/plan98/pdf/evaluacion_cs_nat.pdf).

y a la luz de los aportes sobre la evaluación planteados por los autores, le sugerimos reflexionar y revisar cómo se contemplan y de qué manera, en el siguiente modelo de evaluación PISA:

Organización para la cooperación y el desarrollo económico (2008). *Informe PISA 2006 Competencias científicas para el mundo del mañana*. Madrid: Grupo Santillana de Ediciones. pp. 88-91. Recuperado en febrero de 2011, de <http://www.scribd.com/doc/27618115/Ejemplo-de-Ciencias-Prueba-PISA> o [http://telesec.net/supervisionv031/Academico/Sistema%20de%20Evaluacion/Pisa/ejemplo\\_4\\_proectores\\_ciencias.pdf](http://telesec.net/supervisionv031/Academico/Sistema%20de%20Evaluacion/Pisa/ejemplo_4_proectores_ciencias.pdf).



Registre las conclusiones.

**B.** Escriba dos sugerencias para mejorar la propuesta, fundamentando su pertinencia.

**C.** Elabore un instrumento de evaluación -desde la disciplina a su cargo- para evaluar un procedimiento a elección, en el que se evidencie las sugerencias propuestas con anterioridad.

### ***Y llegamos al final de la clase***

Esperando que el contenido de esta clase signifique un aporte en su formación profesional y la posibilidad de abrir nuevas inquietudes y búsquedas de una mejor educación para todos, nos despedimos y agradecemos su participación.

***Para seguir leyendo.*** Les brindamos a continuación, algunas sugerencias de lecturas complementarias:

- ✓ Acevedo, J. A. y otros (2002). Papel de la educación CTS en una alfabetización científica y tecnológica para todas las personas. En *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 2, (2). Recuperado en febrero de 2011, de <http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen2/Numero2/Art1.pdf>.

*Los autores reflexionan sobre la importancia de la alfabetización científica y tecnológica desde la finalidad de una educación científica para todos los ciudadanos. Se incluyen aspectos relacionados con el movimiento Ciencia, Tecnología y Sociedad y se discuten problemas reales para la puesta en práctica de estas ideas*

- ✓ Acevedo Díaz, J. A. et al (2005). Orientación CTS de la Alfabetización Científica y Tecnológica de la ciudadanía: un desafío educativo para el siglo XXI. En *Retos y perspectivas de la enseñanza de las ciencias desde el enfoque Ciencia-Tecnología-Sociedad en los inicios del siglo XXI*. Capítulo 1. Membiela, P. y Padilla, Y. (Editores). Educación Editora. Recuperado en febrero de 2011, de <http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen2/Numero2/Art1.pdf>

*El texto aborda la importancia de tener en cuenta el programa CTS como forma de contribuir con las finalidades de la educación en ciencias.*

- ✓ Martín Díaz, M.J. (2002). Enseñanza de las ciencias ¿Para qué? En *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 1 (2). Recuperado en febrero de 2011, de <http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen1/Numero2/Art1.pdf>.

*Se plantea la necesidad de tener en claro el sentido de la educación científica para todos los ciudadanos como punto de partida para pensar respuestas a algunos de los problemas de la enseñanza de las ciencias.*

- ✓ Ministerio de Cultura y Educación de la Nación (1997) Ciencias Naturales: ¿área o disciplina?. En *Zona Educativa*, Revista 15. Recuperado en febrero de 2011, de <http://www.zona.lacarabela.com/zona98/ZonaEducativa/Revista15/Files/EGB32.pdf>.

*En este texto se plantean los desafíos de enseñar las disciplinas científicas en forma integrada.*

- ✓ Elola, N. y Toranzos, L. (2000). *Evaluación Educativa: una aproximación conceptual*. Buenos Aires. Recuperado en febrero de 2011, de <http://www.oei.es/calidad2/luis2.pdf>.

*Los autores abordan diferentes aspectos relacionados con la evaluación en Ciencias Naturales y sus procesos recurriendo a situaciones concretas, con apoyo desde la teoría.*

**Recuerde que en la Webgrafía Secundario Básico podrá acceder a materiales de formación teórica, propuestas didácticas, recursos en formato texto y audiovisual.  
Disponible en <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/webgrafiasecundaria.php>**

**Equipo técnico de Ciencias Naturales**  
**Área de Gestión Curricular**