

## Editorial: Cambios curriculares: ¿Quo Vadis?

Hernán Cofré

Esta segunda editorial a mi cargo coincide con la publicación, en noviembre de este año, de las “Bases Curriculares 3° y 4° medio” (Decreto Supremo de Educación N°193) por parte del ministerio de educación (Mineduc 2019). Esta, es la culminación de los cambios curriculares en Ciencia (y en el resto de las asignaturas) generados por el ministerio de educación casi una década atrás. La travesía comenzó con la publicación de las bases curriculares para los cursos que van entre primero y sexto básico (Mineduc 2012) y continuó con las bases curriculares para los niveles que van entre séptimo básico y segundo medio (Mineduc 2016). Este periplo ha involucrado el trabajo de tres gobiernos diferentes, lo cual ha quedado plasmado en las diferencias que uno puede advertir al comparar los tres documentos (Tabla 1). Si nos centramos en la introducción o fundamentos de las propuestas, podemos advertir que, afortunadamente, existen temas que se repiten en todos ellos: la alfabetización científica como norte de la educación en ciencias, el enfoque de grandes ideas de la ciencia, el foco en las habilidades científicas y la comprensión de la naturaleza de la ciencia. Sin embargo, hay otros que aparecen y desaparecen, como la relación entre ciencia y sociedad o que solo aparecen al final de la formación (e.g. la enseñanza basada en problemas). Incluso en los temas que son recurrentes, como las habilidades y actitudes científicas, no existe coherencia en cuanto a la identidad y número de ellas. Por otro lado, cuando se revisan los contenidos incluidos, también llama la atención la gran concentración que hay en algunos niveles, especialmente entre séptimo y segundo medio, producto de la ausencia de ellos en tercero y cuarto medio (algo que intuíamos, pero no necesariamente sabíamos de forma concreta, sino hasta ahora). También llama la atención la secuencia de algunos contenidos. Por ejemplo, en Biología encontramos sistema inmune (básicamente el funcionamiento de células que nos defienden de otras células o virus) antes de revisar célula o la revisión de evolución antes de ver herencia (Tabla 1).

Por otro lado, el llevar a cabo un cambio curricular en 7 años, ha enfrentado a las y los profesores de ciencia (y de todas las asignaturas) con diferentes desafíos: tener que revisar contenidos muy similares en dos niveles diferentes; realizar clases sin tener programas de estudio actualizados en algunos niveles, y más recientemente, implementar un curso de ciencias para la ciudadanía, en que convergen todas las disciplinas científicas reconocidas entre séptimo y segundo medio, durante el año que viene, 2020, sin experiencia previa en algo semejante.

No obstante, también hay buenas noticias. Es un avance notable el mantener la importancia de la comprensión de la naturaleza del conocimiento científico y de como este se construye, el foco en los aspectos centrales más que en la acumulación de datos y nombres y la vocación de cobertura que tendremos al incluir ciencias para la ciudadanía en todos los tipos de educación (no solo en la científico-humanista). La inclusión del trabajo con proyectos y resolución de problemas en los últimos dos años de escolaridad en el ámbito de

la ciencia debería permitir el desarrollo de habilidades como la argumentación en base a evidencia, así como acercar los contenidos a temas socio científico locales o regionales, lo que hará la clase de ciencias más significativa para los estudiantes.

Tabla 1. Comparación de aspectos estructurales de las Bases Curriculares del contenido de Biología. NOS = Naturaleza de la Ciencia; TICs = Tecnologías de la Informática y la Computación; CTS = Ciencia, Tecnología y Sociedad; CV = Ciencias de la Vida.

Bases Curriculares 1° a 6° (2012)	Bases Curriculares 7° a 2° medio (2015)	Bases Curriculares 3° y 4° medio (2019)
<b>Introducción</b>		
(NOS implícito, grandes ideas, Habilidades científicas, TICs, Alfabetización científica)	(Grandes Ideas explícitas, investigación científica, habilidades y actitudes, Alfabetización Científica, CTS, NOS)	(NOS explícito, Grandes ideas, habilidades y actitudes, ABP y RP, ciudadanía digital)
<b>Organización Curricular</b>		
<b>Habilidades y etapas de la investigación científica</b> (Incluye 16 habilidades)	<b>Habilidades y procesos de la investigación científica</b> (Incluye 13 habilidades)	<b>Habilidades y procesos de la investigación científica</b> (Incluye 9 habilidades)
<b>Eje Ciencias de la Vida</b> (seres vivos, cuerpo humano y cuidado del medio ambiente)	<b>Eje Biología</b> (sistemas, ecología, evolución, herencia, desarrollo, etc.)	Bienestar y salud; Seguridad...; Ambiente y sostenibilidad; Tecnología y Sociedad
<b>Actitudes</b> (incluye 6 actitudes)	<b>Actitudes</b> (incluye 8 actitudes)	<b>Actitudes</b> (No se incluyen explícitamente)
<b>Ej: Observar y describir, por medio de la investigación experimental</b> , las necesidades de las plantas y su relación con ...	<b>Ej: Describir, por medio de la investigación</b> , las características de infecciones de transmisión sexual (ITS), como sida ...	<b>Ej: Analizar, sobre la base de la investigación</b> , factores biológicos, ambiental y social que influyen en la salud ...
Detalle contenido: Habilidades y ... <i>1° CV (Animales y plantas; Sentidos y Vida sana)</i> <b>2° CV (Animales, plantas, hábitat órganos y actividad física)</b> <i>3° CV (Plantas, alimentos e higiene)</i> <b>4° CV (Adaptación, Ecosistemas, sistemas esquelético y muscular, alcohol)</b> <i>5° CV (Célula y sistemas (D, R, C) y enfermedades)</i> <b>6° CV (Fotosíntesis y ecología, sistema reproductor y Dieta)</b>	Detalle contenido: Habilidades y ... <i>7.- Sexualidad, sistema inmune y microorganismo</i> <b>8.- Célula, Sistemas (E, R, C, D) y Nutrición</b> <i>1° Medio. Evolución y Biodiversidad, Fotosíntesis, Ecología y Cambio climático</i> <b>2° Medio. Sistema Nervioso y endocrino (algunas hormonas), reproducción y desarrollo, mitosis y meiosis, Herencia.</b>	Detalle contenido: Habilidades y ... - Salud humana, Medicina y transmisión de enfermedades - Ecología, ecosistema y cambio climático

En resumen, nos enfrentamos al gran desafío de acercar la ciencia a la sociedad y a nuestros estudiantes a través de un currículo con un foco en la alfabetización científica. Esperemos

que el ministerio de educación y los directivos de los centros educativos puedan propiciar las condiciones para llevar a cabo esta gigantesca tarea. Una idea interesante podría ser monitorear la implementación de este nuevo currículo en una muestra de liceos y colegios de nuestro país. Esto llevaría la gestión curricular a un nivel internacional, imitando proyectos como los realizados hace ya casi dos décadas en Inglaterra, en que los cambios fueron monitoreados, investigados y evaluados por educadores en ciencia (Millar 2006).

### **Bibliografía**

Mineduc. (2012). Bases Curriculares 1° básico a 6° básico. Santiago, Chile.

Mineduc. (2015). Bases Curriculares 7° básico a 2° medio, Santiago, Chile.

Mineduc. (2019). Bases Curriculares 3° y 4° medio. Santiago, Chile.

Millar, R. (2006). Twenty First Century Science: Insights from the Design and Implementation of a Scientific Literacy Approach in School Science. *International Journal of Science Education*, 28, 13, 1499-1521.