

TÍTULO: Los desafíos para hacer más atractiva la enseñanza de la ciencia en el aula				
Nº	FECHA	MEDIO	SECCIÓN	PÁGINA
137663	2016-06-13	El Mercurio	Educación	A 12

Imagen 1/1

Investigadores, docentes y científicos opinan:

Los desafíos para hacer más atractiva la enseñanza de la ciencia en el aula

- Colaboración entre profesores, alianzas con científicos y un programa nacional para la enseñanza de las ciencias naturales buscan crear ciudadanos científicamente alfabetizados.

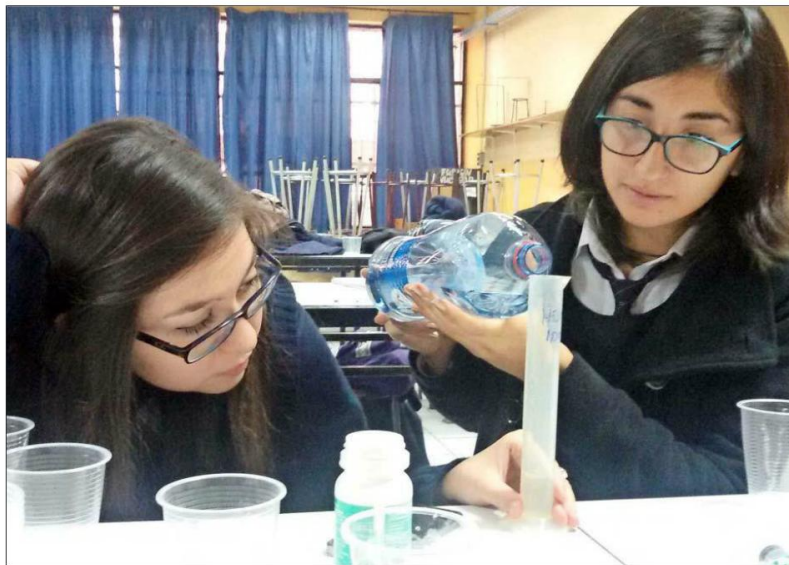
PAULA LEIGHTON N.

Clases de ciencia activas, donde el profesor estimula la curiosidad de los alumnos y estos elaboran preguntas científicas e hipótesis, experimentan y utilizan el método científico para llegar a conclusiones, son algunos ingredientes de las clases de ciencia basadas en indagación.

Pese a que hace siete años comenzaron a aplicarse pilotos en salas de clases de todo el país, esta metodología no ha logrado escalarse.

“Muchas de estas experiencias de enseñanza de la ciencia nos tienen contentos y han dado excelentes resultados, pero a pesar de eso se sigue manteniendo la enseñanza tradicional de ciencia. ¿Qué pasa en el sistema educativo?, ¿por qué no se produce el cambio?”, planteó Pilar Reyes, directora ejecutiva del programa ECBI (Educación en Ciencias Basada en la Indagación), durante el “Seminario de Enseñanza y Apre-

Profesores de Biología realizan una actividad sobre evolución en el BNI.



El Liceo Javierra Carrera suple la escasez de horas de ciencia en el currículum con talleres optativos y asesoría de científicos.

dizaje de STEM Integrado”, organizado la semana pasada por el Centro de Investigación Avanzada en Educación (CIAE), de la U. de Chile.

Profesores de ciencia, académicos y científicos tienen varias respuestas a estas preguntas. Y también ideas para avanzar hacia una enseñanza de las ciencias donde los alumnos sean más protagonistas de su aprendizaje.

Las limitaciones

“Las clases de ciencia siguen siendo expositivas y sobre todo contentistas: el currículum exige pasar mucho contenido que, además, está todo dirigido hacia la PSU.

Eso dificulta incorporar actividades más didácticas o que permitan desarrollar un pensamiento científico”, señala Roxana Nahuelcura, profesora de Biología del Liceo 1 Javierra Carrera y guía de varias alumnas que han logrado premios en ferias de ciencia en Chile y el extranjero.

A eso, agrega, hay que sumar el escaso tiempo destinado a Biología, Química y Física en el currículum: dos horas semanales por ramo. “Eso significa ocho horas al mes, dos de las cuales son para evaluaciones”.

Javier Jiménez, vicepresidente de la Sociedad Chilena de Educación Científica (SChEC) y académico de la Facultad de Educación de la U. Católica Silva Henríquez, apunta a la formación de los profesores de ciencia. “Una cosa es saber ciencia y otra es saber cómo enseñarla. Y esas didácticas específicas están poco representadas en los planes de estudio de las pedagogías en ciencia”.

Esto genera un círculo vicioso, a juicio de Pilar Reyes. “La pedagogía

funciona mucho por modelaje. Si aprendiste ciencia dictando, vas a enseñar dictando. Si aprendiste haciendo, vas a enseñar haciendo”.

Pero aun cuando esas innovaciones se hayan incorporado a la formación de los profesores, señala Jiménez, “muchos se frustran incluso desde que hacen la práctica, porque se encuentran con muy poca flexibilidad administrativa y pedagógica para introducir cambios en las prácticas instaladas en la escuela”.

Qué hacer

Una de las grandes promesas para cambiar la enseñanza tradicional de las ciencias naturales es el Programa de Indagación Científica para la Educación en Ciencias (ICEC), lanzado en octubre de 2015 por el Ministerio de Educación.

Este apunta a que los estudiantes “aprendan contenidos científicos, pero a su vez desarrollen la creatividad, elaboren preguntas científicas,

Programa ICEC

La formación de profesores de ciencia es uno de los pilares del Programa ICEC, en cuya implementación el Mineduc trabaja con 13 universidades.

El programa se inició en 2015 con 450 docentes de II regiones. Este año se sumarán otros 450 de educación parvularia, básica y media, y para 2017 se espera abarcar en total a 1.300.

Los docentes tendrán acceso a “cursos de especialización, congresos regionales de enseñanza de las ciencias, muestras públicas de aprendizajes escolares, encuentros con científicos, comunidades docentes de aprendizaje y congresos nacionales”, enumera Carlos Álvarez. Javier Jiménez rescata del ICEC el “foco en los espacios de colaboración entre docentes de todos los niveles, sin restringirlo a la propia escuela, y la vinculación con universidades, lo que puede facilitar la apropiación y resignificación de las nuevas prácticas pedagógicas”.

argumenten basados en evidencia y utilicen el pensamiento lógico”, señala Carlos Álvarez, coordinador nacional del equipo Escuela, del Mineduc (ver recuadro).

“Yo utilizo mucho las charlas TED, videos de National Geographic, noticias científicas o la historia de cómo se llegó al conocimiento que voy a pasar, para empezar una clase o abrir una discusión”, sugiere Roxana Nahuelcura. Si bien encontrarlas demanda tiempo, Álvarez recuerda que “la Política Nacional Docente considera para 2017 un aumento de horas no lectivas para planificar clases”.

Para Pilar Reyes, “el profesor en soledad es nefasto. Hay que apoyarlo con redes que incluyan a otros profesores, académicos y científicos”.

Varias experiencias donde docentes y científicos trabajan en conjunto han dado buenos resultados.

El Instituto de Neurociencia Biomédica (BNI), de la U. de Chile, ya ha capacitado a 100 profesores de ciencia para utilizar en sus clases material digital y guías desarrollados en convenio con el Howard Hughes Medical Institute (EE.UU.), y adaptados a la enseñanza de ciencias por indagación (www.loligo.cl). Rodrigo Tapia, bioquímico y director de Extensión y Educación del BNI, cree que se podría ir todavía más allá para crear puentes: “Científicos podrían ofrecer pasantías de verano a profesores de ciencia en sus laboratorios, para que conozcan por dentro cómo se hace ciencia cotidianamente”.

Mucho más que despertar vocaciones

“Yo no pretendo que todas mis alumnas estudien carreras científicas. Enseñar ciencia tiene que ver con el ciudadano que queremos formar: que esté alfabetizado científicamente para que, cuando tome una decisión, lo haga pensando científicamente”, dice Roxana Nahuelcura. Esta “alfabetización científica” es también el horizonte de la Sociedad Chilena de Educación Científica (SChEC) y de los científicos que están haciendo su aporte a la

educación. “Si desde pequeño te enseñan esas habilidades, las aplicarás en cualquier área. Así, tendrás gente más proactiva y que ayudará a acelerar al país y alcanzar una mayor calidad de vida”, dice Mario Chiong, investigador del Centro de Estudios Avanzados en Enfermedades Crónicas (ACCDIS), donde se organizan los talleres Nanoexploradores y La Ciencia en tus Manos, para escolares de básica y media.