



TODOS  
POR  
CHILE

# REVEDUC

Nº 375

REVISTA DE EDUCACIÓN

Edición especial:

## PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ESCOLAR 2016-2019

Howard Gardner  
y las inteligencias  
múltiples

Reconstrucción de  
la Escuela República  
de Chile en Haití





# HITOS DE LA EDUCACIÓN

## **Eloísa Díaz Insunza:** EL DERECHO DE LA MUJER A LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

Con apenas 15 años de edad, el 11 de abril de 1881, Eloísa Díaz rindió los exámenes para optar a la enseñanza universitaria. Todo un atrevimiento si tomamos en cuenta que solo unos años antes, en 1877, el ministro de Instrucción Pública, Miguel Luis Amunátegui, había dictado el decreto que permitía a las mujeres chilenas rendir exámenes para postular a la universidad.

Un hecho de esta naturaleza causó revuelo en Chile. El diario El Ferrocarril de Santiago, del 12 de abril de 1881, publicó:

“El Claustro Universitario presentaba anoche una animación que no es frecuente en ese angosto recinto de la ciencia. Por primera vez en Chile, figuraba entre las aspirantes al Bachillerato en Humanidades, un estudiante del sexo femenino, y tanto la novedad del hecho como la curiosidad despertada entre los alumnos de la sección universitaria, habían logrado atraer una numerosa concurrencia a la sala de examen”.

Las materias sorteadas fueron Historia de Chile y América y entre los examinadores se encontraba el historiador Diego Barros Arana. En la sala contigua, esperaban los resultados el rector de la Universidad de Chile, Ignacio Domeyko, y el ministro Amunátegui.

Eloísa aprobó por unanimidad y en ese momento, las personas presentes aclamaron su nombre. Esa misma noche recibió de manos de Domeyko, su grado de Bachiller.

Es así como esta joven pudo dar sus primeros pasos en la Escuela de Medicina de la Universidad de Chile. Tuvo que asistir a clases acompañada de su madre, pues no era bien visto que estuviera sola en un mundo predominantemente masculino y, además, era menor de edad. Pero nada impidió que recibiera su título de médico cirujano el 3 de enero de 1887, cuando solo tenía 20 años de edad.

Un par de datos de interés: Fue el Presidente de la República, José Manuel Balmaceda, quien le entregó su título. Y, como si eso fuera poco, quedó consignado en el Acta que Eloísa era la primera mujer en titularse en esta carrera. Hasta ese momento, solo dos países contaban con mujeres médicos: Inglaterra y Estados Unidos.

# EDITORIAL

## PLAN DE ASEGURAMIENTO: MOTOR DE LA CALIDAD

Contar con una arquitectura institucional para hacer efectiva nuestra responsabilidad como Estado de asegurar a todos los chilenos y chilenas una educación de calidad, es un primer gran paso. Pero sin duda, ello no basta por sí solo, había que activar un motor para su adecuado funcionamiento.

Gracias a la Ley N° 20.529, fueron creadas la Agencia de Calidad, la Superintendencia y el Consejo Nacional de Educación, tres instituciones que se unen al Ministerio de Educación para velar por la calidad, entendiendo ésta como un derecho de todas las personas. La misma Ley, en su artículo N° 8, establece la necesidad de echar a andar un Plan que defina y coordine objetivos y metas entre las cuatro instituciones, para que vayan en apoyo de los establecimientos educacionales y éstos puedan lograr un impacto positivo en los aprendizajes y formación de sus estudiantes.

El Plan de Aseguramiento de la Calidad de la Educación es el motor o corazón de la Ley, porque impulsa la sinergia que hace caminar el engranaje de esta nueva arquitectura que implica una gestión diferente de la educación, teniendo como centro de todo nuestro quehacer a los establecimientos. Como Ministerio nos ponemos entonces con toda nuestra fuerza al servicio de las escuelas y liceos del país.

Queremos que los establecimientos estén en mejora permanente, que vuelquen sus tiempos y sus mejores propósitos en los procesos pedagógicos y formativos de modo de alzar los niveles de calidad, no solo en puntajes de pruebas estandarizadas, sino en lo que significa esencialmente la calidad, es decir, dar a las personas, sean niños, niñas, jóvenes o adultos, crecimiento a nivel personal y una sana convivencia con los otros.

El Plan de Aseguramiento, detallado en las páginas de esta edición, es nuestro compromiso, como Gobierno, de fortalecer la escuela chilena.



Adriana Delpiano Puelma  
MINISTRA DE EDUCACIÓN

# SUMARIO

## pág6-CON CALIDAD SE EDUCA /

PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ESCOLAR 2016-2019

## pág14-TENDENCIAS /

**HOWARD GARDNER, PSICÓLOGO Y DOCENTE:**

"LOS PROFESORES TENEMOS QUE 'PLURALIZAR' LA INFORMACIÓN"

## pág20-EN EL AULA /

**AMANDA CÉSPEDES, NEUROPSIQUIATRA INFANTO-JUVENIL:**

"EL CEREBRO HABLA DE CÓMO HACER A UN NIÑO MÁS INTELIGENTE"

## pág26-CONVERSANDO CON /

**FLAVIA FIABANE, SECRETARIA EJECUTIVA DEL SAC:**

"TODOS LOS ESTABLECIMIENTOS ESCOLARES PUEDEN MEJORAR"

## pág30-ZONA PEDAGÓGICA /

**CARLOS HENRÍQUEZ, SECRETARIO EJECUTIVO DE LA AGENCIA DE CALIDAD DE LA EDUCACIÓN, Y EL SIMCE 2015:**

"EL FOCO DEBE ESTAR EN EDUCACIÓN MEDIA"

## pág36-CULTURA /

**ESCUELA REPÚBLICA DE CHILE EN HAITÍ:**

UNA HISTORIA DE RECONSTRUCCIÓN Y DE SUEÑOS

## pág42-PROTAGONISTAS /

**JAIME IGNACIO JARAMILLO VERGARA, PROFESOR DE HISTORIA:**

CUANDO LA MÚSICA HACE HISTORIA

## pág44-CIENCIA Y TECNOLOGÍA /

**ALUMNAS DEL LICEO POLIVALENTE DE SANTA CRUZ:**

PREMIO INTERNACIONAL PARA LAS CREADORAS DEL "ALERTADOR SÍSMICO"

REVISTA DE EDUCACIÓN  
Nº 375  
Agosto 2016

Ministra de Educación  
Adriana Delpiano P.

Subsecretaria de Educación  
Valentina Quiroga C.

Subsecretaria de Educación  
Parvularia  
María Isabel Díaz P.

Directora de Comunicaciones  
Viviana González A.

Directora  
María Teresa Escoffier del S.

Comité Editorial  
Daniela Doren S.  
M. Teresa Escoffier del S.  
Flavia Fiabane S.  
Viviana González A.  
M. Angélica Mena S.  
M. Alejandra Muñoz C.

Editora  
M. Angélica Pérez F.

Periodistas  
M. Consuelo Agosti R.  
M. Angélica Pérez F.

Fotografía portada e interiores  
Rosario Oddó A.

Fotografía interior  
Arnaldo Guevara H.

Avda. Libertador Bernardo  
O'Higgins  
1381,  
2º piso, Santiago

Teléfono: 224067114

Correo electrónico:  
revista.educacion@mineduc.cl

Sitio web:  
www.revistadeeducacion.cl

Edición Nº 375  
(Agosto 2016)  
Tiraje: 12.000 ejemplares

Diseño y fotos portadas  
Departamento  
Diseño Mineduc

Impresión  
FYRMA GRÁFICA LIMITADA

Ministerio de Educación  
ISSN 0716-0534

# SÍNTESIS



01



02



03



04

01

## Abogados hacen clases de Educación Cívica en el altiplano

En 10 pueblos altiplánicos de la Región de Arica y Parinacota, escolares de origen aimara reciben clases de Educación Cívica. Lo novedoso es que son abogados y fiscales quienes dejan de lado sus tareas habituales para ir a dictar estos contenidos.

El ramo fue incluido en la malla curricular luego de un acuerdo entre el Ministerio Público y el Ministerio de Educación (Mineduc), que consideró la programación de una clase al mes en cada recinto escolar. Allí se imparten temas como la definición del Estado, los organismos que lo componen y sus funciones, qué es ser ciudadano, entre otros.

La iniciativa, que se extenderá hasta diciembre, se inserta en el Plan de Formación Ciudadana del Mineduc.

**Documento "Orientaciones para la elaboración del Plan de Formación Ciudadana" en:**

[http://www.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/19/2016/04/DEG-OrientacionesPFC-intervenible-ARreader\\_FINAL.pdf](http://www.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/19/2016/04/DEG-OrientacionesPFC-intervenible-ARreader_FINAL.pdf)

02

## Financiamiento a proyectos de consejos escolares

Fue la ministra de Educación, Adriana Delpiano, la encargada de presentar en la Escuela Providencia, de la comuna del mismo nombre, el plan "Movámonos por la Educación Pública", que financiará proyectos ideados por los consejos escolares de todas las escuelas y liceos municipales del país.

El objetivo de esta iniciativa es reforzar el trabajo de estas instancias escolares, que están integradas por representantes de apoderados, estudiantes, docentes, asistentes de la educación, cuerpo directivo y del sostenedor, para que desde la participación mejore el compromiso hacia el colegio y se fortalezca la calidad de la educación.

En ese contexto, se ha distribuido a todos los colegios públicos un tablero de juego para desarrollar una conversación respetuosa e igualitaria entre los integrantes del consejo.

**Más información en:** [www.educacionpublica.mineduc.cl/movamonos](http://www.educacionpublica.mineduc.cl/movamonos).

03

## Fortalecer a los alumnos de EMTP para el mundo del trabajo

A través del Concurso de Fortalecimiento y Articulación, el Ministerio de Educación (Mineduc) financiará 16 proyectos en cerca de 100 liceos y colegios de 11 regiones del país para promover que estudiantes de Educación Media Técnico-Profesional (EMTP) desarrollen competencias que les permitan insertarse en el mercado laboral.

"Si el país no potencia la formación técnico-profesional con una mirada de mediano y largo plazo, el desarrollo de Chile va a ser bastante limitado", sostuvo la subsecretaria de Educación, Valentina Quiroga, durante la firma del convenio de colaboración entre el Mineduc y las instituciones ejecutoras de los proyectos ganadores del concurso.

Este plan forma parte de las acciones que está desarrollando el Mineduc en el marco de la Política Nacional de Formación Técnico-Profesional, la que a su vez se inserta en la Reforma Educacional.

04

## Murales de la Educación Técnico-Profesional en todo Chile

Tal como se señala en la presentación del libro "42 Murales por la Educación Técnico-Profesional", editado por el Ministerio de Educación:

*"A lo largo de todo el país, más de 3.500 personas discutieron sobre la importancia de la Educación Técnico-Profesional y sus sueños en torno a ella.*

*Las conclusiones de este proceso de participación ciudadana, que alimentarán la Política de Formación Técnico-Profesional, se plasmaron en 42 murales de gran formato, creados por quienes participaron en cada Departamento Provincial de Educación".*

Este libro expone esas creaciones, las que fueron posibles gracias a un trabajo colectivo en el que intervinieron el Ministerio de Educación, la Corporación Cultural Balmaceda Arte Joven, las comunidades educativas y artistas locales.

Foto: Corporación Cultural Balmaceda Arte Joven.

# CON CALIDAD SE EDUCA

## PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ESCOLAR 2016-2019

UNO DE LOS OBJETIVOS DE LA REFORMA EDUCACIONAL QUE ESTÁ IMPLEMENTANDO EL GOBIERNO DE LA PRESIDENTA MICHELLE BACHELET, CONSISTE EN GARANTIZAR UNA EDUCACIÓN DE CALIDAD PARA TODOS LOS NIÑOS, JÓVENES Y ADULTOS DE CHILE. ESE ES TAMBIÉN EL PROPÓSITO FUNDAMENTAL QUE PERSIGUE EL SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD. LA LEY QUE LO CREA ESTABLECIÓ LA NECESIDAD DE FORMULAR UN PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN A 4 AÑOS, CON EL OBJETO DE DEFINIR OBJETIVOS Y METAS COORDINADAS PARA EL CONJUNTO DE LAS INSTITUCIONES QUE LO CONFORMAN.

**E**l Sistema de Aseguramiento de la Calidad (SAC) se creó el año 2011 por medio de la Ley N° 20.529, y las instituciones que lo componen son: el Ministerio de Educación, el Consejo Nacional de Educación, la Agencia de Calidad de la Educación y la Superintendencia de Educación.

Nació por la convicción de que es imprescindible contar con una arquitectura institucional para hacer efectiva la responsabilidad estatal de propender a asegurar una educación de calidad en todos los niveles (Ley SAC, art. 1), a partir de la concepción de la educación como un "derecho de todas las personas" (LGE, art. 4°).

¿De dónde proviene entonces el Plan de Aseguramiento de la Calidad? La

Ley N° 20.529 estableció en su artículo 8° la necesidad de formular un Plan de Aseguramiento de la Calidad de la Educación a 4 años, con el objeto de definir objetivos y metas coordinadas para el conjunto de sus instituciones, que permitan establecer mecanismos de apoyo, fortalecimiento de capacidades y responsabilización de todos los establecimientos del país.

En el marco de la actividad en que se presentó el Plan de Aseguramiento de la Calidad, efectuada en la Plaza de la Constitución (frente al Palacio de La Moneda), la subsecretaria de Educación, Valentina Quiroga, sostuvo que este Plan tiene como objetivo "desarrollar una visión compartida en torno a la calidad de la educación, cómo ésta se logra, y busca la coordinación tanto a nivel territorial como a nivel nacional de las instituciones que





conforman el Sistema de Aseguramiento de la Calidad para tener un impacto positivo en los procesos de aprendizaje y formación de estudiantes, poniendo siempre al centro de todo nuestro quehacer a los establecimientos educacionales”.

Explicó que “este es un enorme desafío para el país, porque implica caminar hacia un sistema de gestión totalmente distinto a como se ha gestionado la educación en las últimas décadas. A través de este plan vamos a movilizar una forma de gestión diferente, que pone el foco en los establecimientos”. En ese sentido, agregó que “las instituciones nos ponemos al servicio de los establecimientos para la mejora permanente, ese es el desafío que ahora como país enfrentamos”.

La autoridad también manifestó su intención de que “los establecimientos vuelquen sus esfuerzos, sus energías y tiempos hacia los procesos pedagógicos y educativos que se desarrollan”.

“El Plan es un ejemplo concreto del compromiso de la Presidenta y de nuestro gobierno con la calidad de la educación”, afirmó.

### 1.1 El Sistema de Aseguramiento de la Calidad y su arquitectura

A través de la Ley de Aseguramiento de la Calidad (Ley N° 20.529) se creó una nueva arquitectura institucional que reformula las instituciones existentes y da vida a otras, con el fin de enfrentar de mejor manera el desafío de garantizar una educación de calidad. En concreto, se reformulan las funciones del Ministerio de Educación y del Consejo Nacional de Educación, y se abren dos nuevas instituciones educativas: la Agencia de Calidad de la Educación y la Superintendencia de Educación.

**Ministerio de Educación:** Es el órgano rector del sistema, y tiene entre sus objetivos proponer e implementar la política educacional, elaborar las bases curriculares y otras herramientas fundamentales para la gestión del sistema educacional (tales como los estándares de aprendizaje, otros indicadores de la calidad educativa y los estándares indicativos de desempeño, entre otros), además de prestar apoyo técnico-pedagógico a los establecimientos educacionales y a sus sostenedores, junto con promover el desarrollo profesional docente.

**Agencia de la Calidad de la Educación:** Tiene como foco evaluar y orientar el desempeño de los establecimientos educacionales y sus sostenedores, evaluar los logros de aprendizaje de las y los estudiantes e informar a los centros escolares y la comunidad sobre su funcionamiento en distintos ámbitos de gestión, para favorecer su mejoramiento continuo.

**Superintendencia de Educación:** Se orienta a asegurar condiciones esenciales para la calidad de la educación y el resguardo de los derechos de todos los actores de las comunidades educativas, a través de la fiscalización de la normativa educacional, del uso de los recursos, la atención de denuncias y la entrega de información a los establecimientos y sostenedores del país.

**Consejo Nacional de Educación:** Es el encargado de revisar, generar sugerencias, evaluar y aprobar las bases curriculares y otras herramientas fundamentales para la gestión del sistema educacional, tales como los estándares de aprendizaje, otros indicadores de la calidad educativa, los estándares indicativos de desempeño de los establecimientos educacionales y el plan de evaluaciones nacionales e internacionales.

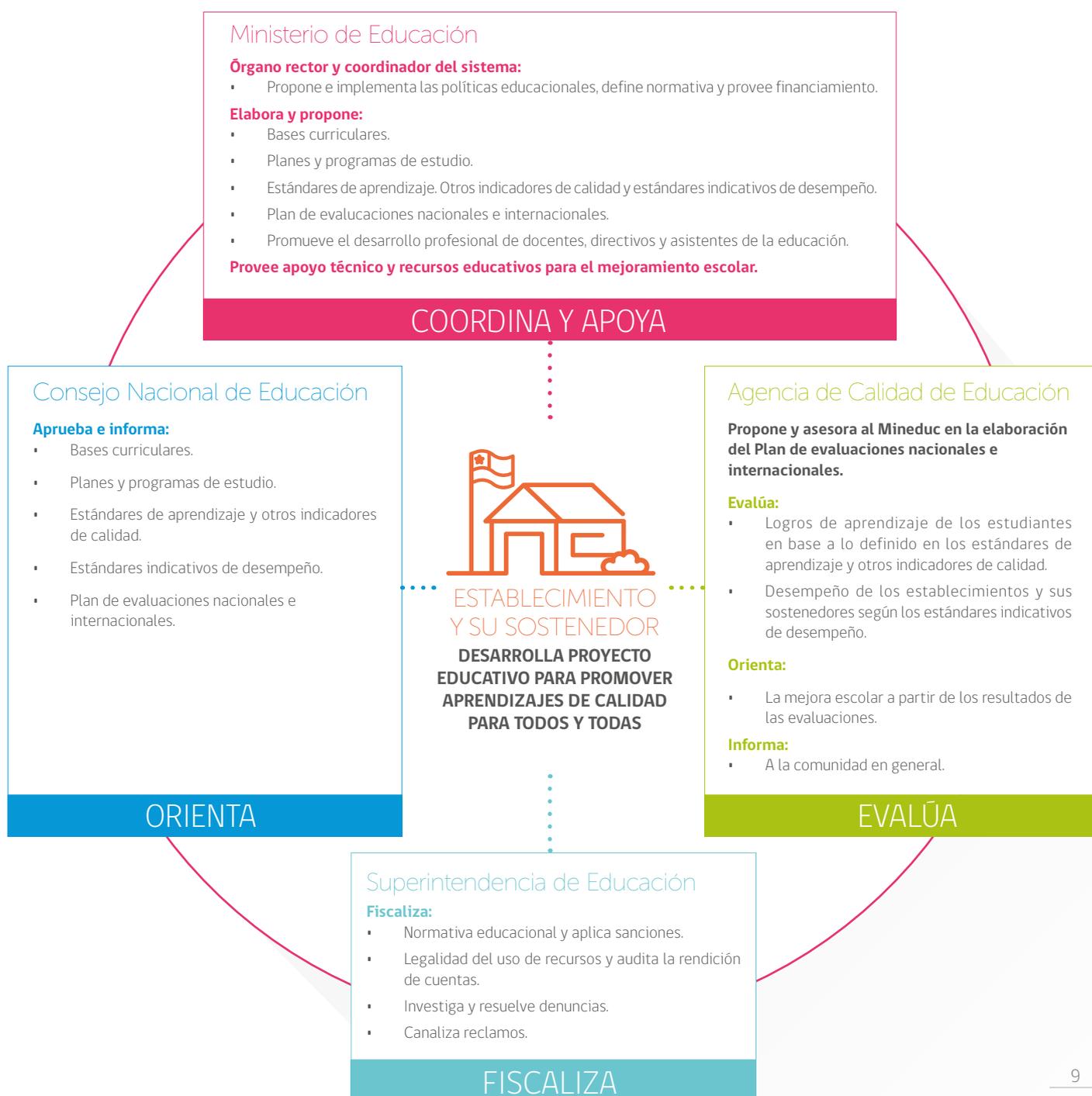
Considerando las funciones de cada una de estas instituciones, uno de los desafíos más importantes del Sistema de Aseguramiento de la Calidad consiste en trabajar coordinada y articuladamente entre todas las instituciones educativas (Ministerio de Educación, Agencia, Superintendencia y Consejo), garantizando progresivamente las condiciones para que todos los establecimientos del país impartan una educación de calidad, impulsando el mejoramiento continuo del sistema escolar.

Considerando las funciones de cada una de estas instituciones, uno de los desafíos más importantes del Sistema de Aseguramiento de la Calidad consiste en trabajar coordinada y articuladamente entre todas las instituciones educativas.

El siguiente diagrama resume las principales funciones de cada una de estas instituciones:

## ¿QUÉ INSTITUCIONES CONTEMPLA EL SISTEMA Y CUÁLES SON SUS PRINCIPALES FUNCIONES?

El Sistema de Aseguramiento contempla cuatro instituciones que velan por la calidad de la educación, la mejora continua de los aprendizajes y el fomento de las capacidades de gestión de los establecimientos.



Fortalecer la educación pública escolar es un propósito fundamental de la Reforma Educacional y, por tanto, del Plan de Aseguramiento de la Calidad Escolar.

“ESTE ES UN ENORME DESAFÍO PARA EL PAÍS PORQUE IMPLICA CAMINAR HACIA UN SISTEMA DE GESTIÓN TOTALMENTE DISTINTO A COMO SE HA GESTIONADO LA EDUCACIÓN EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS. A TRAVÉS DE ESTE PLAN VAMOS A MOVILIZAR UNA FORMA DE GESTIÓN DIFERENTE, QUE PONE EL FOCO EN LOS ESTABLECIMIENTOS”

Valentina Quiroga, subsecretaria de Educación.

### 1.2 Plan de Acción del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación

El Plan de Aseguramiento de la Calidad Escolar pretende impactar positivamente en los establecimientos escolares articulando y potenciando un trabajo coordinado de las instituciones involucradas en torno a objetivos y acciones, y en función de principios orientadores y metas generales.

Se compone de tres elementos principales:

- Principios orientadores para la implementación del Plan de Aseguramiento de la Calidad Escolar, que definen los sentidos que guían el trabajo del Sistema de Aseguramiento de la Calidad y sus instituciones.
- Metas generales del Plan de Aseguramiento de la Calidad Escolar.
- Objetivos, acciones, resultados/ productos esperados e indicadores para el período 2016-2019.

### 1.3 Principios orientadores del Plan de Aseguramiento de la Calidad Escolar

El Plan de Aseguramiento de la Calidad Escolar se funda en seis principios orientadores:

#### **Desarrollo de capacidades de los actores escolares en los establecimientos:**

Asegurar el desarrollo de las capacidades profesionales de todos los actores escolares en los establecimientos educacionales y de los sostenedores, de forma que realicen una labor educativa efectiva e integral. Este es un aspecto clave del Plan con miras a producir un mejoramiento educativo sostenible y sustentable en el tiempo.

#### **Promoción de la colaboración y el intercambio:**

Promover lógicas y prácticas de colaboración e intercambio entre los actores escolares, los establecimientos educacionales y las organizaciones educativas como estrategia de mejoramiento.





**Responsabilidad por procesos y resultados educativos:** Todos los actores escolares tienen la responsabilidad y mandato de cumplir sus funciones y asegurar el desarrollo efectivo de los procesos a su cargo, así como rendir cuenta de manera transparente a la comunidad educativa en general y a los actores e instituciones correspondientes.

**Transparencia y comunicación con los actores educativos:** El desarrollo de un sistema educativo de calidad requiere de instituciones, políticas y programas modernos, transparentes, abiertos a la ciudadanía y a los actores del sistema educativo. Esto incluye la entrega de información y la difusión del diseño, la implementación y evaluación de sus iniciativas, así como la participación de la ciudadanía y de los actores escolares en su desarrollo y reformulación.

**Pertinencia, autonomía y adecuación al contexto:** El trabajo para el aseguramiento de la calidad debe estar en sintonía con la diversidad y particularidad de contextos y realidades educativas del país, otorgando la necesaria autonomía para el intercambio, apropiación y adaptación de las políticas educativas y metodologías por parte de los actores, territorios, establecimientos y comunidades escolares. Esto implica no solo considerar relevantes los contextos geográficos y culturales, sino también el Proyecto Educativo Institucional del establecimiento, la identidad y los valores de cada comunidad y la modalidad de enseñanza que se imparte, considerando, por ejemplo, la particular realidad de los liceos técnico-profesionales, de las escuelas rurales y las que trabajan con niños con necesidades educativas especiales.

**Fortalecimiento de la educación pública:** Fortalecer la educación pública escolar transformándola en un espacio privilegiado de la formación de niños, niñas, jóvenes y adultos para que se constituyan en ciudadanos activos, responsables, aportadores y críticos en nuestra sociedad es un propósito fundamental de la Reforma Educativa y, por tanto, del Plan de Aseguramiento de la Calidad Escolar.

#### 1.4 Metas y objetivos del Plan de Aseguramiento de la Calidad Escolar

**META 1:** Cada establecimiento educacional del país desarrolla e implementa estrategias de mejora en función de su Plan de Mejoramiento Educativo (PME) y otras herramientas, con el fin de que todo su quehacer se encamine al desarrollo integral de todas y todos sus estudiantes.

##### Objetivos:

1. Poner a disposición de los establecimientos educacionales del país **definiciones curriculares y evaluativas, recursos, herramientas y materiales alineados con las políticas nacionales y adaptables a los distintos contextos educativos**, para abordar los procesos vinculados con una educación de calidad, en función de su Proyecto Educativo Institucional (PEI) y su Plan de Mejoramiento Educativo (PME).
2. Contribuir a desarrollar **procesos y prácticas de evaluación y autoevaluación en los establecimientos educacionales**, a través de orientaciones que movilicen a las comunidades escolares para producir procesos de mejoramiento continuo de sus prácticas institucionales y pedagógicas, promover el desarrollo de competencias de autoevaluación, y contribuir a la toma de decisiones de planificación estratégica y de gestión de procesos y resultados en función de su Plan de Mejoramiento Educativo (PME) y otras herramientas.

**META 2:** Todos los establecimientos educacionales del país, en especial aquellos que más lo requieren, tienen a disposición y pueden recurrir permanentemente al sistema de apoyo y fortalecimiento de capacidades para el mejoramiento educativo que desarrolla el Ministerio de Educación, en conjunto con la Agencia de Calidad y la Superintendencia de Educación.

##### Objetivos:

1. Proveer de los **apoyos técnico-pedagógicos de calidad** a escuelas, liceos, colegios y sostenedores para abordar los distintos procesos que ocurren dentro de ellos y que son necesarios para brindar una educación de calidad en función de su Proyecto Educativo Institucional (PEI) y su Plan de Mejoramiento Educativo (PME), en un marco de equidad e inclusión.
2. Fortalecer los **dispositivos de formación inicial y en servicio de docentes de aula, directivos y nivel intermedio**, favoreciendo su desarrollo profesional.
3. Asegurar que las **instituciones que forman el Sistema de Aseguramiento de la Calidad cumplan coordinada y articuladamente su función en todas las regiones del país** para impactar positivamente en el mejoramiento de escuelas, liceos y colegios, en especial de los establecimientos de menor desempeño.

Una de las metas del Plan es que los actores educativos dispongan de información útil, apoyos contextualizados, instancias y recursos para gestionar y ser partícipes de los procesos de mejora escolar en sus establecimientos.

**META 3:** Los actores educativos del sistema (sostenedores, directivos, docentes, asistentes de la educación, estudiantes, padres, madres y apoderados, entre otros) disponen de información útil y pertinente, apoyos contextualizados, instancias, herramientas y recursos para gestionar y ser partícipes de los procesos de mejora escolar en sus establecimientos.

**Objetivos:**

1. Ampliar y optimizar los **sistemas de evaluación, orientación y fiscalización del Sistema de Aseguramiento**, con el propósito de ajustarlos a un concepto más amplio y sistémico de calidad y difundirlos al sistema educativo, en concordancia con lo que se ha definido en el presente Plan y otros documentos institucionales.
2. Asegurar que escuelas, liceos y sus sostenedores dispongan **de las definiciones y orientaciones de la normativa educacional vigente** para resguardar los derechos de sus miembros, y en especial en el acceso, la permanencia, la participación y el avance en el aprendizaje de todos los niños, niñas, jóvenes y adultos que habiten el territorio nacional, respetando su etapa de desarrollo, origen social, género, pueblo de origen, migración o cualquier situación de potencial inequidad, así como la información concerniente a la Ley de Inclusión Escolar.

Fuente:  
<http://portales.mineduc.cl/plandeaseguramiento/>

“EL PLAN TIENE COMO OBJETIVO DESARROLLAR UNA VISIÓN COMPARTIDA EN TORNO A LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN, CÓMO ÉSTA SE LOGRA, Y BUSCA LA COORDINACIÓN TANTO A NIVEL TERRITORIAL COMO A NIVEL NACIONAL DE LAS INSTITUCIONES QUE CONFORMAN EL SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PARA TENER UN IMPACTO POSITIVO EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE Y FORMACIÓN DE ESTUDIANTES, PONIENDO SIEMPRE AL CENTRO DE TODO NUESTRO QUEHACER A LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES”.

Valentina Quiroga, subsecretaria de Educación.



## TENDENCIAS

### **Howard Gardner, psicólogo y docente:** “LOS PROFESORES TENEMOS QUE ‘PLURALIZAR’ LA INFORMACIÓN”

“LA CAPACIDAD DE PRESENTAR INFORMACIÓN DE DIVERSAS MANERAS PARA ACTIVAR MÁS DE UN TIPO DE INTELIGENCIA ES EL DESAFÍO QUE TIENEN HOY LOS DOCENTES Y A ESO LO LLAMO PLURALIZAR LA INFORMACIÓN”, ASEGURA HOWARD GARDNER<sup>1</sup>, INVESTIGADOR Y DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD DE HARVARD. EL LLAMADO “PADRE DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES” ESTUVO EN CHILE INVITADO POR SEMINARIUM CERTIFICACIÓN AL III CONGRESO DE EDUCACIÓN “DESARROLLANDO LAS MENTES DEL FUTURO”.

<sup>1</sup> Howard Gardner: Investigador y docente de postgrado en la Escuela de Educación de la Universidad de Harvard. Ganador del Premio Internacional Brock en la Educación 2015, que cada año reconoce a un individuo que ha hecho una contribución o innovación específica con impacto significativo en las prácticas o conocimientos docentes. Ha sido también nominado en dos ocasiones por las revistas norteamericanas “Foreign Policy” y “Prospect” como uno de los 100 intelectuales que más ha influenciado al mundo actual. Posee 26 doctorados honoris causa de universidades de Estados Unidos, Bulgaria, Chile, Grecia, Israel, Irlanda, Italia y Corea del Sur y es miembro de honor de numerosas instituciones académicas. Entre los premios que ha recibido se encuentran el MacArthur Prize Fellowship (1981), el Premio Nacional de Psicología (EE.UU., 1984), el William James de la Asociación Americana de Psicología (1987) y el Grawemeyer en Educación de la Universidad de Louisville (1990).

Sus investigaciones en el ámbito de las capacidades cognitivas lo llevó a formular 33 años atrás la "Teoría de las Inteligencias Múltiples", área sobre la cual ha seguido investigando y que lo hizo acreedor al Premio Príncipe de Asturias de Ciencias Sociales en 2011.

Su teoría plantea que el ser humano no registra en el cerebro una sola inteligencia, sino que siete, que son las siguientes: lingüística (lectores y escritores), lógico-matemática (ingenieros), visual y espacial (jugadores de ajedrez, cirujanos, navegantes, pilotos de avión), musical (cantantes o personas capaces de ejecutar un instrumento), corporal cinestésica (gimnastas), interpersonal o social (líderes de opinión) e intrapersonal (relacionada con la capacidad de un sujeto para conocerse a sí mismo: sus reacciones, emociones y vida interior, sus fortalezas y limitaciones).

A estas inteligencias iniciales, a mediados de los 90 añadió una octava: la inteligencia naturalista o de facilidad de comunicación con la naturaleza, que consiste en el entendimiento del entorno natural y la observación científica de los fenómenos naturales. Aquí encontramos a profesionales como los biólogos, astrónomos o geólogos.

En el marco del III Congreso de Educación "Desarrollando las Mentes del Futuro", organizado por Seminarium Certificación, sostuvo que hay dos candidatas a nuevas inteligencias: la existencialista y la pedagógica. En entrevista con Revista de Educación, señala que la primera -a la que ya había hecho alusión en su libro "La Inteligencia reformulada: las inteligencias múltiples en el siglo XXI" (Ed. Paidós, Barcelona, 2007)- consiste en "la capacidad de hacerse las 'grandes preguntas': qué es el amor, la rabia, qué sucederá en el futuro, qué es la muerte, etc. Estas interrogantes acerca de temas que son demasiado grandes o pequeños para ser percibidos son preguntas filosóficas", asegura.

En cambio, agrega, "la inteligencia pedagógica es la facultad de enseñar conductas y habilidades a otra persona. Dos individuos pueden ser igualmente buenos para, por ejemplo, jugar fútbol o tocar la flauta, pero solo uno de ellos es capaz de enseñar esa habilidad a otros. Los niños

ya a la edad de dos o tres años tienen la capacidad de enseñar a otros niños lo que han aprendido".

## APLICACIONES EN EL ÁMBITO DE LA ENSEÑANZA

Gardner sostiene dos afirmaciones científicas en relación con la Teoría de las Inteligencias Múltiples que vale la pena destacar. La primera es que "todos" tenemos estas inteligencias a las que él alude y eso es lo que nos hace humanos. "Somos la única especie que tiene entre 8 y 10 inteligencias diferentes", afirma. Y la segunda es que nunca dos personas, ni siquiera los gemelos, tienen exactamente el mismo perfil de inteligencia.

Pero, ¿cómo se puede trasladar esta teoría a la sala de clase? El experto explica que su planteamiento es "acerca de cómo la mente está organizada en términos de una serie de capacidades por separado, como la comprensión del lenguaje, ser capaz de relacionarse con otras personas, encontrar un camino en medio de un territorio desconocido y varias otras, lo que he llamado "inteligencias múltiples". A partir de ahí, se pueden extraer muchas implicaciones educativas y así ha ocurrido".

Los dos principales postulados a nivel educativo son los siguientes:

**1) Individualizar la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación lo más posible.** "No es necesario entregarles toda la información a los alumnos, para eso está google. Como educadores, debemos decidir cuáles son las ideas más importantes que queremos transmitirles y en eso nos tenemos que enfocar, teniendo presente que cada uno de ellos es diferente y aprende de manera diferente. Individualizar significa saber lo más posible acerca de cada alumno, enseñarle de maneras que sean efectivas y dejarle que muestre su conocimiento y comprensión de un modo eficaz. En otras palabras, hay que enseñarle a cada niño o niña de manera que entienda y pueda aprender, y evaluarlo de tal forma que él o ella pueda mostrar lo que ha aprendido".

Obviamente, esto es más fácil hacerlo con 5 o 10 estudiantes, que con 30 o 40.

Sin embargo, "uno puede crear grupos de estudiantes que tienen perfiles similares de inteligencia, o diferentes perfiles de inteligencia, y pedirles que resuelvan problemas juntos. O solicitar la colaboración de estudiantes de cursos superiores, padres u otros adultos que puedan ayudar a los estudiantes a aprender de maneras que sean efectivas. Es mejor enseñar y evaluar en dos o tres formas, en lugar de enseñar obstinadamente de una sola".

**2) Pluralizar los contenidos que se entregan a los alumnos.** "La capacidad de presentar la información de diversas maneras a nuestros alumnos para activar más de un tipo de inteligencia es el desafío que tienen hoy los docentes. A eso lo llamo 'pluralizar' la información".

"Todas las ideas que valen la pena ser enseñadas pueden ser presentadas de varias maneras. En relación a un tema, se puede hablar acerca de su importancia, crear evidencia o demostraciones lógicas, aprovechar las habilidades artísticas de los alumnos, hacer actividades manuales o trabajo en equipo", explica.

"Si se presentan las ideas en más de una forma, se puede llegar a más estudiantes, porque algunos aprenden mejor de una manera y otros de otra. Además, al utilizar distintas estrategias de enseñanza, el profesor demuestra si entiende bien la materia", agrega.

Por ejemplo, en matemática la idea de proporción (la relación entre 1 y 3 o 5 y 15 o un cuadrado que tiene un tercio de la superficie de otro cuadrado) es "un concepto que puede ser explorado numéricamente, pero también al analizar estructuras de edificios, observar reacciones químicas, cocinar con diferentes ingredientes (al usar vinagre con aceite en la preparación de una ensalada), mezclar colores, examinar patrones de votación o reproducir música con un cierto ritmo", señala el profesor.

Su recomendación a un profesor/a que va a enseñar este tema es clara: "Tenga en cuenta que si entiende bien la proporción, es fácil pensar en ejemplos de pensamiento proporcional y entenderlos a través de muchas experiencias distintas. Si cree que

la proporción solo puede ser abordada a través de relaciones numéricas en la clase de aritmética, su propio entendimiento será limitado”.

En su libro “La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas” (Ed. Paidós Ibérica, Barcelona, 2000), Gardner demuestra cómo conceptos relevantes en biología, historia y música pueden ser enseñados de formas distintas, aprovechando así las inteligencias múltiples.

Hay docentes que ya trabajan en esta línea. Entre los 10 finalistas del Premio Global de Educación 2015 está el británico Richard Spencer, PhD en Biología Molecular, quien enseña a sus alumnos de secundaria valiéndose de la música y el baile.



“INDIVIDUALIZAR LA ENSEÑANZA SIGNIFICA SABER LO MÁS POSIBLE ACERCA DE CADA ALUMNO, ENSEÑARLE DE MANERAS QUE SEAN EFECTIVAS Y DEJARLE QUE MUESTRE SU CONOCIMIENTO Y COMPRENSIÓN DE UN MODO EFICAZ (...) ES MEJOR ENSEÑAR Y EVALUAR EN DOS O TRES FORMAS, EN LUGAR DE ENSEÑAR OBSTINADAMENTE DE UNA SOLA”.





### LA GENERACIÓN "APP" Y LA CREATIVIDAD

Howard Gardner y Katie Davis, en su libro "La generación APP: Cómo los jóvenes gestionan su identidad, su privacidad e imaginación en el mundo digital" (Ed. Paidós, Barcelona, 2014), describieron a la juventud de hoy y estudiaron qué significa ser "app dependiente" frente a ser "app competente" y cómo la vida de esta generación difiere de la vida anterior a la era digital.

Este es un tema al que Gardner se refirió en el III Congreso de Educación "Desarrollando las Mentes del Futuro", organizado recientemente por Seminario Certificación. Señaló que para escribir ese libro conversó con una docena de profesores sobre cómo son los estudiantes de hoy. "Me dijeron: 'son adversos al riesgo'. La verdad es que me sorprendió. No esperaba eso. Pareciera ser que la excesiva dependencia de dispositivos tecnológicos o excesivo uso de redes sociales podría estar contribuyendo a un mayor miedo al riesgo y eso incide en la creatividad. Entonces, por un lado están las inteligencias y por otro, hay que atreverse a tomar riesgos".

"Si alguien es inteligente en un área específica significa, metafóricamente, que su PC funciona muy bien. Pero la creatividad no depende de cuán bueno sea su PC, sino de cómo lo usa. La creatividad implica hacer algo nuevo y convencer a otras personas de que ese esfuerzo vale

la pena. Requiere estar dispuesto a asumir riesgos, fracasar, levantarse e intentarlo nuevamente", destacó.

### TRAYECTORIA VINCULADA A LA EDUCACIÓN

Howard Gardner, doctorado en Psicología Social por la Universidad de Harvard en 1971, en la actualidad es titular de la cátedra de Cognición y Educación John H. & Elisabeth A. Hobbs de la Escuela Superior de Educación de la Universidad de Harvard, donde también ejerce como profesor adjunto de Psicología.

Desde 1972 hasta el año 2000, se desempeñó como codirector del "Project Zero" de la Universidad de Harvard, que estudia los procesos de aprendizaje de niños y adultos. Una de las contribuciones más importantes de este proyecto es el modelo de "escuela inteligente", que se basa en dos pautas: 1) el aprendizaje es la consecuencia de pensar y todos los estudiantes pueden aprender a pensar bien; y (2) el aprendizaje debe incluir una comprensión profunda, que involucre el uso flexible y activo del conocimiento. La mayor parte de este trabajo se ha aplicado en escuelas públicas de Estados Unidos, especialmente aquellas con población más vulnerable.

"La creatividad implica hacer algo nuevo y convencer a otras personas de que ese esfuerzo vale la pena. Requiere estar dispuesto a asumir riesgos, fracasar, levantarse e intentarlo nuevamente".



Actualmente, Gardner continúa con una activa participación en esta iniciativa y además, desde hace unos años, participa en el "GoodWork Project". Allí se busca identificar a personas e instituciones que son un ejemplo de trabajo bien hecho -de excelencia en calidad, socialmente responsable y significativo para quienes lo practican- y determinar la mejor manera de aumentar la incidencia de ese tipo de acciones en la sociedad. "Descubrimos que muchos jóvenes sabían lo que era un trabajo bien hecho, pero creían que debían posponer temas como la ética porque estaban viviendo una etapa en que les correspondía ser muy competitivos para surgir. Eso nos decían. Desde entonces, hemos trabajado con jóvenes de Estados Unidos, India, Dinamarca e Inglaterra sobre lo que es el trabajo bien hecho", señaló.

"LA INTELIGENCIA PEDAGÓGICA ES LA FACULTAD DE ENSEÑAR CONDUCTAS Y HABILIDADES A OTRA PERSONA. DOS INDIVIDUOS PUEDEN SER IGUALMENTE BUENOS PARA, POR EJEMPLO, JUGAR FÚTBOL O TOCAR LA FLAUTA, PERO SOLO UNO DE ELLOS ES CAPAZ DE ENSEÑAR ESA HABILIDAD A OTROS. LOS NIÑOS YA A LA EDAD DE DOS O TRES AÑOS TIENEN LA CAPACIDAD DE ENSEÑAR A OTROS NIÑOS LO QUE HAN APRENDIDO".

Más información:  
<http://www.thegoodproject.org/>  
<http://www.pz.harvard.edu/>



## EN EL AULA

### **Amanda Céspedes, neuropsiquiatra infanto-juvenil: “EL CEREBRO HABLA DE CÓMO HACER A UN NIÑO MÁS INTELIGENTE”**

“UNA DE LAS GRANDES PERDEDORAS ES LA IMAGINACIÓN. HOY LOS NIÑOS SON EXPERTOS EN EL ‘TOUCH’, PERO MUY PRECARIOS EN EL IMAGINAR”, AFIRMA AMANDA CÉSPEDES, AL PARTICIPAR EN EL III CONGRESO DE EDUCACIÓN “DESARROLLANDO LAS MENTES DEL FUTURO”, ORGANIZADO POR SEMINARIUM CERTIFICACIÓN. LA EXPERTA PONE ACENTO EN LA NECESIDAD DE DESARROLLAR EN ELLOS COMPETENCIAS ESENCIALES QUE VAN DE LA MANO DE LA CREATIVIDAD. A LA VEZ, ES CATEGÓRICA AL SEÑALAR QUE EN LOS MENORES DE CINCO AÑOS LA MIELINA, SUSTANCIA PRESENTE EN EL CEREBRO, ES DETERMINANTE PARA SU INTELIGENCIA FUTURA Y QUE PADRES Y EDUCADORES PUEDEN CONTRIBUIR A LA PRODUCCIÓN DE ÉSTA.

“ La primera infancia se extiende hasta los cinco años, luego viene la niñez. Pero, ¿por qué es tan importante la primera infancia? Porque es fundacional, se crean todas las redes cerebrales neuronales que van a ser la base de lo que va a ocurrir después, los cimientos

del desarrollo cognitivo y socioemocional futuro del niño”, afirma la neuropsiquiatra Amanda Céspedes, quien se desempeña como directora general del Instituto de Capacitación AGL y presidenta del Instituto de Neurociencias Aplicadas a la Educación y Salud Mental del Niño (Inasmed).



Tan importantes son estos primeros años, que el filósofo francés Jean Paul Sartre (1905-1980) en su obra "Las Palabras" llegó a decir: "En el hombre no cuenta ni su rango ni su orgullo ni su valor ni su actitud, decide la infancia". Esto quiere decir, destaca Amanda Céspedes, que el ser humano es lo que decidió su infancia que fuera.

Frente a esta realidad, ¿cuáles son los hallazgos de la neurociencia que toda educadora de párvulos debería conocer? "Lo esencial es que el niño viene ya antes de nacer con una red neuronal de soporte, que se desarrolló durante los últimos tres meses del embarazo -explica la neuropsiquiatra-. Sobre esa red, durante su primera infancia va creando modelos internos sólidos, estables e indelebles, que serán la base de todo lo que vendrá después. Por ejemplo: un modelo interno lingüístico, un modelo interno comunicativo, un modelo interno social, un modelo interno de descubrimiento del mundo natural, un modelo interno del movimiento".

Para ello, el menor de cinco años cuenta con 300 billones de neuronas en la corteza cerebral, algunas de ellas vienen conectadas

y otras están abiertas a la experiencia, es decir, van a esperar la sinapsis. De estos 300 billones, entre los cinco y los siete años se eliminarán al menos 100 billones, pero las redes fundacionales se mantienen.

### EL DESAFÍO PARA EDUCADORAS DE PÁRVULOS Y PROFESORES

Por lo tanto, quienes trabajan con menores de cinco años deben proveerles de muchas experiencias motoras y sensoriales, que tienen que ver con la percepción visual (formas, colores) y auditiva (melodías de canciones y rondas). "Un niño que crece escuchando melodías, canciones y rondas va a ser dos veces más inteligente que el que no las escuchó o escuchó otra música. El niño que crece al ritmo del reggeaton no va a tener el mismo desarrollo intelectual -explica Amanda Céspedes-. Lo musical, lo visual, lo táctil, la experiencia de trabajar con arena, masilla o plastilina, es fundamental. Pero aquí el educador o educadora tiene que tener muy claro dónde está actuando, qué está estimulando. Si sus

alumnos van a trabajar con plastilina, debe saber por qué va a realizar esa actividad, qué modelos internos va a estar creando el niño que trabaja con eso".

Asimismo, deben fomentar actividades que incrementen la imaginación. Y en ese contexto, agrega la neuropsiquiatra, se puede usar la tecnología digital siempre que esté al servicio de la imaginación, de la creatividad, del desarrollo lingüístico y matemático.

"Esto no es lo mismo que pasarles una tablet para que jueguen, porque ahí ellos no crean, no imaginan. Una de las grandes perdedoras hoy día es la imaginación. Los niños actuales son expertos en el 'touch', pero son muy precarios en el imaginar. Cuando les he pedido a algunos chicos que inventen un animal, dicen que no se les ocurre y quieren buscarlo en google. Yo les insisto: 'intentémoslo, te voy a ayudar a imaginar'. Pero les cuesta enormemente, porque no están acostumbrados a producir", dice.

Hoy la neurociencia ha puesto énfasis en la mielina, material formado por proteínas y sustancias grasas que aísla cada nervio en el cerebro y la médula espinal como una funda de plástico alrededor de un cable eléctrico.

## CÓMO ARMONIZAR LAS TRANSFORMACIONES DEL CEREBRO INFANTIL CON LA ESCOLARIZACIÓN INICIAL

Esta interrogante fue el título de la ponencia que la neuropsiquiatra Amanda Céspedes dio en el marco del III Congreso de Educación “Desarrollando las Mentes del Futuro”, organizado por Seminario Certificación. Es un tema que le preocupa pues, según ella, el concepto de escolarización de un niño pequeño, desde que entra a primero básico y hasta que llega a cuarto básico, hoy se centra demasiado en lo cognitivo.

“La verdad es que esos años están para que el niño desarrolle competencias esenciales de escolarización, que más adelante le van a servir para adquirir y comprender los conocimientos”, asegura.

Por ejemplo, si a un niño de primer ciclo básico se le enseña lo que es la célula, él aprenderá pero de memoria. Su cerebro no está listo aún para entender lo que es una célula, un concepto tan abstracto. En cambio, sí puede desarrollar competencias esenciales que le van a permitir después una buena conceptualización: la capacidad de imaginar, crear, jugar, estar en movimiento, escuchar música, tomar contacto directo con la naturaleza.

Howard Gardner, psicólogo e investigador de la Universidad de Harvard y autor de la teoría de las inteligencias múltiples, fue el primero en demostrar que el cerebro del niño ofrecía a la educación muchísimo más que un cerebro lingüístico-matemático. En ese sentido, las metodologías de enseñanza deben aprovechar todo lo que el niño creó y consolidó los primeros cinco años de la vida.

Pero para muchos docentes es complicado conciliar la creatividad de los menores con las exigencias del currículum. Amanda Céspedes lo sabe y por eso les recuerda que, a pesar de las planificaciones u otras obligaciones, ellos son libres en el aula.

“Yo les digo a los profesores: cierren la puerta de la sala y hagan las cosas como les dicta su corazón. Si tienen que pasar tal materia, perfecto, pero transfórmenla de manera que resulte atractiva. Por ejemplo,

si se va a hablar de la célula, ¿por qué no comenzar contando la historia del español Santiago Ramón y Cajal (1852-1934)? A él lo expulsaron de la escuela porque no aprendía y el padre, furioso, lo llevó donde un zapatero a quien le dijo: ‘enséñele a remendar zapatos, que es para lo único que sirve’. El zapatero usaba tinturas para teñir zapatos y ahí el chico comenzó a idear cómo usar estas tinturas. ¡Fue el primero que tiñó la neurona en el cerebro! Recibió el Premio Nobel de Medicina en 1906 y llegó a ser campeón mundial de ajedrez. Con una historia como ésa, todo el curso se va a motivar”.





## LA MIELINA Y SU IMPACTO EN LA INTELIGENCIA

Hoy la neurociencia ha puesto énfasis en la mielina, material formado por proteínas y sustancias grasas que aísla cada nervio en el cerebro y la médula espinal como una funda de plástico alrededor de un cable eléctrico. Su tarea es que los impulsos eléctricos se transmitan de manera rápida y eficiente a lo largo de las neuronas. Por lo tanto, si la mielina se daña, los impulsos se vuelven más lentos y se ven afectadas las funciones motrices y sensoriales, entre otras.

“Desde las neurociencias lo que se dice es rotundo: el cerebro habla de cómo hacer a un niño más inteligente”, destaca Amanda Céspedes. Y sostiene que la producción de mielina en menores de cinco años es determinante en su inteligencia futura. Pero, ¿qué pueden hacer los padres y educadores para incrementar la mielina en los niños? La neuropsiquiatra responde que lo básico es saber que esta sustancia se forma a partir de cuatro elementos:

**1) Los genes**, que indican cómo será la formación de mielina a lo largo del desarrollo.

**2) La alimentación**, pues el niño debe recibir aportes nutricionales específicos para la formación de mielina. Por ejemplo: proteínas de muy buena calidad, no solo animales sino vegetales, especialmente legumbres; el aporte equilibrado de grasas saturadas de animales que se encuentran en la leche entera y la mantequilla; y grasas poliinsaturadas que entregan los frutos secos (nueces, almendras), la palta y los vegetales. También algunos peces de agua fría como el salmón (ojalá el salmón austral), el atún o el jurel.

**3) Sólidas experiencias motoras**, ya que el movimiento es esencial. El niño debe moverse desde que nace y a partir del año y medio en adelante, tiene que contar con espacios protegidos en los cuales pueda moverse muchísimo. Las salas de gateo de la Junji (Junta Nacional de Jardines Infantiles) son un avance en esa línea.

“LO MUSICAL, LO VISUAL, LO TÁCTIL, LA EXPERIENCIA DE TRABAJAR CON ARENA, MASILLA O PLASTICINA, ES FUNDAMENTAL EN LA PRIMERA INFANCIA. PERO AQUÍ EL EDUCADOR O EDUCADORA TIENE QUE TENER MUY CLARO DÓNDE ESTÁ ACTUANDO, QUÉ ESTÁ ESTIMULANDO. SI SUS ALUMNOS VAN A TRABAJAR CON PLASTICINA, DEBE SABER POR QUÉ VA A REALIZAR ESA ACTIVIDAD, QUÉ MODELOS INTERNOS VA A ESTAR CREANDO EL NIÑO QUE TRABAJA CON ESO”.

“Ojalá los adolescentes me escucharan, el alcohol entre los 13 y 25 años de edad es un destructor de mielina, por lo tanto destruye esencialmente la inteligencia”.

**4) La afectividad,** que en el niño pequeño tiene que ver con el respeto en sus cuidados cotidianos. Él es asistido en todo, para vestirse, alimentarse y bañarse. Ésas son instancias de cuidados cotidianos y si en ellas es vulnerado, eso tiene un impacto en la formación de la mielina. Por lo tanto, explica la experta, “es fundamental el cuidado amoroso cuando se le baña, se le viste o se le alimenta. Y esto adquiere importancia en las salas cuna donde cada niño debe ser atendido de manera individual, amorosamente, de modo de crear una identidad de niño respetado y considerado. Esto es clave en la formación de estas fibras que van a ir cubiertas de mielina y que son la base para el funcionamiento intelectual futuro”.

El 80% de la mielina se forma antes de los cinco años de edad y el 20% de los siete a los 25 años. Por lo tanto, en ese período también

tenemos la posibilidad de seguir formando mielina. ¿Cómo se debe formar? “De los cinco a los 10, dándole centralidad a los juegos, al baile, a la música, al canto, a la ejecución musical. Todos los niños debieran ejecutar un instrumento musical desde pequeños. Y a partir de los 11 o 12 años, sus fuentes de producción de mielina son a través del baile, la música y otros estímulos intelectuales como la lectura -afirma la neuropsiquiatra-. Lamentablemente, los adolescentes también se proporcionan sus fuentes de destrucción de mielina. Ayer realicé una charla para padres vía streaming y el tema era alcohol y adolescentes; puse mucho énfasis, ojalá los adolescentes me escucharan, en que el alcohol entre los 13 y 25 años de edad es un destructor de mielina, por lo tanto destruye esencialmente la inteligencia”.

## ¿HOY TENEMOS MÁS NIÑOS CON DÉFICIT ATENCIONAL QUE ANTES?

Todo pareciera indicar que han aumentado los niños con déficit atencional, pero según Amanda Céspedes lo que sucede es un fenómeno paradójico: un sobrediagnóstico y un infradiagnóstico. Es decir, por un error de índole conceptual se identifican con déficit atencional muchos niños que no lo tienen y no se identifican los que sí lo tienen.

“El trastorno por déficit de atención se origina por una inmadurez de la región última de la corteza cerebral, que es la región prefrontal, que madura al final. ¿Qué significa madurar? Mielinizar. En otras palabras, el trastorno por déficit de atención tiene que ver con una mielinización más lenta. Pero ocurre que la región prefrontal es muy vulnerable, muy sensible, a factores ambientales que tienen que ver con malos hábitos de vida. Puedo dañar o perturbar el funcionamiento de mi región prefrontal durmiendo poco o mal, alimentándome mal, viviendo en medio del estrés, jugando videojuegos de manera compulsiva, bebiendo bebidas gaseosas con una cantidad enorme de azúcar. Todo eso altera esta zona. Hoy vemos un incremento de niños que actúan como si tuvieran déficit atencional, vale decir, son tremendamente impulsivos y no se concentran; sin embargo, lo único que tienen son malos hábitos de vida que, al no ser corregidos, se van perpetuando”.

Al mismo tiempo, agrega, “observamos que hay un infradiagnóstico, que se produce porque muchos chicos con déficit atencional no son hiperactivos ni impulsivos, pero tienen trastornos del aprendizaje. Y al no ser hiperactivos ni impulsivos, no se les diagnostica y su trastorno de aprendizaje se interpreta como se ha hecho por siglos: flojera. Y no se les presta la debida atención”.

Con el síndrome de Asperger, ocurre algo diferente. La prevalencia es la misma, no ha variado, pero lo que ha aumentado notoriamente son niños que tienen ciertas características Asperger, aunque no el cuadro completo.

“Se piensa que estas características Asperger son producto de una serie de neurotoxinas que actuaron de manera muy sutil en el desarrollo del cerebro del niño el último trimestre del embarazo, neurotoxinas ambientales no del todo identificadas todavía. Algunas estarían presentes en la comida, como los aditivos químicos, preservantes y colorantes, que serían dañinos; otras dicen relación con la presencia de metales pesados en el ambiente y el estrés, que es una neurotoxina porque produce cortisol que es dañino para el cerebro. Es decir, hoy tenemos más niños con características Asperger debido a una contaminación ambiental silenciosa subterránea, pero nadie le ha puesto el cascabel al gato. Y aquí aparece la importancia de las políticas públicas”, afirma.

Y concluye destacando que una de las principales preocupaciones de quienes trabajan en educación se relaciona con el uso temprano de la tablet para entretener a niños menores de tres o cuatro años, pues ello causa un deterioro gravísimo de sus habilidades comunicativas. “Vamos a tener una legión creciente de niños con características Asperger: que no miran a los ojos, que no son capaces de leer las claves del entorno y que no entienden la comunicación no verbal. ¿Por qué razón? Porque un niño de tres años que está todo el día pegado a la tablet no está observando el entorno. Así de simple”.

“Hoy vemos un incremento de niños que actúan como si tuvieran déficit atencional, vale decir, son tremendamente impulsivos y no se concentran; sin embargo, lo único que tienen son malos hábitos de vida que, al no ser corregidos, se van perpetuando”.



## CONVERSANDO CON

### **Flavia Fiabane, Secretaria Ejecutiva del SAC: “TODOS LOS ESTABLECIMIENTOS ESCOLARES PUEDEN MEJORAR”**

“NUESTRO FOCO SIEMPRE ES LA ESCUELA. EL TEMA NO ES SOLAMENTE CUÁNTAS VISITAS HICIERON LA AGENCIA DE CALIDAD, LA SUPERINTENDENCIA DE EDUCACIÓN O EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN A UN ESTABLECIMIENTO, SINO QUÉ GANÓ EL ESTABLECIMIENTO CON ESAS VISITAS. ÉSE ES EL PRINCIPAL DESAFÍO”, ASEGURA FLAVIA FIABANE, PROFESORA DE CASTELLANO, QUIEN ESTE AÑO ASUMIÓ LA SECRETARÍA EJECUTIVA DEL SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD (SAC).

#### **¿CÓMO SURGIÓ EL PLAN NACIONAL DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ESCOLAR 2016-2019, EN QUÉ CONTEXTO Y CON QUÉ PROPÓSITO?**

El Plan de Aseguramiento de la Calidad Escolar surgió como una preocupación de la autoridad ministerial de avanzar en los procesos de generación de calidad educativa. Lo que teníamos hasta ahora era una Ley de Aseguramiento de la Calidad,

ahora está operacionalizada. Lo que hace el Plan es fijar un rumbo, un camino, una forma de llegar a mejorar la calidad de todos los establecimientos educacionales en Chile.

## ¿EN QUÉ CONSISTE EL CONCEPTO DE EDUCACIÓN DE CALIDAD DEL PLAN?

El Estado chileno, mediante la LEGE (Ley General de Educación), establece lo que vamos a entender por educación y, al mismo tiempo, lo que es calidad de la educación. Lo primero que hace el Plan es recoger esto que ya está legalmente constituido y que expresa, como todas las leyes, un acuerdo nacional respecto de algo.

En el texto del Plan de Aseguramiento, cuando nos referimos a educación de calidad hablamos de a lo menos dos ejes que dicen relación con lo siguiente:

**1) El desarrollo de “todas” las aptitudes y capacidades de una persona**, algunas de las cuales son medibles por pruebas estandarizadas y otras no. La capacidad de resolver un problema matemático o de lectura se puede medir con esos instrumentos, no así el gusto por la lectura o la alegría al escuchar música. Desde esta mirada, una educación de calidad es aquella que permite el desarrollo y la expansión de todas estas capacidades. Cuando un sistema escolar se reduce solo a los resultados de una prueba estandarizada en dos o tres asignaturas, nos encontramos con una visión restrictiva y no comprensiva de la calidad.

**2) La Ley General de Educación**, que en su art. 2 define como educación aquella que tiene que ver con el desarrollo personal, espiritual y social de una persona. Alude no solo al desarrollo individual, sino al desarrollo que permite vivir con otros. Entonces, calidad de la educación será aquella que entrega las condiciones para que una persona crezca a nivel personal y, al mismo tiempo, para que aprenda a vivir con los otros.

## ¿CÓMO SE CONECTA ESTA EDUCACIÓN DE CALIDAD CON EL PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ESCOLAR?

La base del Plan, su alma, es la calidad educativa. Lo que pretende es ir trazando un rumbo en dirección a favorecer procesos de calidad en todos los establecimientos: los particulares subvencionados, municipales y particulares pagados, con apoyos especiales considerando aquellos a los que les cuesta más y con una mirada de aprendizaje a aquellos a los que les cuesta menos.

## ¿DE QUÉ MANERA PUEDE EL PLAN ARTICULAR LAS CUATRO INSTITUCIONES QUE LO CONFORMAN PARA GARANTIZAR UNA EDUCACIÓN DE CALIDAD?

En enero de este año se creó la Secretaría Ejecutiva del Sistema de Aseguramiento de la Calidad, que tengo el honor de liderar. Su función es coordinar a las instituciones que conforman el Sistema de Aseguramiento de la Calidad (Agencia de Calidad, Superintendencia de Educación y Consejo Nacional de Educación) bajo el rol rector del Ministerio de Educación.

Además, llevamos a cabo una reunión mensual del Comité Coordinador del Sistema de Aseguramiento, constituido por nuestra subsecretaria, el jefe de la División de Educación General, la directora de la Unidad de Currículum y Evaluación, el director del Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas, el superintendente de Educación y el secretario ejecutivo de la Agencia. A ellos les damos cuenta respecto de cómo se van logrando las acciones establecidas en el Plan. Y cada 15 días se reúne el Comité Técnico, donde participan profesionales de las instituciones mencionadas y juntos vemos cómo se están implementando las acciones propuestas y van surgiendo nuevos aportes.

Eso indica que hay una institucionalidad que funciona regularmente, teniendo como objeto de articulación de las instituciones el Plan Nacional de Aseguramiento de la Calidad Escolar.

## ¿CON QUÉ APOYOS CUENTAN LOS ESTABLECIMIENTOS ESCOLARES PARA PROPENDER A UNA EDUCACIÓN DE CALIDAD? ME REFIERO A APOYOS QUE SEAN PRODUCTO DEL PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ESCOLAR.

El Plan de Aseguramiento establece una serie de acciones, que proveen las instituciones que forman el Sistema de Aseguramiento. El Ministerio de Educación tiene una línea de apoyo, que consiste en trabajos en red y asesorías directas. La Agencia de Calidad realiza visitas de evaluación y de aprendizaje. La Superintendencia se preocupa del uso de recursos desde un enfoque de derecho, recibe las denuncias y trabaja fuertemente temas como la convivencia escolar. Lo que hace el Plan es disponer virtuosamente todos estos recursos en función de las escuelas, en especial aquellas que más lo necesitan. Al mismo tiempo, pone su atención en aquellas de las cuales podemos aprender.

“En la escuela se aprende a leer, a sumar, a restar, pero también a vivir con otros. Y cuán bien aprendo o no a vivir con otros tiene que ver con la felicidad individual”.

### ¿CÓMO SE DETERMINA CUÁLES SON LAS ESCUELAS QUE MÁS LO NECESITAN?

La única forma que tenemos hasta ahora es en función de sus resultados y tenemos dos tipos: los resultados de aprendizaje a través de las pruebas estandarizadas (Simce) y los indicadores de desarrollo personal y social que mide la Agencia de Calidad, que están relacionados con autoestima, clima de convivencia, participación y formación ciudadana, y hábitos de vida saludable.

Hace unas semanas, la ministra de Educación invitó a un desayuno a 14 establecimientos de la Región Metropolitana. No eran los mejores Simce de la región, pero cumplían con una característica: los niños y niñas no solo daban cuenta de mejoras en lenguaje, matemáticas y ciencias, sino también en los indicadores de desarrollo personal y social. Se trataba de escuelas particulares pagadas, municipales y particulares subvencionadas, con caminos de desarrollo muy disímiles.

Ahí uno se da cuenta de la diversidad de establecimientos y cómo es necesario que el Sistema de Aseguramiento de la Calidad vaya aprendiendo de esas diferencias, tratando que el apoyo sea más pertinente a las características de cada escuela. Un Sistema de Aseguramiento de la Calidad debe proveer a los establecimientos lo que ellos requieren y no una cosa uniforme que a lo mejor a unos les acomoda y a otros no. Y no me refiero a comodidad, sino a pertinencia de los apoyos en función de que cada escuela genere sus caminos de mejora.

### ¿CÓMO ESTÁN APRENDIENDO DE LOS COLEGIOS QUE LO ESTÁN HACIENDO BIEN? ¿ESA TAREA LA ESTÁ DESARROLLANDO EL PLAN A TRAVÉS DE LA AGENCIA DE CALIDAD?

Sí, y también a través de las otras instituciones que forman el Sistema de Aseguramiento y que se vinculan con los establecimientos escolares: el Ministerio de Educación y la Superintendencia de Educación. Hay un objetivo del Plan que dice: “Desarrollar e implementar innovaciones y estrategias de apoyo específicas a los establecimientos escolares y sus sostenedores, en función de sus características particulares (territoriales, según modalidad de enseñanza, entre otros) y sus planes de mejoramiento, de modo de aportar a su mejora continua”. El responsable de eso es el Mineduc. Junto con esto y como una forma de difundir las experiencias exitosas, existe como compromiso, también dentro del Plan, la publicación de esas experiencias.

### ¿QUÉ OTRAS INICIATIVAS HA IMPULSADO EL SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PARA APOYAR A LOS ESTABLECIMIENTOS ESCOLARES?

Las escuelas tienen apoyo y orientación permanente, mediante las instancias que he mencionado. Vamos a verlos, conversamos con ellos, rescatamos buenas prácticas y las transmitimos a quienes lo necesitan. Cuentan, además, con todos los recursos que genera este Ministerio, por ejemplo, la línea de implementación de actividades artísticas o deportivas, y una línea que es menos masiva, pero que existe, de trabajo en ciencias.

## EN RELACIÓN CON EL CRONOGRAMA DE ACCIONES NECESARIAS PARA IMPLEMENTAR ESTE PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ESCOLAR, ¿EN QUÉ HEMOS AVANZADO?

Además, elaboramos pruebas de lectura para segundo básico y los establecimientos que las apliquen tendrán los resultados casi en tiempo real. Eso les permitirá saber en qué estado de desarrollo de aprendizaje están sus estudiantes y tomar las medidas remediales y potenciadoras que se requieran. Es un instrumento validado y confiable.

Todas estas herramientas se ponen a disposición de cada escuela. Son pistas para que cada una vea en qué está más frágil, qué es lo que podría hacer para mejorar, y aquí encuentran el apoyo de supervisión en red o directa con un profesional o grupo de profesionales del Ministerio de Educación.

Una tarea en que hemos avanzado es que en cada región se constituyó un Gabinete Regional de Aseguramiento de la Calidad, conducido por el Seremi (Secretario Regional Ministerial), donde el Jefe del Área de Educación oficia como secretario técnico e integrado por un profesional de la Agencia y de la Superintendencia, más los actores locales que cada región considere necesario invitar. Ellos tienen que elaborar un Plan Regional, es decir, a partir del panorama de cada región, las características de sus establecimientos y necesidades y los recursos con que cuentan, deben establecer dónde estamos y hacia dónde queremos llegar.

Quisiera destacar que las instituciones que conformamos el Sistema de Aseguramiento

de la Calidad existimos para apoyar la generación o fortalecimiento de calidad, por lo tanto, nuestro foco siempre es la escuela, los establecimientos escolares. El tema no es solamente cuántas visitas hicieron la Agencia de Calidad, la Superintendencia de Educación o el Ministerio de Educación a un establecimiento, sino qué ganó el establecimiento con esas visitas. Ése es el principal desafío.

## ¿CUÁL ES EL COMPROMISO FUNDAMENTAL DE ESTE PLAN?

Apoyar a todos los establecimientos escolares en sus procesos de mejora, siempre en el entendido de que ellos son los protagonistas y que "todos" pueden avanzar en sus procesos de mejora continua.

"EL PLAN (DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ESCOLAR) ES UNA ACCIÓN CONCRETA DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD. ESTO NO ES UN DISCURSO, EXISTE UN PLAN, CON METAS Y RESPONSABLES, Y CON LA OBLIGACIÓN DE DAR UNA CUENTA PÚBLICA INDICANDO LO QUE EFECTIVAMENTE SE HA HECHO. ESTO ES PRIMERA VEZ QUE EXISTE".



## ZONA PEDAGÓGICA

### **Carlos Henríquez, Secretario Ejecutivo de la Agencia de Calidad de la Educación, y el SIMCE 2015: “EL FOCO DEBE ESTAR EN EDUCACIÓN MEDIA”**

"LO IMPORTANTE ES AVANZAR EN CÓMO REENCANTAMOS A NUESTROS ESTUDIANTES CON LA LECTURA, CÓMO BUSCAMOS -TANTO LOS PROFESORES, COMO LOS PADRES- TEXTOS ESTIMULANTES QUE LOS INVITEN A LEER Y A DESCUBRIR QUE ESA ACTIVIDAD PUEDE SER ENTRETENIDA Y QUE ES UNA HERRAMIENTA FUNDAMENTAL PARA ACERCARSE A OTROS CONOCIMIENTOS", AFIRMA EL SECRETARIO EJECUTIVO DE LA AGENCIA DE CALIDAD DE LA EDUCACIÓN, CARLOS HENRÍQUEZ, AL REFERIRSE A LOS RESULTADOS DEL SIMCE 2015 EN 8° BÁSICO Y II MEDIO. TAMBIÉN DESTACA LOS RESULTADOS QUE TUVO ESTA MEDICIÓN EN 4° Y 6° BÁSICO, JUNTO CON LAS NOTICIAS QUE TRAEN LOS INDICADORES DE DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL.

**E**n la última década (2004-2015), los resultados de los alumnos de 8° básico en las pruebas Simce de Matemática, demostraron un aumento significativo de 10 puntos. Algo similar ocurrió en II medio: hubo un aumento de 16 puntos (2003-2015).

Sin embargo, en las últimas dos mediciones en 8° básico (2013 y 2015) y II medio (2012 y 2015) se observa estabilidad en los resultados, lo que implica la necesidad de implementar nuevas políticas para seguir avanzando.

Foto: Gentileza Agencia de Calidad de la Educación.

En Comprensión de Lectura, en tanto, los 8° básicos en la última década (2004-2015) muestran una disminución de 8 puntos, pero la variación entre 2014 y 2015 no es significativa.

Sin embargo, en II medio no se puede decir lo mismo. De hecho, el puntaje promedio en Comprensión de Lectura de 2015 es de 247 puntos, lo que refleja una disminución estadísticamente notoria de 5 puntos respecto de la medición anterior. Y si se considera el período 2003-2015, se aprecia una disminución de 6 puntos a nivel nacional, asociada principalmente a una baja de 12 puntos en los resultados de los hombres.

Para comprender mejor este fenómeno, Revista de Educación conversó con el Secretario Ejecutivo de la Agencia de Calidad de la Educación, Carlos Henríquez, quien se mostró "preocupado debido a la baja que han tenido los hombres en la última década".

### **"EN 10 AÑOS AVANZAMOS, PERO TENEMOS TAREAS SUSTANTIVAS"**

En Matemática, explica, "avanzamos en esta década en los resultados y en la reducción de brechas de género. Sin embargo, esta reducción de brecha está dada por la caída en los puntajes de los hombres (especialmente de los grupos socioeconómicos más altos) y no necesariamente por la mejora de las mujeres. Con estos resultados tenemos una enorme tarea para nuestros estudiantes hombres, junto con seguir trabajando por la mejora de las mujeres".

En Lectura, en cambio, "no tenemos buenas noticias porque en la última década hemos bajado los resultados". Pero esta situación también se explica por los grupos socioeconómicos (GSE) más altos. "En la práctica, los hombres del GSE alto están obteniendo los resultados de las mujeres de los grupos socioeconómicos medios", concluye.

Por lo tanto, un hallazgo de Simce 2015 es que "el origen" ya no explica del todo los resultados. "Normalmente el grupo alto

tenía mejores resultados que el medio alto y medio, pero en el caso de Lectura (II medio) no es así, de hecho la caída de los hombres del GSE alto en Lectura los lleva a tener resultados por debajo de las mujeres del grupo medio-alto y acercándose a las del grupo medio", dice Henríquez.

"Como sociedad aún tenemos una gran tarea porque existe una enorme brecha entre los grupos socioeconómicos altos y bajos, que llega a los 110 puntos en Matemática en II medio. En el caso de Lectura, es de 49 puntos en 8° básico y de 57 puntos en II medio, brechas mucho menores a las existentes en Matemática. Además, en la última década, en II medio existe una reducción de la brecha socioeconómica de 22 puntos entre los GSE alto y bajo, pero esto no es lo que uno espera, pues la reducción se debe a una baja pronunciada en los resultados de los grupos alto y medio y no a un aumento de los resultados de los sectores más vulnerables", afirma.

Al preguntarle qué es lo más rescatable y lo más preocupante de los resultados Simce 2015 en 8° básico y II medio, sostiene que "en 10 años avanzamos en educación media, pero todavía tenemos tareas sustantivas. Debemos poner foco en media, priorizar Lectura e igualar los aprendizajes entre hombres y mujeres".

**"ESTE AÑO, POR PRIMERA VEZ ENTREGAMOS A LAS ESCUELAS UN REPORTE POR EJE DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA, PARA QUE LOS DOCENTES CONOZCAN ESPECÍFICAMENTE DÓNDE FOCALIZAR METODOLOGÍAS PARA AVANZAR Y ASÍ MEJORAR EN AQUELLOS CONTENIDOS MÁS DÉBILES".**

"El 50% de los hombres no lee para entretenerse (versus el 30% de las mujeres), el 46% lee solo si lo obligan (versus el 29% de las mujeres) y el 23% cree que leer es una pérdida de tiempo (versus el 11% de las mujeres)".

## RESULTADOS EN LECTURA: DIAGNÓSTICO Y ESTRATEGIAS DE MEJORA

En el caso de Lectura, ya el año pasado la Agencia de Calidad de la Educación había detectado un problema en esa área. Es por esto que en los Cuestionarios de Calidad y Contexto que se aplican junto con las pruebas Simce se preguntó sobre los hábitos lectores de los estudiantes.

"Estos datos nos permiten explicar en parte qué es lo que está pasando. El 50% de los hombres no lee para entretenerse (versus el 30% de las mujeres), el 46% lee solo si lo obligan (versus el 29% de las mujeres) y el 23% cree que leer es una pérdida de tiempo (versus el 11% de las mujeres)", indica el Secretario Ejecutivo.

Los resultados Simce 2015 de la primera entrega de este año muestran que en Comprensión de Lectura en la última década hubo un avance de 10 puntos en 4° básico. En el caso de 6° básico, se han producido fluctuaciones de los resultados en las primeras evaluaciones, lo que no permite establecer una tendencia; sin embargo, hubo un aumento de 7 puntos en la última medición, y esto probablemente está relacionado con una mayor apropiación del nuevo currículo por los docentes.

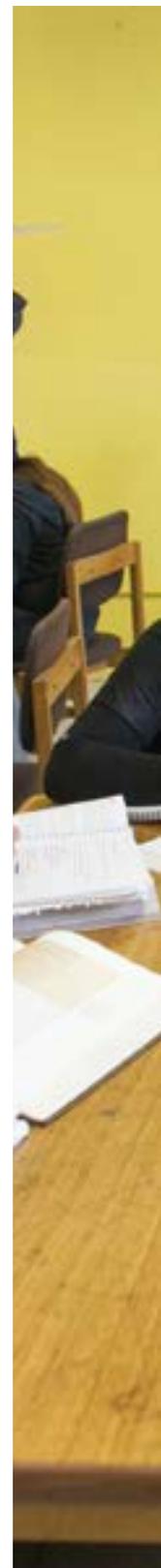
Una situación que contrasta con los resultados en ese ámbito de 8° básico y II medio. El experto insiste en que parte de la respuesta está en los malos hábitos lectores de los estudiantes, especialmente de los hombres. Casi la mitad de los estudiantes hombres no lee para entretenerse y leen solo si los obligan. "Esto nos tiene que llamar la atención. También sabemos que cuando leen por gusto prefieren los cómics a las novelas, por lo tanto, estamos hablando de lecturas más cortas y que contienen textos breves y otros estímulos como las ilustraciones o dibujos. Las mujeres, en cambio, cuando leen prefieren las novelas, que son narraciones más largas. Esto podría estar influyendo en que ellas tengan una mejor comprensión lectora".

"Lo importante es avanzar en cómo reencantamos a nuestros estudiantes con la lectura, cómo buscamos -tanto

los profesores, como los padres- textos estimulantes que los inviten a leer y a descubrir que esa actividad puede ser entretenida y que es una herramienta fundamental para acercarse a otros conocimientos", agrega.

Ya se está trabajando en esta línea. Por ejemplo, el Ministerio de Educación y el Ministerio de Cultura lanzaron el año pasado el Plan Nacional de Lectura 2015-2020, que se suma al programa de Bibliotecas Escolares CRA.

Pero incentivar la lectura es un propósito transversal, que involucra a toda la comunidad. "Es una tarea de los padres, porque los hijos imitan este hábito, y también de los colegios, porque ellos a través de sus diversas estrategias pueden promover los hábitos lectores de sus estudiantes -dice Carlos Henríquez-. Creemos que éste es el camino. No por tener más horas de Lenguaje y Comunicación vamos a mejorar los resultados, si seguimos haciendo lo mismo. Tenemos que comenzar a hacer cosas diferentes que incentiven la lectura por placer".





## LÍNEAS DE ACCIÓN PARA MEJORAR EN MATEMÁTICA

Al preguntarle cómo se espera repuntar en Matemática y orientar a los colegios, su respuesta es clara: "Nosotros desde la información y orientación que damos a las escuelas a partir de las evaluaciones, hemos ido sofisticando estas acciones. Este año, por primera vez entregamos a las escuelas un reporte por eje de aprendizaje en Matemática para que los docentes conozcan específicamente dónde focalizar metodologías para avanzar y así mejorar en aquellos contenidos más débiles".

La Agencia cuenta, además, con otros instrumentos para orientar el uso de la información que entregan los resultados educativos. Por ejemplo, los informes integrados de Indicadores de desarrollo personal y social. En los establecimientos que visita, reúne a los distintos niveles, con el fin de que profesores y directivos puedan ver toda la información y no solo una parte de los resultados.

Por otra parte, durante el año el organismo realiza jornadas a lo largo del país para orientar el uso de resultados educativos con foco en la mejora escolar. "El año pasado nos reunimos con más de 3.400 directores para ese objetivo. Este año continuamos con estas jornadas y agregamos otros encuentros destinados a informar y orientar el uso de las evaluaciones progresivas y formativas, para profesores y directores", señala Henríquez.

Cabe recordar que en Matemática, los resultados del Simce de 4° básico muestran un avance significativo durante la última década, mientras que en 6° básico no se observan variaciones significativas de los resultados de Matemática durante los primeros tres años de aplicación de esta prueba.

## AVANCES SIGNIFICATIVOS Y CALIDAD DE LA EDUCACIÓN

“Los resultados educativos 2015 nos dejan como lección que hemos tenido enormes progresos en la educación básica, pero que tenemos importantes retos en la educación media. Sin duda, acciones como la Subvención Escolar Preferencial han tenido un gran impacto en los resultados de nuestros estudiantes más vulnerables. Desde este año, esta subvención abarca hasta los estudiantes de IV medio, recursos que aumentan con la Ley de Inclusión.

Sabemos que hay cosas que los colegios pueden hacer, sin importar su contexto económico, y que ayudan a optimizar resultados y, sobre todo, a mejorar los espacios para el aprendizaje como el ambiente de respeto, de buen trato, liderazgo directivo, fomento de diversas estrategias de evaluación, retroalimentación docente, promoción de la participación y hábitos lectores de los estudiantes”, sintetiza.

“INCENTIVAR LA LECTURA ES UNA TAREA DE LOS PADRES, PORQUE LOS HIJOS IMITAN ESTE HÁBITO, Y TAMBIÉN DE LOS COLEGIOS, PORQUE ELLOS A TRAVÉS DE SUS DIVERSAS ESTRATEGIAS PUEDEN PROMOVER LOS HÁBITOS LECTORES DE SUS ESTUDIANTES. CREEMOS QUE ÉSTE ES EL CAMINO. NO POR TENER MÁS HORAS DE LENGUAJE Y COMUNICACIÓN VAMOS A MEJORAR LOS RESULTADOS, SI SEGUIMOS HACIENDO LO MISMO. TENEMOS QUE COMENZAR A HACER COSAS DIFERENTES QUE INCENTIVEN LA LECTURA POR PLACER”.



## LAS NOTICIAS QUE TRAEN LOS INDICADORES DE DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL

El Secretario Ejecutivo de la Agencia de Calidad de la Educación, Carlos Henríquez, destaca que “en estos Indicadores, que es donde los establecimientos pueden influir fuertemente, tenemos buenas noticias en materia de Participación y formación ciudadana con los estudiantes más grandes, pero mantenemos desafíos en Autoestima académica y en los Hábitos de vida saludable”.

## ¿QUÉ IMPORTANCIA TIENEN ESTOS INDICADORES Y POR QUÉ INCIDIRÍAN EN LA CALIDAD?

Los Indicadores de Desarrollo Personal y Social nos entregan información pertinente para ampliar la mirada de calidad. También son oportunidades que la escuela puede gestionar (está a su alcance) para favorecer el desarrollo integral de sus estudiantes. Son claves para que nuestros estudiantes puedan tener las condiciones para alcanzar mayores aprendizajes.



**Participación y formación ciudadana:** Tanto en 8° básico como en II medio, la mayoría de las respuestas de estudiantes y apoderados está en un nivel alto (61% y 53%, respectivamente). Esto quiere decir que los estudiantes y apoderados declaran haber tenido una alta participación en las actividades recreativas, deportivas, culturales y de ayuda que organiza el establecimiento.



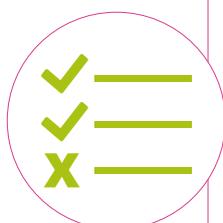
**Clima de convivencia escolar:** El 50% de los estudiantes de 8° básico y el 49% de II medio considera que en sus colegios es alto. Esto es muy relevante, porque si bien la convivencia es importante por sí misma, también el buen trato y el respeto son vitales para que los estudiantes aprendan más y mejor.



**Autoestima académica y la motivación escolar:** Se pregunta a los estudiantes por su satisfacción con las notas obtenidas, su perseverancia en relación a las tareas o trabajos que se les encomiendan y su capacidad de aprender lo que sus profesores les enseñan en clases, entre otros. Tanto en 8° básico como en II medio, la mayoría de las respuestas de los estudiantes (61% y 56%, respectivamente) se encuentra en un nivel medio.



**Hábitos de vida saludable:** En 8° básico y II medio, las respuestas de los jóvenes se encuentran en un nivel medio (75% y 78%, respectivamente). Aquí se les pregunta cómo el colegio promueve una vida activa, una alimentación saludable, cómo promueve el autocuidado en la prevención del tabaco y de drogas, entre otros.



## EN RELACIÓN CON LOS INDICADORES DE DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL, USTED HA SEÑALADO QUE “EN AUTOESTIMA ACADÉMICA Y MOTIVACIÓN ESCOLAR TENEMOS UNA TAREA PENDIENTE”. ¿A QUÉ SE REFIERE?

Efectivamente, el desafío mayor está en autoestima académica (autopercepción y autovaloración académica: perseverancia para realizar tareas, satisfacción con las notas obtenidas), debido a que este indicador nos orienta sobre la disposición de nuestros estudiantes a aprender, si se sienten capaces. Aquellos sin autoestima académica, no se creen capaces de aprender. Por lo tanto, la relevancia está en que una baja autoestima académica es el principal enemigo del aprendizaje.

# CULTURA

## En Haití:

# LA ESCUELA REPÚBLICA DE CHILE SE PONE DE PIE

EN 2010, CUANDO UN TERREMOTO DEVASTÓ A HAITÍ, LOS SUEÑOS DE LA COMUNIDAD DE LA ESCUELA REPÚBLICA DE CHILE SE VIERON TRUNCADOS AL SUCUMBIR JUNTO A OTROS CINCO MIL ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES. PERO HOY HA SIDO RECONSTRUIDA EN EL MISMO SITIO, Y HA ABIERTO SUS PUERTAS PARA RECIBIR A LAS CERCA DE 600 NIÑAS QUE ALLÍ SE EDUCAN Y A SU EQUIPO DE 45 DOCENTES, TODO GRACIAS A UNA ALIANZA FRATERNA DE ORGANIZACIONES QUE AVIVAN UNA CAMPAÑA PARA SEGUIR EL INTERCAMBIO EDUCATIVO, CULTURAL Y DE HERMANDAD ENTRE AMBOS PUEBLOS.

**E**l 18 de abril sonó el timbre de inicio de clases en la Escuela República de Chile en Haití, pero esta vez fue diferente. Después de seis años, las casi 600 estudiantes contaban con la infraestructura adecuada para seguir haciendo volar sus sueños. Esas niñas, entre 3 y 18 años, disponen ahora de un recinto con 11 salas, para albergar a alumnas de parvularia a noveno grado, además de modernas oficinas, enfermería, cocina, biblioteca y una sala de informática. Un amplio y bonito espacio donde esas niñas pueden nuevamente recibir el cariño y la educación que se merecen.

El devastador terremoto que azotó la nación haitiana en 2010, dejó el antiguo edificio azul de estrechos salones reducido a escombros, al igual que sucedió con otros

cinco mil establecimientos educacionales. No fue fácil, el proceso de reconstrucción de la escuela tardó seis años y se llevó a cabo gracias a una alianza multisectorial y con la fuerza motivadora de una comunidad escolar dispuesta a aportar con su granito de arena para recuperar ese espacio educativo que tanto valoran.

Fue en julio del 2012, cuando el equipo de reconstrucción chileno hizo los primeros acercamientos con el Ministerio de Educación haitiano, para que la Escuela República de Chile se levantara en el mismo terreno que ocupaba desde que fue inaugurada en 1953, y que está en pleno centro de la capital, Puerto Príncipe, cerca de ministerios, universidades y otras oficinas públicas.





En un primer momento, luego de la ardua faena de remoción de escombros, se levantaron tres galpones provisorios, los que no contaban con luz ni agua potable. En esa precariedad se hacía clases. Debido al hacinamiento, las alumnas se tuvieron que agrupar en dos cursos, quedando 60 niñas en un espacio de 30 metros cuadrados, a lo que se sumó la escasez de equipamiento. Esto redundó en que el aprendizaje se volviera demasiado dificultoso y por esta razón, el 2013, las niñas tuvieron que ser trasladadas a otras escuelas.

Sin embargo, esto no hizo decaer la esperanza de quienes creían en la reconstrucción y la escuela empezó a cobrar cada vez más fuerza en toda la comunidad. "Fue entonces que estudiantes y profesores se comprometieron activamente durante

todo el proceso, sin perder la alegría y los sueños, los cuales ahora inundan la nueva escuela", afirma Diego Vela, Director Ejecutivo de América Solidaria.

Y agrega que para financiar los trabajos se hicieron campañas que sensibilizaron a donantes particulares y a 17 colegios chilenos, lo que permitió reunir los fondos necesarios para pensar que el sueño de revivir la Escuela República de Chile era posible.

Foto: Gentileza Fernanda Soto.



### LA MISIÓN DE CHILE EN HAITÍ: INTERCAMBIO EDUCATIVO Y CULTURAL

Hace una década, la Revista de Educación publicaba la experiencia de una profesora chilena en la Escuela República de Chile. En su testimonio deja entrever lo difícil y a la vez apasionante que fue desempeñar sus labores como docente en la isla. Más allá de lo diferente de las costumbres y el clima, la profesora Evelin González confesaba que su principal misión allí era alentar el vínculo entre nuestro país y Haití.

Antes la escuela tenía un frontis angosto que conducía a la hilera de aulas sin separación más que pequeños muros entre una y otra. La maestra relataba que las ansias de saber de las niñas eran inmensas. "Ponían sus manos sobre las mías para dibujar, cantaban conmigo y hacían esfuerzos por captar los contenidos más abstractos, que fue donde detecté mayores dificultades, aunque tenían una capacidad impresionante con los temas relacionados con lo intuitivo, lo que les facilitaba el dominio de otras lenguas. Conocí haitianos que, aparte del creole, hablaban francés, inglés, español y hasta alemán". Y agregaba otro detalle sorprendente de sus alumnas, decía que eran tremendamente pulcras, al punto que usaban dos paños: uno para mantener sus zapatos lustrosos y otro para secar la transpiración de sus caras, porque no les gustaba que la piel se les viera brillante. "La mayor emoción fue cuando me

despedí y les tuve que prometer que volvería (de hecho lo hizo dos veces más), recibí varios regalos y uno de esos fue el de una niña que se me acercó y me dio su pañito facial".

A pesar de que el idioma era una limitación, ella, a los sones de su flauta, les enseñó a sus alumnas lenguaje, comunicación y arte, basándose en el currículo chileno. Así las chicas aprendieron nuestro himno nacional, poesía de Gabriela Mistral y Pablo Neruda, letras de canciones de Violeta Parra, la geografía y la historia que nos unen, entre otras materias. Las niñas respondieron con un entusiasmo que cualquier docente quisiera en sus clases. "Tenían un nivel de atención increíble, eran como esponjas, ¡todo lo querían aprender!", contó orgullosa la maestra a su regreso.

Hoy la misión de los docentes y profesionales de otras disciplinas que viajan hasta la isla sigue siendo la misma, porque el tiempo y las condiciones no han cambiado en Haití, hay mucho por hacer y, sobre todo, mucho que intercambiar. En septiembre de este año, se sumarán al equipo otros tres profesionales del ámbito de la educación, pedagogos y psicólogos, los cuales trabajarán en el Plan de Convivencia Escolar 2016-2017, para reforzar, además de las necesidades educativas fundamentales

Los haitianos en 1953 bautizaron a todas sus escuelas estatales con nombres de países vecinos. La reposición de este centro educativo refuerza esa unión y renueva la esperanza de compartir nuestra riqueza cultural.

Foto: Gentileza Fernanda Soto.

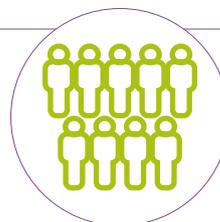
(lectura, escritura, cálculo, expresión oral, idiomas), aspectos como las aptitudes, los valores, las habilidades para vivir en paz, el respeto a los otros, la solidaridad, la justicia social, de manera que las alumnas puedan desarrollarse individual, social y culturalmente y vayan disfrutando del derecho de educarse.

“Es un verdadero milagro lo que han hecho con la escuela en este terreno”, resume hoy Rossette Celeste, la actual directora del establecimiento. En sus palabras hay reconocimiento y esperanza, quizás ese reconocimiento deba extenderse también al acercamiento histórico que hicieron los propios haitianos cuando, en 1953, bautizaron a todas sus escuelas estatales con nombres de países vecinos, “como

una manera de acercarnos a los pueblos americanos”, dijeron. Por ello es que la reconstrucción de este centro educativo refuerza esa unión y renueva la esperanza de compartir nuestra riqueza cultural, en especial ahora que tenemos residiendo en Chile 10 mil 693 haitianos (según Anuario 2005-2014 del Departamento de Extranjería y Migraciones), la mayoría asentados en el sur de la capital, cifra que según todas las estadísticas aumenta cada año.

## HAITÍ, CIFRAS DE ESCOLARIDAD

De los 10.572.029 habitantes de Haití, el 87% está alfabetizado, el porcentaje más bajo de la región. Este país cuenta con 15.200 escuelas primarias, de las cuales el 90% son privadas, manejadas por comunidades, organizaciones religiosas u organizaciones no gubernamentales. La cifra de inscritos en estos establecimientos es del 67%, mientras que las escuelas secundarias matriculan solamente al 20% de la población elegible.



En números, estamos hablando de más de 200.000 niños que no asisten a la escuela en Haití. Sin embargo, las tasas de matrícula han aumentado en los últimos años y en parte esto se debe al impacto que tuvo un programa de exención del pago de matrícula en el país, donde la mayoría de las escuelas son privadas.

Además, el gobierno se ha propuesto asegurar que todos los niños haitianos entre las edades de 6 y 11 años tengan acceso a la educación gratuita. Para el año 2020, tendría que haber logrado afianzar un puente entre las ofertas públicas y privadas de educación y la cobertura pública, lo que se debería traducir en alcanzar al 60% de los estudiantes de primaria de todo el territorio nacional.



En cuanto al idioma, los oficiales de Haití son el criollo haitiano (creol o créole haïtien) y el francés. El criollo haitiano es lengua cooficial desde 1961 y es hablado prácticamente por toda la población. En términos de política, el gobierno está trabajando para que se adopte el uso de ambos idiomas en las escuelas, también el inglés y el español como lenguas extranjeras.

Es en ese contexto, que se reconstruyó la Escuela República de Chile en Haití. Pero el reto de quienes emprendieron este proyecto no acaba aquí: ahora, en una segunda etapa, se reforzará el trabajo pedagógico con miras a mejorar la educación de las casi 600 alumnas de este establecimiento. Y, sin duda, Chile podrá aportar mucho no solo en cuanto al uso del lenguaje español, sino también en el currículum de diversas materias.





## OPINIÓN

### **RECONSTRUIR EDUCACIÓN Y CONFIANZAS LUEGO DE UNA CATÁSTROFE**

LA EXPERIENCIA DE AMÉRICA  
SOLIDARIA EN HAITÍ DESPUÉS  
DEL TERREMOTO DEL 2010.  
RELATO DE BENITO BARANDA,  
PRESIDENTE EJECUTIVO DE  
AMÉRICA SOLIDARIA.



**A** las 17 horas del martes 12 de enero de 2010 un tercio de la ciudad de Puerto Príncipe (capital de Haití) estaba completamente destruida, los otros dos tercios con daños de diversa gravedad. Un terremoto había sacudido la nación a las 16:53 horas, dejando inicialmente sobre 200.000 personas fallecidas y otras 300.000 heridas. En los días, semanas y meses posteriores se evidenciaría uno de los grandes dramas de dicho país: su precaria infraestructura escolar; ésta quedaría aún más frágil producto del sismo, ya que 5.000 escuelas se derrumbaron o quedaron inutilizables.

En este escenario, el dolor y la desesperanza harían su entrada en la existencia de los sobrevivientes. Sin embargo, esto no duraría mucho ya que la voluntad de las haitianas y haitianos, de la mano de la solidaridad y la cooperación internacional, comenzarían a actuar y rendirían en los años siguientes sus frutos, entre estos, el camino de la reconstrucción de la Escuela República de Chile. En efecto, este proyecto soñado en el 2010, planificado entre el 2011 y el 2012, y ejecutado desde el 2013 hasta la fecha, fue mucho más que construir una escuela y entregarla.

En el camino sucedieron muchas bendiciones, inesperadas, y pudimos comprobar que la articulación es clave para la ejecución de proyectos. El gran sueño de América Solidaria, aplicado a los proyectos de superación de pobreza con los que trabajamos junto con voluntarios y ONG locales en las zonas de más exclusión de la región, hoy también se hacía evidente en un proyecto concreto y complejo.

Como América Solidaria no trabajamos solos y ahí estuvo la clave, pues nunca lo hubiésemos logrado sin un modelo de colaboración. Los más importantes desde un inicio fueron los miembros de la comunidad escolar, la directora, apoderados y las inspiradoras niñas que anhelaban volver a estudiar a su establecimiento. Se sumó la AGCID (Agencia de Cooperación Internacional para el Desarrollo, del Ministerio de Relaciones Exteriores) con un compromiso fehaciente y constante. Desde el mundo privado, la empresa Komatsu fue gran actor en este camino, el que inclusive

envió miembros de sus colaboradores contratados como voluntarios a Haití, lo que aportó una mirada diferente a la participación en el proyecto. Diversos donantes privados, desde el anonimato, nos ayudaron a reunir los fondos que, por allá por el 2011, cuando organizamos una sencilla rifa en navidad, nos parecían imposibles. Y la Pontificia Universidad Católica de Chile se sumó como asesor técnico, lo que nos facilitó mucho entrar en un tema en el que no éramos expertos: la construcción.

Este año, en marzo, en un hito simbólico y emotivo, entregamos las llaves de la escuela a esa maravillosa comunidad. Y esto no era solamente el regalo de un edificio, sino que fue, en concreto, la entrega de confianza en el futuro y la opción de soñar con más y mejores oportunidades. Esas 500 niñas (que pronto llegarán a 600!), y las cientos de miles que vengán en el futuro, podrán tener una educación de calidad en un espacio moderno, seguro y bonito. Además, hoy ya estamos en el camino de apoyar el "corazón" de la acción educativa por intermedio de profesionales voluntarios que colaborarán por unos años en darle calidad a la formación que allí se entrega, y de la mano de la Facultad de Educación de la Universidad Católica esperamos tener éxito en esta tarea fundamental.

Simplemente con las caras de las niñas conociendo el primer día su "nueva" escuela nos quedamos contentos, con el corazón inflado, con deseos de no soltar el compromiso, reafirmando la creencia de que si colaboramos ente todos las cosas resultan mucho mejor y con una sensación profunda. ¡Misión Cumplida!



# PROTAGONISTAS

**Jaime Ignacio Jaramillo Vergara,  
profesor de Historia:**

## CUANDO LA MÚSICA HACE HISTORIA

EL PASADO DE UN PAÍS Y DE UNA NACIÓN, DEBE SER DE CONOCIMIENTO DE TODOS. PERO, ¿QUÉ HACER CUANDO LOS ESTUDIANTES NO SE CONTACTAN CON LOS CONTENIDOS? ÉSA ES LA PREGUNTA QUE SE PLANTEÓ EL PROFESOR DE HISTORIA DEL COLEGIO PEDRO DE VALDIVIA DE VILLARRICA, JAIME JARAMILLO, QUIEN A TRAVÉS DE LA MÚSICA RAP, LOGRÓ CAUTIVAR A SUS ALUMNOS CON PEGAJOSAS RIMAS CARGADAS DE HISTORIA.

**J**aime Jaramillo (23 años) es oriundo de Cudico, localidad ubicada a 1 hora 40 minutos de Pucón, en la Región de la Araucanía. Desde pequeño fue más bien tímido, de pocos amigos y fanático del fútbol. En el colegio siempre lo motivó la asignatura de Historia, porque según él “desde ahí se construye la comunidad, la identidad, el amor por el ser humano y su hábitat”.

De 1° a 6° básico, Jaime estudió en la Escuela rural N° 7 de Cudico. Allí conoció al docente Julio Llancaleo Huaiquinao, quien le mostró el mundo de las letras,

enseñándole a pronunciar y a leer algunas palabras en mapuzugün (mapudungún).

Luego, a los 12 años, se fue a estudiar a Villarrica. En ese lugar, los docentes Ricardo Inostroza y Mónica Bustamante, encendieron más aún su gusto por la historia, como una forma de reencontrarse con el pasado, no condenándolo, sino que aprendiendo de él. “Ellos fueron los profesores que me inculcaron la importancia de educar siempre con valores”, cuenta con orgullo.

Antes de conocerlos, él no pensaba en ser profesor. En educación media, surgió esa inquietud y se hacía la pregunta: ¿Por qué no intentar demostrar que enseñar nos conecta con la esencia y con el alma de los niños? Así, decidió dedicarse a la pedagogía. Decisión que contó con el apoyo de su familia, compuesta por su padre Jaime Jaramillo Ramírez, agricultor; su madre Angélica Arias Vergara, que trabaja como garzona; y su hermano menor, José Jaramillo, estudiante de II medio.

“Y PA’ TENER MÁS ESPERANZAS SE ORGANIZAN EN SISTEMA DE ALIANZAS: RUSIA, INGLATERRA, FRANCIA ¡TRIPLE ENTENTE! ALEMANIA Y AUSTRIA-HUNGRÍA NO ES TAN FUERTE. LO SIGUIENTE SE LLAMA IMPERIALISMO, LOS PAÍSES GOBERNANDO EL MUNDO SE DISPUTAN TODO EL TERRITORIO. TRATAN A LA TIERRA COMO UN ACCESORIO”.

Letra de un rap de Jaime Jaramillo, profesor de Historia del Colegio Pedro de Valdivia, de Villarrica.

## LA HISTORIA A TRAVÉS DEL RAP

En marzo de este año, Jaime comenzó a hacer clases en el Colegio Pedro de Valdivia, de Villarrica. Cuando se atrevió a juntar la música y su vocación por enseñar, marcó la diferencia.

A partir de ese momento, la Edad Media y la 1ª Guerra Mundial empezaron a interesar a los alumnos de I medio. Al ritmo del rap (estilo de música que pertenece a la cultura Hip Hop), él les contaba en qué consistía la coalición de países que se creó a fines del siglo XX, llamada Triple Entente.

*“Y pa’ tener más esperanzas se organizan en sistema de alianzas: Rusia, Inglaterra, Francia ¡Triple Entente! Alemania y Austria-Hungría no es tan fuerte. Lo siguiente se llama Imperialismo, los países gobernando el mundo se disputan todo el territorio. Tratan a la Tierra como un accesorio”.*

Esta letra se hizo conocida en marzo, cuando sus alumnos la difundieron a través de las redes sociales, llegando a sumar más de 64 mil reproducciones. Hasta la famosa rapera chilena Anita Tijoux felicitó la iniciativa.

## LAS RIMAS DESPERTARON LA INQUIETUD POR SABER MÁS

A pesar de su incipiente fama, los días del recién egresado de la Universidad de la Frontera no han cambiado. Día a día sigue preparando sus clases con el mismo entusiasmo de antes. “A las 7:00 de la mañana me dirijo al colegio junto a la profesora de Inglés y colega Vanessa González, quien ha sido un apoyo fundamental en mi trabajo”, señala Jaramillo.

Pero aun así, ¿qué hace tan llamativas sus clases? La respuesta se encuentra en sus rimas, que él prepara según la planificación de la clase y otras veces improvisa. Su idea es que las letras sean contagiosas y ayuden al alumno a aprender contenidos. “El propósito de esta metodología es romper con las estructuras en la enseñanza y motivar al estudiante, a que él construya, lea y expanda su vocabulario y sus fronteras intelectuales”, comenta Jaime.

Esta nueva forma de aprendizaje ha instalado en los estudiantes del Colegio Pedro de Valdivia la motivación de aprender. Más allá de las notas que ellos han obtenido, han descubierto la inquietud

por saber más de lo recibido en clases. Esto motiva al profesor Jaime Jaramillo, porque al encender la duda en sus alumnos, “ellos ya tienen las herramientas para acceder a todo el conocimiento”, argumenta contento.

Gracias este cambio de estrategia, la comunidad educativa se ha motivado en crear canciones con contenido para las clases y sus colegas se han atrevido a innovar. Todo con el fin de aportar a la vida de sus estudiantes, porque “ser profesor es una oportunidad para trabajar desde el amor a uno mismo y al prójimo. Estudiar pedagogía es comprometerse con la educación pública y con la sociedad”, dice Jaime lleno de convicción.



# CIENCIA Y TECNOLOGÍA

## **Alumnas del Liceo Polivalente de Santa Cruz: PREMIO INTERNACIONAL PARA LAS CREADORAS DEL “ALERTADOR SÍSMICO”**

DOS ESTUDIANTES DE TERCERO MEDIO DE LA COMUNA DE LAJA, REGIÓN DEL BIOBÍO, TUVIERON UNA DESTACADA PARTICIPACIÓN EN LA MAYOR FERIA CIENTÍFICA ESCOLAR DEL MUNDO EN ARIZONA, ESTADOS UNIDOS. SU INNOVADOR SOFTWARE ES CAPAZ DE ALERTAR LOS SISMOS 25 A 30 SEGUNDOS ANTES DE QUE OCURRAN.

Las cifras hablan de los 25 terremotos más grandes de la historia y Chile ocupa los primeros lugares en ese listado. El más fuerte registrado por el USGS (Servicio Geológico de los Estados Unidos) fue en la ciudad de Valdivia, el 22 mayo de 1960, y provocó además un maremoto devastador que abarcó las costas desde Concepción hasta Chiloé. Al pasar los años, la tierra volvió a demostrar su fuerza. Con el de Cobquecura el 27 de febrero de 2010, siendo éste el octavo más grande de la historia del planeta, según los registros internacionales.

Claudia Poblete y Roxana Cuevas (16 años) son primas, amigas y compañeras de clase en el Liceo Polivalente de Santa Cruz. A primera vista parecen algo tímidas, pero esa actitud cambia al preguntarles por sus motivaciones y sueños. Claudia quiere estudiar Pedagogía en Inglés y Traducción, mientras Roxana se inclina más hacia la Geología con especialización en sismología. Desde que nacieron viven con sus familias en Laja, a 125 kilómetros de Concepción.

Con el 27F (nombre con que se denomina el terremoto del 27 de febrero de 2010), Roxana vivió una experiencia que marcaría su futuro. "Mi papá en medio del terremoto fue a sacarme de la cama, tras eso escuché un golpe muy fuerte. En ese momento nos dimos cuenta de que el muro de adobe había colapsado sobre mi cama", cuenta la estudiante. Toda la familia logró salir ilesa antes que la casa se derrumbara por completo.

El sismo cambió la visión de las estudiantes. Si bien Claudia no sufrió problemas en su hogar, la cruda vivencia hizo que la inquietud de ayudar a la gente la uniera a su prima y junto a su profesor de Física e Ingeniero en Informática, Claudio Valenzuela, se pusieron a trabajar en el denominado "Alertador Sísmico". Para ello, se reunieron por varios meses durante los recreos y los fines de semana en el liceo.

## CON UN CELULAR A UN METRO DE PROFUNDIDAD

El proyecto consistía en construir un sismógrafo (instrumento para medir los movimientos telúricos) que captura la magnitud sísmica por encima de los cinco grados en la escala de Mercalli, al que llamaron "Alertador Sísmico".

"Nuestro sismógrafo es un celular que está enterrado en Talcahuano en una caja de concreto a un metro de profundidad para no interferir con las vibraciones de los autos. Así la onda "P" (sonido que se siente antes de un sismo y no emite movimiento) es captada a través del wifi y esa información se traspasa a un computador central que se ubica en Laja", explican.

Claudia Poblete cuenta que para desarrollar este invento recurrieron a estudios de la Universidad de Concepción. "Ahí estaban los datos de los sismos que han ocurrido en todas las fallas que tenemos a lo largo del país. Además, Concepción es una de las zonas donde se han percibido más temblores a lo largo de la historia nacional y la ciudad que está más cerca de la falla de la placa continental de Nazca. Por esa razón decidimos instalar el sismógrafo allí, así obteníamos más rápido las vibraciones de las ondas de los sismos".

"Todos los datos obtenidos van rápidamente a la página onesignal.com, que se encarga de notificar a las personas entre 25 a 30 segundos antes de que ocurra un temblor. Cuando iniciamos este proyecto, ese rango era de apenas 9 segundos. La información se envía a quienes tengan operativa la aplicación en sus celulares, tablets y/o computadores. Descubrimos que una onda sísmica no viaja a más de 7 km/s, mientras que una señal a través de internet lo hace a 2.800 km/s", agrega Roxana Cuevas.

También tienen previsto hacer un seguimiento de alerta a las personas afectadas por un sismo. "Nos interesa saber su condición. A través de un mensaje de voz en su celular, la aplicación le pregunta al usuario si está bien y éste puede contestar apretando un botón. Si se encuentra bien, la aplicación se cierra, pero si la persona no contesta al tercer o cuarto mensaje nosotros enviamos las coordenadas a nuestro computador central y él se encargará de llamar a emergencia o a los bomberos", señala Roxana.

Obtuvieron el primer lugar en este concurso, por lo que Conicyt las invitó a viajar a Arizona, Estados Unidos, para representar a Chile en el Intel ISEF (Feria Internacional de Ciencias e Ingeniería, en español) ante grandes exponentes de la ciencia. "A la mayoría de los jueces y a nuestros compañeros les encantó este proyecto. Detrás de él está nuestro mayor propósito que siempre ha sido salvar vidas", concluye Claudia.

Por ahora, el "Alertador Sísmico" no está disponible para su uso, porque aún no cuentan con los fondos para que sea implementado y masificado a nivel nacional. Sin embargo, la experiencia de vida que obtuvieron las va a marcar como las primeras estudiantes chilenas que, gracias a su investigación, logran construir aparato para detectar terremotos en el país más sísmico del mundo.

"NUESTRO SISMÓGRAFO ES UN CELULAR QUE ESTÁ ENTERRADO EN TALCAHUANO EN UNA CAJA DE CONCRETO A UN METRO DE PROFUNDIDAD PARA NO INTERFERIR CON LAS VIBRACIONES DE LOS AUTOS".

## RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL

Desde que el proyecto quedó seleccionado entre las 20 mejores propuestas del país en el concurso "Soluciones para el Futuro", de Samsung, sus creadoras trabajaron para mejorar la aplicación. Y luego postularon al XVI Congreso Nacional de Ciencias y Tecnología de Conicyt mediante su programa Explora.



Ministerio de  
Educación

TODOS  
POR  
CHILE

Gobierno de Chile

~~NO~~  
QUIERO  
IR AL  
COLEGIO

**Convivencia Escolar**

**JUNTOS  
APRENDEMOS  
MEJOR**

En tu escuela hay un plan en marcha.  
Participo yo, tú, él, ella, nosotros,  
vosotros y ellos.

[www.convivenciaescolar.cl](http://www.convivenciaescolar.cl)

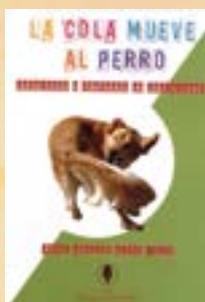
# BIBLIOTECA



## EMOCIONARIO: DIME LO QUE SIENTES

Descubrir, identificar y diferenciar las emociones para ayudar a conocerse a sí mismo desde la más subjetiva realidad, es el propósito de este diccionario, titulado Emocionario. Más de cuarenta emociones son definidas, descritas y hermosamente ilustradas, para conformar un puente de comunicación entre los niños y los adultos. Es un excelente apoyo pedagógico que contribuye al desarrollo de la inteligencia emocional de los más pequeños.

**Emocionario, Cristina Núñez P., Ed. Palabras Aladas, 2016, 93 pp. (Más información en [www.revistadeeducacion.cl](http://www.revistadeeducacion.cl))**



## LA COLA MUEVE AL PERRO

En su calidad de educador con vasta experiencia, el autor invita al mundo docente de nuestro país a reflexionar sobre el sentido más profundo del ejercicio pedagógico. A apreciar el enorme cambio al que se enfrenta la educación en la actualidad con la masificación de internet, lo que obliga a la escuela a reinventarse y empezar a ser una institución para aprender a lo largo de la vida y no un mero reproductor de prácticas que carecen de sentido. Un real aporte a la reflexión docente para colaborar con el cambio de paradigma.

**La cola mueve al perro, Jorge Olivo L., La Trama Editores, 2016, 147 pp.**

## VIAJE AL CHILE PREHISTÓRICO



Es un recorrido de millones de años de evolución por nuestro territorio. Desde los ancestros de los dinosaurios, que vivieron en las cercanías de San Pedro de Atacama, hasta la aparición del hombre moderno, cuyos rastros yacen en Puerto Montt. Gracias a la Paleontología se describe el clima, la vegetación, la geografía, los eventos climáticos del territorio chileno. Una sorprendente y maravillosa forma de despertar el interés de niños, niñas y jóvenes por diferentes áreas del conocimiento.

**Viaje al Chile prehistórico, Proyecto Explora/Conicyt, Ed. Big Bang, 2016. 100 pp. (Más información en [www.revistadeeducacion.cl](http://www.revistadeeducacion.cl))**



## SENTIMIENTOS EN BUSCA DE CIENCIA: INICIOS DE LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA FEMENINA EN CHILE (1870-1930)

Este libro da cuenta de los interesantes pormenores del proceso de acceso de las mujeres chilenas a la educación superior (Decreto 1877) y su paulatina y controversial integración al ámbito de las ciencias en una sociedad con férrea primacía masculina. Esta valiosa investigación histórica muestra las situaciones, los debates y los rostros de las valientes pioneras que pusieron su inteligencia y su sentir en el conocimiento científico para ganar derechos en un mundo de hombres.

**Sentimientos en busca de ciencia, María Isabel Orellana, Gráfica LOM, 2015, 188 pp. (Entrevista a su autora en [www.revistadeeducacion.cl](http://www.revistadeeducacion.cl))**



**TODOS  
POR  
CHILE**

Ministerio de Educación  
Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1371  
Santiago · Chile