



Una rica veta

Cómo las nuevas pedagogías logran el aprendizaje en profundidad

Autores

Michael Fullan

Maria Langworthy

Prólogo de

Sir Michael Barber

Enero de 2014

Con el apoyo de



Nesta...

Una rica veta
Cómo las nuevas pedagogías logran
el aprendizaje en profundidad

Michael Fullan y Maria Langworthy
Enero de 2014

Acerca de los autores

Michael Fullan

Michael Fullan, miembro de la Orden de Canadá, es profesor emérito del Instituto para Estudios en Educación de Ontario de la Universidad de Toronto. Se ha desempeñado como asesor especial de Dalton McGuinty, Primer Ministro de Ontario. Trabaja en todo el mundo para llevar a cabo reformas de la totalidad del sistema educativo de provincias, estados y países. Es socio de la iniciativa mundial New Pedagogies for Deep Learning (Nuevas Pedagogías para el Aprendizaje en Profundidad). Ha recibido varios doctorados honoris causa. Sus libros galardonados han sido publicados en muchos idiomas. Entre sus publicaciones más recientes se incluyen *Stratosphere: Integrating Technology, Pedagogy, and Change Knowledge*; *Professional Capital of Teachers* (con Andy Hargreaves), *Motion Leadership in Action* y *The Principal: Three keys to maximizing impact*. Su página web es www.michaelfullan.ca

Maria Langworthy

Maria Langworthy es Directora de Investigaciones de Michael Fullan Enterprises, Directora Global del Innovative Teaching and Learning Research Project (Proyecto de Investigación sobre la Enseñanza y el Aprendizaje Innovador) y Directora de Nuevas Medidas en la red mundial Nuevas Pedagogías para el Aprendizaje en Profundidad. Sus investigaciones se centran en el futuro de la educación y en cómo la investigación y la medición pueden utilizarse para promover el cambio positivo. Es asesora activa de Microsoft Partners in Learning, iniciativa que alcanza a ciento quince países, y trabaja con la Fundación Pearson como consultora sobre proyectos internacionales. Anteriormente, Maria dirigió investigaciones en materia de comunicaciones, imagen corporativa, responsabilidad social y políticas en Microsoft, donde estuvo a cargo de un equipo responsable de realizar investigaciones en más de cuarenta países. Posee un doctorado en Sociología de la Universidad de Boston.

Acerca de ISTE

La International Society for Technology in Education (ISTE, Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación) es la principal organización que nuclea a educadores y directivos del ámbito de la educación comprometidos con formar alumnos conectados en un mundo conectado. Creadora de la Conferencia y Exposición ISTE y de las ampliamente adoptadas Normas ISTE para el aprendizaje, la enseñanza y el liderazgo en la era digital, la asociación representa a más de cien mil profesionales de todo el mundo. ISTE ofrece a sus miembros oportunidades de aprendizaje profesional, una red de contactos, apoyo y recursos tecnológicos educativos para contribuir a la transformación de la educación. Para obtener más información, visite www.iste.org.

Acerca de MaRS

TEI MaRS Discovery District (Distrito de Descubrimiento MaRS) (@marsdd) de Toronto es uno de los mayores centros urbanos de innovación del mundo, en el que promovemos emprendimientos de alto impacto y equipamos a innovadores para impulsar la prosperidad económica y social en Canadá. Apoyamos a emprendedores de los sectores de los medios de comunicación y la tecnología, las tecnologías limpias y las ciencias de la vida, prestándoles servicios de asesoramiento así como educación e investigación de mercado y conectándolos con el talento, los clientes y el capital. Nuestro clúster de tecnología educativa, que se encuentra entre los principales del mundo, trabaja con más de ciento setenta y cinco emprendimientos innovadores en todos los

componentes clave del sector de la educación: pedagogía, programas de estudio, contenidos, modelos de negocios y tecnología.

Acerca de Pearson

Pearson es la compañía líder en educación a nivel mundial. Nuestro negocio educativo combina ciento cincuenta años de experiencia en publicaciones con la tecnología de aprendizaje más avanzada y el soporte en línea. Atendemos a alumnos de todas las edades y de todo el mundo y, con nuestros cuarenta y cinco mil empleados en más de setenta países, ayudamos a la gente a aprender lo que quiera, donde quiera y como quiera. Ya sea que se trate de diseñar calificaciones en el Reino Unido, de apoyar las universidades de los Estados Unidos, de capacitar a directivos de escuelas en el Medio Oriente o de ayudar a los estudiantes de China a aprender inglés, nuestro objetivo es ayudar a la gente a progresar en la vida a través del aprendizaje.

Acerca de Nesta

Nesta es la fundación para la innovación del Reino Unido. Ayudamos a las personas y a las organizaciones a hacer realidad las grandes ideas, proporcionando inversiones y subvenciones y movilizándolo la investigación, las redes de contactos y las habilidades. Somos una organización benéfica independiente y nuestro trabajo es posible gracias a una donación de la Lotería Nacional. www.nesta.org.uk

Introducción a la serie

El Asesor Principal en Educación, Sir Michael Barber, en representación de Pearson, está encargando una serie de publicaciones independientes, abiertas y prácticas con nuevas ideas y evidencias acerca de qué es lo que funciona en materia de educación. Las publicaciones contribuyen al debate mundial en torno a la educación y abordan y analizan las grandes necesidades de aprendizaje "sin respuesta" al centrarse en los siguientes ocho temas: Ciencias de la Educación, Conocimientos y Habilidades, Pedagogía y Eficacia de los Educadores, Medición y Evaluación, Aprendizaje Digital y Adaptativo, Mejoras Institucionales, Reforma e Innovación del Sistema y Acceso para Todos. Esperamos que la colección sea de utilidad para quienes formulan las políticas, los educadores y todos aquellos interesados en el aprendizaje.

Licencia Creative Commons

Se autoriza la reproducción, copia, distribución, transmisión o adaptación de todo el contenido en virtud de una licencia Creative Commons de Atribución 3.0 Unported (CC BY 3.0) en forma libre a condición de que se reconozca su autoría como se ejemplifica en la referencia siguiente. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0> o envíe una carta a Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, EE.UU.

Ejemplo de referencia: Fullan, M. y Langworthy, M. (2014) *Una rica veta: cómo las nuevas pedagogías logran el aprendizaje en profundidad*, London: Pearson.

Pearson © 2014

Los contenidos y opiniones expresados en este documento son de exclusiva responsabilidad de sus autores

ISBN: 9780992422035

Agradecimientos

Estamos muy agradecidos con John Hattie, Peter Hill, Will Richardson, Jal Mehta y Bruce Dixon por su retroalimentación sumamente valiosa y reflexiva que hizo que este trabajo avanzara. También le damos las gracias a nuestro grupo, que apoya y está comprometido con el cambio de los sistemas en todo el mundo: Eleanor Adam, Claudia Cuttress, Joanne Quinn, Lyn Sharrat y Santiago Rincón Gallardo. Y extendemos nuestro agradecimiento a nuestros colegas de las instituciones educativas y las organizaciones de la red mundial Nuevas Pedagogías para el Aprendizaje en Profundidad por sus historias reales, su entusiasmo permanente y su incansable cooperación en materia de ideas. Asimismo, estamos profundamente agradecidos con Sir Michael Barber y su equipo por darnos la oportunidad de producir este informe y por brindarnos excelente retroalimentación y apoyo a lo largo del proceso.

Por último, nos gustaría expresar nuestro más sincero agradecimiento a los docentes, estudiantes, centros educativos, directivos de sistemas educativos y expertos en educación (enumerados en la página siguiente) que compartieron su tiempo, sus ideas, sus experiencias y sus historias con nosotros. Ustedes han hecho de esto una verdadera experiencia de aprendizaje en profundidad.

Practicantes de las nuevas pedagogías y el aprendizaje en profundidad entrevistados:

Estudiantes

Catalina Vlasov, Toronto, Canadá

Los estudiantes de Bellevue International School, Washington, Estados Unidos

Los estudiantes de los institutos secundarios WG Davis, Park Manor y Central Peel, Ontario, Canadá

Docentes

Liz Anderson, Ontario, Canadá

Ovidio Barceló Hernández, Valencia, España

Kelli Etheredge, Alabama, Estados Unidos

Dianne Fitzpatrick, Ontario, Canadá

Josh Fullan, Ontario, Canadá

Mette Hauch, Copenhagen, Dinamarca

Rhonda Hergott, Ontario, Canadá

Kristin Leong, Washington, Estados Unidos

Neil Lyons, Ontario, Canadá

Kate Murray, Clontuskert, República de Irlanda

Pauline Roberts, Michigan, Estados Unidos

Directivos de centros, distritos y regiones educativas

Dan Buckley, Vicedirector, Saltash.net Community School, Cornwall, Inglaterra

James Bond, Director, Park Manor, Ontario, Canadá

Jan Courtin, Superintendente de Educación, Distrito Escolar de Peel, Ontario, Canadá

Lawrence De Maeyer, Director, Central Peel Secondary School

Max Drummy, directivo de Aprendizaje Profesional, Departamento de Educación, Tasmania, Australia

Luis Fernandes, Director, Agrupamiento de Escuelas de Freixo, Portugal

Amanda Henning, Directora Adjunta, Dallas Brooks Community Primary School, Victoria, Australia

Katie Hinton, Directora Académica, Learning One to One Foundation, Miami, Florida, Estados Unidos

Valerie Karaitiana, Directora, Dallas Brooks Community Primary School, Victoria, Australia

Mark Keating, Director de Información, Consejo Escolar del Distrito de Peel, Ontario, Canadá

Tan Chen Kee, Directora, Crescent Girls School, Singapur

Hazel Mason, Superintendente, Distrito Escolar de Peel, Ontario, Canadá

Andreas Meyer, Director, WG Davis, Ontario, Canadá

Scott Moreash, Director Asociado, Consejo Escolar del Distrito de Peel, Ontario, Canadá

Shaun Moynihan, Superintendente de Instrucción Curricular, Distrito Escolar de Peel, Ontario, Canadá

Tony Pontes, Director, Consejo Escolar del Distrito de Peel, Ontario, Canadá

Rob Neu, Superintendente, Distrito Escolar de Federal Way, Washington, Estados Unidos

Paul Reville, ex Secretario de Educación, Massachusetts, Estados Unidos

Jennifer Rose, Directora, Bellevue International School, Washington, Estados Unidos

Larry Rosenstock, CEO, High Tech High Network, California, Estados Unidos

Erika Twani, Directora General, Fundación Learning One to One, Colombia y Estados Unidos

Expertos en educación

James Bernard, Microsoft in Education, Worldwide

James Bernard, Microsoft in Education, a nivel mundial

Greg Butler, Collaborative Impact, Seattle, Washington, Estados Unidos

David Langridge, Microsoft in Education, Reino Unido

Kirsti Lonka, Profesora y Vicedecana de la Universidad de Helsinki, Finlandia

David Martin, Director de Programas de Escuelas, British Council, Londres, Reino Unido

Bob Wise, ex Gobernador, West Virginia, Estados Unidos

Contents

Prólogo de Sir Michael Barber

Resumen ejecutivo

(i)

1 El cambio fundamental en la educación

(1)

2 Nuevas pedagogías: las asociaciones para el aprendizaje

(11)

3 Nuevas pedagogías: las tareas de aprendizaje en profundidad

(23)

4 Nuevas pedagogías: las herramientas y los recursos digitales

(32)

5 Cómo medir las nuevas pedagogías eficaces frente a las no eficaces

(40)

6 El nuevo liderazgo para el cambio

(49)

7 La nueva economía del sistema

(67)

8 Los ricos futuros

(80)

Bibliografía

(84)

Prólogo

de Sir Michael Barber

La revolución digital está transformando nuestro trabajo, nuestras organizaciones y nuestra vida cotidiana. Los automóviles sin conductor ya son legales en tres estados norteamericanos. En Kenia, una tercera parte de los pagos se realizan a través de teléfonos móviles. Las computadoras en la vestimenta pronto llevarán a que la chaqueta nos controle la frecuencia cardíaca (si es que deseamos que lo haga). He visto un violín - muy bien tocado, por cierto - que estaba impreso en 3D.

Esta revolución ya está presente en los hogares de todo el mundo desarrollado y también cada vez más en el mundo en desarrollo. Y en todos estos lugares está transformando la forma en que niños y jóvenes juegan, acceden a la información, se comunican entre sí y aprenden. Pero hasta ahora, esta revolución no ha transformado la mayoría de las instituciones educativas ni la mayor parte de la enseñanza y el aprendizaje en las aulas.

En los lugares en los que se utiliza la tecnología, los hallazgos de las investigaciones sobre su impacto en el aprendizaje son decepcionantes. Sin embargo, la revolución tecnológica no nos permite dejar de lado nuestra ambición de utilizar la tecnología en las aulas. Tampoco podemos retornar a la enseñanza tal como ha sido practicada hasta el momento: el docente al frente del aula transmite conocimientos y los niños escuchan en silencio. La investigación sobre la actividad cerebral realizada por Rosalind Picard y sus colegas del Laboratorio de Medios del MIT sugiere que la actividad cerebral de los estudiantes mientras se les da una lección en esta forma es prácticamente inexistente, aún menor que mientras duermen. Este tipo de clases equivale a la "muerte cerebral" y, como lo expresa el profesor Eric Mazur del Departamento de Física de la Universidad de Harvard, los estudiantes "¡están más dormidos mientras se dicta una clase que cuando están en la cama!".

Por estas razones, necesitamos una nueva pedagogía.

También hay otra razón. En el siglo XX confiábamos en que los sistemas escolares clasificarían a la gente: aquellos que concurrirían a la universidad y aquellos que no, aquellos que serían profesionales y aquellos que no, y aquellos que ocuparían los puestos de trabajadores semicalificados y no calificados para los que se requería un aprendizaje curricular mínimo.

En el siglo XXI somos conscientes de que esto no es suficiente: es insuficiente desde el punto de vista moral, es insuficiente desde el punto de vista social y es insuficiente desde el punto de vista económico. Las máquinas pueden hacer gran parte de ese trabajo mejor que las personas. Deberíamos celebrar ese hecho, pero no podemos porque la transformación está dejando

a millones de personas sin trabajo en todo el mundo, en especial a los jóvenes. Solo quienes tengan una buena formación posiblemente prosperen en el mundo venidero. Necesitamos que todos los jóvenes se gradúen de la enseñanza media preparados para la universidad, la carrera laboral y la responsabilidad cívica. Todos ellos.

Mientras tanto, la creciente capacidad y la creciente tendencia de los sistemas escolares de aprender unos de otros a todo nivel - desde el aula al ministerio - son indicios de los enormes beneficios potenciales de la globalización. Esto implica, por un lado, que veremos surgir la nueva pedagogía en muchos lugares de todo el mundo y, por otro lado, que los docentes y los directivos de sistemas educativos de cualquier parte podrán aprender muy rápidamente de sus colegas de todo el mundo.

Si pudiéramos desarrollar una nueva pedagogía que nos ayudara a estar a la altura de estos dos desafíos y a sacar el máximo provecho de la globalización para difundirla en todo el mundo, veríamos una gran aceleración en la mejora de los resultados de la educación, en lugar de las mejoras incrementales frustrantemente lentas de las últimas décadas. Además, veríamos los resultados del aprendizaje que no se limitarían a saber leer y escribir y hacer cuentas, con todo lo indispensable que es, sino que incluirían resultados más amplios y no tan bien definidos, como la resolución de problemas, la cooperación, la creatividad, el pensar diferente y el desarrollo de relaciones y equipos eficaces.

En Pearson hemos encargado una serie de documentos a los principales pensadores en materia de educación. Confiamos en que ayudarán a los educadores de todo el mundo a comprender los grandes desafíos educacionales de nuestra época y a contribuir a resolverlos.

Este trabajo de Michael Fullan y Maria Langworthy es el primero de la serie y aborda el tema de la nueva pedagogía, que ocupa un lugar fundamental en la agenda del futuro. Los autores muestran que la nueva pedagogía se basa en una asociación de aprendizaje entre estudiantes y docentes que apela a la motivación intrínseca de estudiantes y docentes por igual. Estos nuevos desarrollos son tan atractivos que se propagan fácilmente y pueden ser fomentados por un liderazgo que responda a un aprendizaje más profundo y lo promueva. Fundamentalmente, este nuevo aprendizaje se basa en gran medida en el "mundo real" de la acción y la resolución de problemas, y se ve posibilitado y muy acelerado por las innovaciones en la tecnología digital. Estas fuerzas convergen para producir tareas y resultados de aprendizaje en profundidad.

Por supuesto, gran parte de lo que describen Fullan y Langworthy no es ninguna novedad. Se basan en una tradición que se remonta a Piaget, Vygotsky y otros teóricos clave. Así las cosas, ¿podemos realmente aceptar que Fullan y Langworthy aleguen estar describiendo nuevas pedagogías?

Yo creo que sí, y por dos razones.

La primera razón es que lo que describen es una nueva pedagogía que está emergiendo, no en los laboratorios ni en las universidades, sino sobre el terreno, en aulas de lugares tan distantes como Dinamarca, Canadá, Inglaterra, Australia, Colombia y California. Se está desarrollando, sostienen, como respuesta a la crisis de aburrimiento y frustración entre los estudiantes y a la desilusión acerca de su carrera entre los docentes. Su planteo es que los sistemas pueden sacar partido de esta nueva pedagogía y generalizarla, pero que no pueden controlarla.

La segunda razón es que, en estos contextos, la tecnología es utilizada de tal manera que finalmente comienza a materializar su promesa de transformar la enseñanza y el aprendizaje. Este documento se basa en *Stratosphere*, el importante libro de Fullan que argumentaba que la tecnología solo puede modificar sensiblemente los resultados cuando la pedagogía, la tecnología y los conocimientos para el cambio de los sistemas son considerados de manera integrada. También se basa en *Alive in the Swamp*, de Fullan y mi colega Katelyn Donnelly, que toma el triángulo de *Stratosphere* y muestra en forma muy práctica cómo los educadores, tanto a nivel de las escuelas como del sistema escolar, pueden integrar con éxito el conocimiento del cambio, la pedagogía y la tecnología para mejorar los resultados. En resumen, finalmente estamos llegando al punto de poder utilizar la tecnología de manera tal que transforme los resultados del aprendizaje.

Como argumentan Fullan y Langworthy, si aceptamos el planteo que realizan, las consecuencias sobre el plan de estudios, la evaluación, la enseñanza y el aprendizaje son significativas, al igual que las implicaciones para la estrategia y la organización futuras a nivel de las escuelas y los sistemas. Sostienen de modo plausible que, por ejemplo, los sistemas podrían lograr el doble de aprendizaje al mismo costo, un premio que bien vale la pena aprovechar en una época en que las finanzas públicas están bajo presión en todo el mundo.

No pretenden tener todas las respuestas ni haber resuelto todos los problemas, pero creo que exponen su argumento a partir de definir mejor las nuevas pedagogías ilustrando cómo son a nivel de escuelas y aulas y explorando estas implicancias.

Creo que *Una rica veta* y los otros trabajos que lo seguirán en esta serie propondrán un diálogo significativo acerca de lo que tenemos que hacer y de cuán rápido podemos hacerlo, para asegurarnos de que cada uno de los estudiantes del planeta reciba una educación que le permita prosperar en el siglo XXI.

Esperamos que al leer este y los documentos siguientes, el lector también participe en el diálogo debatiendo, comentando, criticando y proporcionando sugerencias prácticas para mejorar los resultados del aprendizaje. De esta manera, todos, en forma colectiva, podemos aprender con mayor profundidad y rapidez qué es lo que debemos hacer para transformar la educación en todo el mundo.

Resumen ejecutivo

Este informe trata acerca de tres nuevas fuerzas que están convergiendo para abrir el camino a prodigiosas posibilidades de aprendizaje. La primera fuerza, las “nuevas pedagogías”, es consecuencia de las nuevas asociaciones para el aprendizaje que surgen entre estudiantes y docentes cuando se generaliza el uso de herramientas y recursos digitales. La segunda fuerza, el “nuevo liderazgo para el cambio”, fusiona energías desde arriba hacia abajo, desde abajo hacia arriba y transversalmente para generar un cambio más rápido y más fácil de lo que se ha visto en esfuerzos de reforma anteriores. La tercera fuerza, la “nueva economía del sistema”, hace que las poderosas herramientas y recursos de aprendizaje que aceleran las dos primeras fuerzas sean más asequibles para todos. Estas fuerzas se encuentran en estado incipiente, pero vislumbramos su rápida expansión actuando en conjunto como una forma de contagio positivo que se torna imparable bajo las condiciones adecuadas.

Se trata de cambios que necesitamos desesperadamente. Una generación de jóvenes se está enfrentando a abrumadores desafíos. Las tasas de desempleo entre los jóvenes se encuentran en un máximo histórico. Hay demasiados estudiantes que encuentran que sus estudios son aburridos e irrelevantes, y no los consideran un camino predecible hacia un buen trabajo y una buena vida. Entre tanta oscuridad, muchos de nosotros estamos intentando encontrar una manera de ampliar los focos de innovación educativa que abordan directamente estos desafíos para transformarlos en cambios amplios y holísticos en sistemas completos, es decir, en la totalidad de cada sistema. Este informe describe una rica veta de percepciones en cuanto a cómo los sistemas educativos están comenzando a cambiar y cómo las nuevas pedagogías que apuntan a lograr un aprendizaje en profundidad a gran escala ya se están aplicando en aulas, escuelas y algunos sistemas educativos.

Las “nuevas pedagogías” no son simplemente estrategias de enseñanza. Son potentes modelos de enseñanza y aprendizaje, facilitados y acelerados por herramientas y recursos digitales cada vez más generalizados que se arraigan en ambientes de aprendizaje que miden y apoyan el aprendizaje en profundidad en todos los niveles del sistema educativo. El “aprendizaje en profundidad”, tal como lo describiremos, desarrolla las disposiciones para aprender, crear y “hacer” que los jóvenes necesitan para prosperar en la actualidad y en el futuro. Basadas en los poderes únicos de la investigación, la creatividad y el propósito del ser humano, las nuevas pedagogías están liberando la energía y provocando

“Las nuevas pedagogías requieren que los estudiantes creen nuevos conocimientos y los conecten con el mundo mediante el uso de potentes herramientas digitales”

el entusiasmo de estudiantes y docentes en nuevas asociaciones para el aprendizaje que descubren, activan y cultivan el potencial de aprendizaje en profundidad de todos nosotros. El aprendizaje en profundidad es más natural para la condición humana ya que se conecta con mayor claridad con nuestras motivaciones fundamentales: dedicarnos directa y profundamente a aprender y hacer cosas que realmente generan cambios positivos en nuestra vida y en el mundo. En los mejores ejemplos, docentes y estudiantes se han unido para hacer que el aprendizaje sea irresistiblemente atractivo y esté colmado de soluciones a problemas de la vida real.

Lo que es nuevo es que estas tendencias están apareciendo con más frecuencia en escuelas comunes. En estos días no es necesario ser una institución educativa reconocida por su excelencia académica y con recursos adicionales para ser innovador: solo hace falta facilitar y fomentar de manera inteligente lo que ya está emergiendo. Cada vez más, el acceso digital está liberando la enseñanza y el aprendizaje de las restricciones del contenido curricular prescrito. Estas fuerzas impulsan cambios en los roles y las relaciones entre estudiantes y docentes, entre los propios docentes y en el seno de los sistemas organizacionales. Como mostraremos a través de ejemplos, cuando estos elementos se implementan en forma eficaz, pueden mejorar notablemente los resultados del aprendizaje. Y también mostraremos que, por fortuna, el costo de proporcionar acceso digital ha llegado ahora al alcance de las capacidades fiscales de los sistemas educativos. La noción una vez descabellada de “aprender el doble por la mitad del precio” se está tornando cada vez más factible, minuto a minuto.

Sin embargo, lograr beneficios reales en el aprendizaje en profundidad no es algo sencillo. Debe desarrollarse una capacidad de enseñanza profesional para que las nuevas pedagogías sean eficaces. La necesidad de que docentes y estudiantes puedan transformarse en excelentes alumnos de por vida, a nivel tanto individual como colectivo, ocupa un lugar central en estos avances. En este informe definimos las características de las versiones eficaces e ineficaces de las nuevas pedagogías y describimos el nuevo rol del estudiante como un socio igualitario en el aprendizaje. Ayudar a los estudiantes a dominar el proceso de aprendizaje, aportar una mayor visibilidad a este proceso, aprovechar el poder de la enseñanza entre pares, relacionar el aprendizaje con los intereses y aspiraciones de los estudiantes, y analizar y evaluar continuamente el progreso del aprendizaje y seleccionar estrategias de aprendizaje basadas en ese análisis debe convertirse en parte del repertorio básico de la competencia de nuestros docentes a medida que aprenden unos de los otros así como con y de los alumnos.

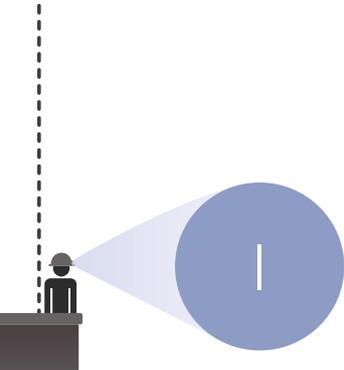
Veremos que cuando estudiantes y docentes se dedican al aprendizaje en profundidad, se asocian entre sí para desarrollar procesos de aprendizaje más personales y transparentes en los cuales se negocian mutuamente altas expectativas que se alcanzan mediante exigentes tareas de aprendizaje en profundidad. El foco pasa a estar en asegurar que los estudiantes dominen el proceso de aprendizaje. Ayudarlos a aprender acerca de sí mismos como alumnos y a evaluar continuamente sus propios progresos y reflexionar sobre ellos es esencial para este proceso. Las nuevas pedagogías, tal como las describiremos, requieren que los estudiantes no solo creen nuevos conocimientos, sino que también los conecten con el mundo, utilizando el poder de las herramientas digitales para hacer cosas que importan más allá de la escuela. Es a través de este

paso final de “hacer” cosas con los conocimientos que los estudiantes adquieren la experiencia, la autoconfianza, la perseverancia y la actitud proactiva que necesitan para crear valor en nuestras sociedades basadas en los conocimientos e impulsadas por la tecnología.

A través de la combinación del “palo” de la educación tradicional, que fracasa en mantener el interés de estudiantes y docentes, y de la “zanahoria” de las nuevas pedagogías liberadas gracias al acceso digital, la transformación de los sistemas educativos a gran escala se torna no solo posible sino inevitable. Lo apasionante es que estos desarrollos ahora están siendo impulsados y sostenidos principalmente por docentes y estudiantes. Reciben el apoyo de directivos de escuelas y de distritos que cultivan la energía latente. La difusión de este entusiasmo es inexorable, porque vuelve a conectar la enseñanza y el aprendizaje con las realidades de nuestra época. Los directivos que se convierten en socios en los procesos de aprendizaje en profundidad y que fomentan culturas colaborativas en las que se comparte el riesgo invitan y amplían el cambio inherente en las escuelas y los sistemas en los cuales las nuevas pedagogías están tomando vuelo. Pero el cambio total del sistema aún enfrenta obstáculos significativos en la mayoría de los lugares. Estas barreras residen, principalmente, en los regímenes de evaluación de los estudiantes, evaluación de los docentes y responsabilidad de las escuelas por los resultados que actualmente definen el éxito en nuestros sistemas educativos. Hasta que encontremos nuevas formas de definir y medir el éxito - formas que midan la adopción de nuevas pedagogías por parte de las escuelas y el logro de resultados de aprendizaje en profundidad por parte de los estudiantes -, habrá factores críticos del sistema que se opondrán a la innovación. Se necesitan con urgencia nuevas medidas para brindar a estudiantes, docentes, padres y directivos una idea clara de lo que realmente significa el aprendizaje en profundidad en la práctica y de cómo puede afectar de manera concreta y positiva el futuro de nuestros jóvenes.

Tenemos una lucha por delante, pero las probabilidades de éxito están aumentando con creces. No pretendemos tener todas las respuestas. Pero como las percepciones descritas en este informe se basan principalmente en conversaciones mantenidas con estudiantes, docentes y directivos escolares y en la observación de estos, y dado que el informe refleja un aprendizaje en profundidad que atrae naturalmente a jóvenes y adultos por igual, somos optimistas en cuanto a que lo que describimos está ocurriendo en la práctica y no solo en teoría. Nuestro objetivo con este informe es llamar la atención sobre lo que está comenzando a suceder, con la esperanza de promover un cambio sostenible en sistemas completos para alcanzar los objetivos del aprendizaje en profundidad.

Por encima de todo, nuestro mensaje es que estudiantes y docentes pueden - y de hecho ya lo están haciendo - crear el futuro hoy mismo a través de sus acciones. Mostramos cómo son las ideas que describimos y proporcionamos acciones estratégicas que pueden ser adoptadas por estudiantes, padres, educadores y quienes formulan las políticas, individualmente y en conjunto. Creemos que las nuevas pedagogías y el aprendizaje en profundidad pueden materializarse mucho antes de lo que imaginamos y a grandísima escala. Las posibilidades son reales y ha llegado la hora de poner manos a la obra.



1 El cambio fundamental en la educación

En todo lo demás se ha avanzado aceleradamente, pero no en las escuelas, de modo que han pasado a estar más desconectadas. Los muros entre las escuelas y el exterior tienen que ser más permeables.

Entrevista con Larry Rosenstock, CEO de High Tech High Network, San Diego, California

Introducción

El “pasado presente” es el modelo educativo que impera en la mayoría de los lugares hasta hoy en día. Es un modelo que retrocede cada vez más rápidamente a medida que las tres fuerzas descritas en este informe - las nuevas pedagogías, el nuevo liderazgo para el cambio y la nueva economía del sistema - convergen en un contexto educativo cuya transformación está retrasada. *Una rica veta* trata sobre un cambio radical en las relaciones entre todos los actores clave del aprendizaje: estudiantes, docentes, tecnologías, culturas escolares, planes de estudio y evaluaciones. El informe también trata acerca de cómo y por qué el cambio se está produciendo de manera más orgánica que nunca. Cuando las condiciones se equilibran con tanta precariedad, el descubrimiento de ricas vetas puede hacer vislumbrar con rapidez enormes recursos latentes.

Nuestras sociedades están dedicando a la educación más tiempo, dinero y recursos que nunca antes.¹ Más que en cualquier otro momento de la historia, los logros educativos de una persona son vitales para su éxito futuro en la vida. Sin embargo, nuestras instituciones educativas convencionales son calificadas cada vez con mayor frecuencia de obsoletas, diseñadas para los fines de una era anterior; industrial, de producción en masa.² Estudio tras estudio y charla TED tras charla TED,³ se destaca cómo la elevada presión sobre el conocimiento superficial de contenidos medido a través de los exámenes tradicionales hace que estudiantes y docentes abandonen las escuelas.⁴

Al mismo tiempo, el mundo que se encuentra más allá de la escuela, con sus tentaciones de entretenimiento digital y sus terribles amenazas de desempleo futuro, aleja a los jóvenes de todo aprendizaje que perciban como irrelevante. En una encuesta reciente realizada por Gallup en los Estados Unidos, representativa a nivel nacional, 59% de los adultos de entre 18 y 35 años de edad dijeron que desarrollaron la mayor parte de las habilidades que utilizan en su trabajo actual *fuera de la escuela*.⁵ En otra encuesta de Gallup realizada entre jóvenes, 43% de todos

¹ OECD 2012

² Mehta 2013a

³ Véanse algunas en www.youtube.com/watch?v=tS2lPwZQM4 y www.youtube.com/watch?v=zDZFcDGpL4U

⁴ Esta frustración es captada por el rapero Suli Breaks en su video “I will not let an exam result decide my fate” (No permitiré que el resultado de un examen decida mi destino), disponible en www.youtube.com/watch?v=D-eVF_G_p-Y

⁵ Gallup 2013a

los alumnos de 5° a 12° grado dijeron que esperaban poder lanzar su propio emprendimiento algún día, pero solo 7% afirmó contar con alguna experiencia que podría ayudarlos a prepararse para ello.⁶ ¿Podemos asombrarnos por el hecho de que estudios realizados en muchos países muestren que menos del 40% de los estudiantes del ciclo superior de enseñanza secundaria se sienten intelectualmente atraídos por la escuela?⁷ Sin embargo, mientras que las instituciones educativas formales se arriesgan a ser irrelevantes a los ojos de los alumnos, las oportunidades de experiencias de aprendizaje conectadas con los propios intereses y aspiraciones se han disparado en la web. Como nos dijo Will Richardson, “[...] la verdadera transformación de la tecnología y la web es que crean una libertad para aprender y para contribuir y participar a escala mundial que no existía ni siquiera una década atrás”. Este es el contexto en el que las nuevas pedagogías están comenzando a extenderse. Bajo tales condiciones, el cambio a gran escala se vuelve más fácil así como inevitable.

Nuestro objetivo con este informe es contribuir a una visión más clara de un nuevo modelo educativo y ayudar a comprender la forma en que esta visión puede convertirse rápidamente en realidad en sistemas completos. Este modelo educativo de las “nuevas pedagogías” se orienta hacia objetivos de aprendizaje fundamentalmente distintos, objetivos más relevantes para esta época. Nosotros y otros hemos comenzado a designar a estos nuevos objetivos como “aprendizaje en profundidad”.⁸ Los objetivos del aprendizaje en profundidad son que los estudiantes adquieran competencias y disposiciones que los preparen para ser creativos, estar conectados y ser capaces de resolver problemas en forma colaborativa durante toda la vida, así como que sean seres humanos sanos y holísticos que, en el mundo basado en los conocimientos, creativo e interdependiente de hoy en día, no solo contribuyan al bien común, sino que también lo creen.⁹ Estos no son meros eslóganes para nosotros. Como revela este informe, estamos encontrando más y más ejemplos concretos y prácticos del cumplimiento de estos objetivos en el ámbito de escuelas y aulas convencionales. Las preguntas que abordamos en este informe no tienen que ver principalmente con el hecho de si dichos objetivos de aprendizaje en profundidad deben pasar a ser el foco de los modelos educativos. Antes bien, nos centramos en las preguntas sobre cuáles son los elementos esenciales de estas nuevas pedagogías, cómo las nuevas pedagogías pueden desarrollar con eficacia el aprendizaje en profundidad, y por qué y cómo de repente comienzan a extenderse después de una generación de iniciativas de reforma frustradas.

¿Qué tienen de nuevo las nuevas pedagogías?

Las “nuevas pedagogías” pueden ser definidas sucintamente como *un nuevo modelo de asociaciones para el aprendizaje entre estudiantes y docentes cuya finalidad es alcanzar los objetivos del aprendizaje en profundidad y que se ve facilitado por el acceso digital generalizado*. La mayoría de los elementos de enseñanza de las nuevas pedagogías no son estrategias de enseñanza “nuevas”, aunque podríamos decir que las asociaciones activas con los estudiantes para el aprendizaje sí lo son. Muchas de las estrategias de enseñanza que han sido defendidas por lo menos durante un siglo por gente como Dewey, Piaget, Montessori y Vygotsky están

⁶ Gallup 2013b

⁷ Jenkins 2013; Willms et al 2009

⁸ National Research Council 2012; Hewlett Foundation 2012; ATC21s.org

⁹ Fullan y Langworthy, 2013; Barber, Rizvi y Donnelly, 2012

comenzando a salir a la luz y ser aceptadas. Anteriormente, no existían las condiciones para que estas ideas pudieran afianzarse y prosperar. Hoy en día, hay señales de que esto está cambiando. Lo fundamental es que las nuevas ideas, en comparación con las del pasado, tienen potencialmente mayor precisión, especificidad, claridad y, sobre todo, un mayor poder de aprendizaje. Estamos viendo una forma de contagio positivo a medida que estas potentes estrategias de enseñanza comienzan a arraigarse en escuelas comunes y corrientes y en sistemas de educación pública relativamente tradicionales. Están surgiendo casi como una consecuencia natural de la alienación de estudiantes y docentes, por un lado, y del creciente acceso digital, por el otro. Como veremos, estos avances tienen profundas implicaciones para el plan de estudios, el diseño y la evaluación del aprendizaje.

“La base de la calidad del docente es su capacidad pedagógica: su repertorio de estrategias de enseñanza y su capacidad de formar asociaciones con los estudiantes”

En las viejas pedagogías, la calidad de un docente se evaluaba ante todo en términos de su capacidad de impartir contenidos de su área de especialización. La capacidad pedagógica ocupaba un lugar secundario; su desarrollo en los centros de formación docente variaba mucho según el país y la cultura. En la mayoría de los lugares, las “estrategias de enseñanza” equivalían en forma casi unánime a la enseñanza directa. En las últimas décadas, se ha usado la tecnología simplemente para revestir con una nueva capa la comunicación de contenidos y se la utiliza sobre todo para ayudar a que los estudiantes dominen los contenidos curriculares requeridos.

En cambio, en el modelo de las nuevas pedagogías, la base de la calidad del docente es su capacidad pedagógica: su repertorio de estrategias de enseñanza y su capacidad de formar asociaciones con los estudiantes para dominar el proceso de aprendizaje. En el nuevo modelo, la presencia de la tecnología está generalizada y se utiliza para descubrir y dominar el conocimiento de los contenidos así como para facilitar los objetivos del aprendizaje en profundidad de crear y utilizar nuevos conocimientos en el mundo.

Figura 1: En qué son diferentes las nuevas pedagogías



El diagrama anterior ayuda a resumir este análisis acerca de cómo las nuevas pedagogías y el aprendizaje en profundidad difieren del modelo de educación que dominó gran parte del siglo pasado. En primer lugar, este modelo es nuevo porque apunta a alcanzar objetivos del aprendizaje en profundidad que *implican la creación y utilización de nuevos conocimientos en el mundo real*. En segundo lugar, este modelo se pone de manifiesto en las nuevas asociaciones para el aprendizaje que surgen entre estudiantes y docentes cuando el *proceso de aprendizaje* se convierte en el punto de encuentro para el descubrimiento, la creación y la utilización de conocimientos en forma conjunta. En tercer lugar, este modelo *se ve facilitado por el acceso digital dentro y fuera de las escuelas* y se da en respuesta a ese acceso.

La naciente era digital modifica aspectos fundamentales de la educación. Modifica los roles tradicionales de los docentes y de los libros de texto como principales fuentes de conocimiento de contenidos. Cambia *lo que es posible que los estudiantes hagan*, ya que la tecnología les permite descubrir, crear y utilizar conocimientos en el mundo real en forma más rápida y barata y con públicos auténticos. En el pasado, lo que la mayoría de los educadores entendían por “aplicar los conocimientos” consistía en realizar tareas o resolver problemas para demostrar el dominio de los conceptos. Pero las soluciones permanecían dentro de los límites de los libros de texto, las aulas y las escuelas. El acceso digital permite que los estudiantes apliquen sus soluciones a problemas del mundo real con públicos auténticos mucho más allá de los límites de sus escuelas. Este es el verdadero potencial de la tecnología de afectar el aprendizaje: no facilitar el suministro y consumo de conocimientos, sino permitir que los estudiantes utilicen sus conocimientos en el mundo. En cuarto lugar, lo que hace que estos desarrollos sean radicales es que están empezando a darse en sistemas completos.

La era digital está cambiando los paradigmas dominantes de cómo funcionan las organizaciones. Durante gran parte del siglo pasado, predominó el modelo de la jerarquía, de la gestión de arriba hacia abajo y de la estandarización masiva de la producción industrial. Este modelo influyó en la organización de las escuelas, que pasaron a ser como pequeñas fábricas de “productos” humanos estandarizados.¹⁰ Hoy, nuestras economías están cambiando, y los nuevos modelos son de aprendizaje e innovación, de espíritu emprendedor, de creatividad y de colaboración global. Estos factores se están combinando para crear condiciones innovadoras para que el aprendizaje en profundidad cobre vuelo a muy gran escala.

“Estos factores se están combinando para crear condiciones innovadoras para que el aprendizaje en profundidad cobre vuelo a muy gran escala”

¹⁰ Mehta 2013a

El pasado y el futuro de este trabajo

Las nuevas pedagogías que se describen en este informe son parte de un corpus de trabajo de mayor envergadura que estamos llevando a cabo con un grupo de colegas y socios internacionales con los que colaboramos para: 1) proporcionar mayor claridad a lo que significa el “aprendizaje en profundidad” en la práctica, 2) desarrollar una teoría práctica y evidencias sobre la forma más eficaz de implementar este tipo de aprendizaje y 3) hacer esto a gran escala con escuelas públicas comunes. En resumen, estamos identificando nuevas pedagogías en acción, así como ayudando a generar nuevos ejemplos y a aprender de los que están surgiendo rápidamente. El presente informe también se basa en una corriente de trabajos relacionados escritos por Michael Fullan y colegas que comenzó con un análisis de los motores más eficaces de la reforma de sistemas completos (que son una pedagogía eficaz y la creación colectiva de capacidades en la totalidad de un sistema),¹¹ seguido de una exposición sobre el potencial para producir mejoras sustanciales en el desempeño educativo sobre la base de innovaciones en modelos de aprendizaje¹² y, más recientemente, proporcionó un nuevo modelo para evaluar el impacto de las tecnologías educativas.¹³

En su libro *Stratosphere*, Michael presentó la tesis de que existen tres grandes ideas que se han necesitado entre sí, pero que crecieron en forma independiente durante los últimos cuarenta años: la *tecnología*, especialmente cuando pasan a utilizarla no solo los docentes sino también los estudiantes como parte de su aprendizaje; la *pedagogía*, sobre todo a partir de los avances científicos de la década de 1990 sobre cómo las personas aprenden,¹⁴ y los *conocimientos para el cambio*, en particular desde que la implementación del cambio se convirtió en un centro de interés alrededor de 1970 y fue dando lugar a ideas para el cambio de sistemas completos.

El argumento era que había llegado el momento de que estas tres fuerzas se conectaran entre sí y cumplieran con la promesa de revolucionar el aprendizaje. *Stratosphere* sostenía que si la pedagogía fuera la base y si se pudiera pensar en la tecnología como un facilitador y una herramienta al servicio del aprendizaje en profundidad, entonces podríamos lograr algo nuevo y poderoso. Sería posible ampliar este logro a sistemas completos si utilizáramos los “conocimientos para el cambio” respecto de cómo desarrollar capacidades entre muchas personas trabajando en conjunto. El objetivo final sería modificar sistemas educativos completos logrando que la gran mayoría de sus miembros utilizaran la pedagogía y la tecnología en formas nuevas e integradas para lograr una nueva visión del aprendizaje en profundidad. Y todo esto tendría que ser realizado de una manera que respondiera a las preocupaciones de los responsables de la formulación de políticas y del público en cuanto a su legitimidad y que lograra resultados de aprendizaje más relevantes.

Figura 2: Tres fuerzas que llevan a la estratósfera



¹¹ Fullan 2010; Fullan 2011

¹² Fullan 2013b

¹³ Fullan y Donnelly 2013

¹⁴ Bransford et al 2000.org

Stratosphere articulaba el potencial de lograr enormes mejoras en el desempeño educativo, pero no indicaba cómo llevar a cabo estas mejoras.

Al mismo tiempo, una verdadera explosión de innovaciones entró anárquicamente en la escena educativa.¹⁵ No existía brújula alguna como guía acerca de qué tipo de impacto tendrían esas tecnologías. Por lo tanto, Michael trabajó con Katelyn Donnelly para desarrollar un índice simple para ayudar a evaluar el potencial de las innovaciones digitales según las tres dimensiones siguientes: 1) pedagogía, 2) implementación/cambio en el sistema y 3) tecnología. Denominamos a ese informe *Alive in the Swamp (Vivos en el pantano)*, ya que esa combinación de innovaciones digitales para la educación era y sigue siendo un pantano: turbia y misteriosa, pero definitivamente viva y en rápido crecimiento. El índice ofrecía indicadores para cada una de las tres dimensiones y se utilizó para evaluar un conjunto de innovaciones digitales. De inmediato se hizo evidente que las dimensiones de la pedagogía y la implementación/sistema eran invariablemente débiles en la mayoría de las innovaciones. Los emprendedores tecnológicos sienten que es más interesante desarrollar innovaciones digitales que lidiar con consideraciones pedagógicas y apoyar la implementación sistémica. Michael y Katelyn están desarrollando nuevas herramientas para que la gente y los educadores puedan analizar las innovaciones en el marco de estas tres dimensiones clave.

Por último, a través de la red mundial Nuevas Pedagogías para el Aprendizaje en Profundidad, escribimos el libro blanco *Towards a New End: New Pedagogies for Deep Learning*¹⁶ para iniciar una asociación o red de sistemas educativos en diez países con el fin de movilizar los objetivos del aprendizaje en profundidad en escuelas primarias y secundarias. Este proyecto se centra en la aplicación de los objetivos del aprendizaje en profundidad facilitado por las nuevas pedagogías y acelerado por la tecnología.

Una visión más clara

Y así llegamos al presente trabajo. Ya se están produciendo bastantes cambios en aulas, escuelas y sistemas. Algunos de ellos son muy alentadores, pero en realidad no es mucho lo que sabemos con cierto grado de claridad sobre su funcionamiento como un todo. ¿Cómo son exactamente estas pedagogías en cuanto a los roles de docentes y estudiantes? ¿Cómo sabemos que estos nuevos roles y prácticas sirven para lograr nuevos resultados de aprendizaje? ¿Por qué y cómo se expanden a sistemas educativos completos? Y, por último, ¿cuánto cuesta todo esto? En este informe nos centramos en explorar las respuestas a estas preguntas, indagando en busca de percepciones que puedan llevar a una implementación más eficaz y una expansión más rápida. Muchos expertos en educación de todo el mundo están explorando para dar con la respuesta a cómo se puede encontrar el aprendizaje en profundidad en nuestras escuelas. Nuestro objetivo es aportar mayor precisión y claridad a estas búsquedas mediante el examen de las nuevas pedagogías tal como ya se están practicando. Estamos en las primeras etapas de un proceso de innovaciones disruptivas que representan un nuevo período de desarrollo, ensayo, error y mayor desarrollo. Los pioneros están probando cosas nuevas, explorando diferentes vetas que parecen tener valor; buscando un oro que a menudo es inesperadamente escurridizo.

¹⁵ Fullan y Donnelly 2013

¹⁶ Fullan y Langworthy, 2013. Véase www.newpedagogies.org

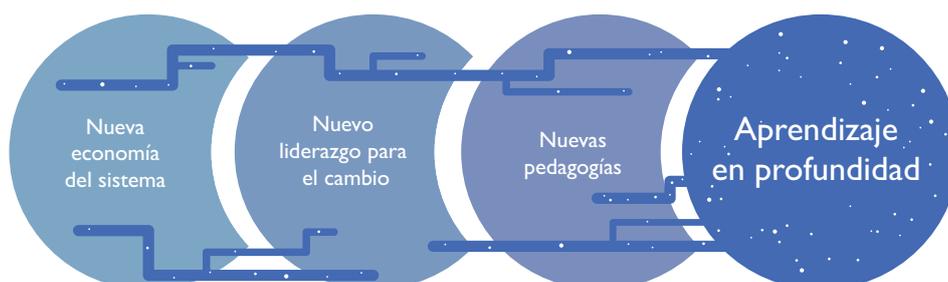
El presente informe comienza a definir las nuevas pedagogías con más claridad compartiendo ejemplos de componentes centrales que docentes, escuelas y sistemas educativos completos están implementando. Examinamos informes, libros y videos de un corpus de literatura cada vez mayor acerca de estos nuevos desarrollos. Pero los conceptos detallados que presentamos aquí surgieron a través de nuestras entrevistas con estudiantes, docentes, directivos de escuelas y sistemas educativos y responsables de la formulación de políticas de doce países así como de nuestra observación de ellos. Estas personas proporcionaron historias, ejemplos, videos y herramientas de apoyo al aprendizaje tales como planificaciones de clases y estrategias de evaluación. También buscamos y filmamos videos que ilustran vívidamente los conceptos y las ideas del modelo de las nuevas pedagogías (ofrecemos los enlaces correspondientes a lo largo del documento). En este informe, integramos toda esta evidencia a lo que la investigación y la teoría nos están diciendo, y examinamos las versiones más eficaces y menos eficaces de estas nuevas pedagogías en relación con los resultados de aprendizaje deseados. Al articular con mayor claridad los componentes centrales de las nuevas pedagogías - describiendo cómo pueden integrarse e implementarse exitosamente para alcanzar los objetivos del aprendizaje en profundidad -, el informe pretende ofrecer una rica veta de percepciones acerca de cómo las nuevas pedagogías logran el aprendizaje en profundidad.

Es la *integración de los componentes centrales* de estas pedagogías y su aplicación efectiva a sistemas completos lo que conduce a un aprendizaje en profundidad para todos los estudiantes. En resumen, hay tres grandes “fenómenos nuevos” en escena:

- i. **Nuevas pedagogías**, que representan las nuevas asociaciones para el aprendizaje entre estudiantes y docentes. Incluyen tareas de aprendizaje en profundidad y el uso generalizado de recursos digitales.
- ii. **Nuevo liderazgo para el cambio**, basado en una nueva teoría del cambio inherente, que es más orgánico y se propaga rápidamente bajo condiciones adecuadas.
- iii. **Nueva economía del sistema**, en virtud de la cual se producen más de estos nuevos resultados en relación con los costos.

La Figura 3 muestra estas tres fuerzas, que describimos brevemente a continuación.

Figura 3: Tres fuerzas para el aprendizaje en profundidad



Las nuevas pedagogías

Las nuevas pedagogías no son tan sencillas como la metodología de las clases “invertidas” (*flipped classrooms*) o los cursos en línea masivos y abiertos (MOOC), según los cuales la información sobre los contenidos y los conocimientos existentes se “imparten” en línea en vez de a través de libros de texto o en vivo en las aulas. Como lo expresa Will Richardson¹⁷ sin rodeos, “la simple adición de una capa de herramientas costosas al plan de estudios tradicional no hace nada para abordar las necesidades de aprendizaje de los alumnos modernos”. Las nuevas pedagogías son mucho más que el “modelo invertido” y otras innovaciones ad hoc. Son sustancialmente más complejas:

- El objetivo explícito es un aprendizaje en profundidad que vaya más allá del dominio de los contenidos existentes. En este informe, el aprendizaje en profundidad se define como “la creación y utilización de nuevos conocimientos en el mundo”. La tecnología ha liberado el aprendizaje y el potencial de los estudiantes para aplicar conocimientos en el mundo exterior a la escuela; las nuevas pedagogías aprovechan todo esto en el proceso de aprendizaje formal.
- La enseñanza pasa de focalizarse en impartir todos los contenidos requeridos a centrarse en el proceso de aprendizaje, y desarrolla la capacidad de los estudiantes de dirigir su propio aprendizaje y hacer cosas con él. Los docentes son socios de los estudiantes en las tareas de aprendizaje en profundidad, caracterizadas por la exploración, la conectividad y propósitos más amplios del mundo real.
- Los resultados del aprendizaje se miden en términos de: 1) las capacidades de los alumnos para desarrollar nuevos conocimientos y dirigir su propio aprendizaje en forma eficaz, 2) las disposiciones proactivas de los estudiantes y sus aptitudes para perseverar y superar los desafíos y 3) el desarrollo de personas cívicamente responsables que sean alumnos de por vida.

Estas pedagogías tienen el potencial de hacer participar a todos los estudiantes, no solo a los que ya están muy motivados para aprender dentro y fuera del aula. En este contexto, el rol del docente exige capacidades pedagógicas sofisticadas que requieren conocimientos y experiencia sobre un repertorio de diversas estrategias de enseñanza y una evaluación continua de dónde se encuentran los estudiantes a medida que avanza su aprendizaje. En las nuevas pedagogías, todos se convierten en docentes y todos se convierten en alumnos. Se espera y exige mucho más de los estudiantes para que desarrollen su confianza a través de la retroalimentación y el aliento personal, con el objetivo general de liberar su propio potencial y, de hecho, hacerles tomar conciencia sobre él. En última instancia, estas pedagogías fomentan un nuevo tipo de aprendizaje que es más atractivo y está más conectado con la vida real y que prepara mejor a los jóvenes para vivir y trabajar en el mundo de hoy.

¹⁷ Richardson 2013

El nuevo liderazgo para el cambio

El nuevo liderazgo para el cambio, sobre el que trata específicamente la sexta sección de este informe, analiza un nuevo modelo de “cambio inherente”: un modelo que se nutre de la necesidad humana de hacer cosas que son intrínsecamente significativas y de lograr resultados que sean de valor para los demás. En pocas palabras, las nuevas pedagogías se propagan cuando los docentes, estudiantes y directivos que las están implementando colaboran para compartir sus experiencias y energía y para analizar el impacto a menudo acumulativo que estas prácticas de aprendizaje tienen sobre todos los participantes del proceso. El nuevo liderazgo para el cambio ayuda a estimular un proceso dinámico al que a la vez responde y dirige y que consiste en: 1) una visión direccional, 2) dejar hacer mientras la gente prueba cosas nuevas y 3) retomar el control de lo que se aprende. Este proceso genera y pone a prueba nuevas ideas en un ciclo sin fin.

En aquellos lugares en que las nuevas pedagogías están cobrando vuelo, los directivos han reconocido velozmente la necesidad de compartir el liderazgo del aprendizaje para que los cambios se puedan propagar con rapidez. Estos directivos se focalizan en preparar el terreno y en crear las condiciones que impulsen la iniciativa y el potencial de estudiantes y docentes. Se convierten en narradores que nutren la determinación a medida que los estudiantes se esfuerzan por desarrollar sus capacidades de aprendizaje y los docentes bregan por desarrollar sus capacidades pedagógicas. También reconocen los errores y guían una reflexión transparente y colaborativa para asegurarse de aprender de las cosas que no funcionaron. Alientan a asumir riesgos. Miden los avances de nuevas maneras. *Dejan de hacer aquello que no marcha en la nueva dirección.* Cultivan el capital social y el liderazgo, no solo entre otros directivos sino también entre los estudiantes, los docentes, los padres y la comunidad más amplia de actores involucrados, y hacen que todos participen en el nuevo aprendizaje. Utilizan la ubicuidad del acceso a la tecnología para facilitar y acelerar todas estas cosas y siguen aprendiendo en la vanguardia de todas las estrategias digitales. Junto a sus estudiantes y docentes, evalúan continuamente aquello que está funcionando. Estos desarrollos son tan impactantes porque, en muchos casos, parecen estar dándose espontáneamente. Pero en realidad, como veremos, en esos casos los directivos están cultivando sus culturas y desarrollando capacidades en formas muy específicas.

“Muchos de los estándares de los planes de estudios actuales, junto con las evaluaciones estándar que miden principalmente la reproducción de contenidos, son los mayores obstáculos para la adopción generalizada de las nuevas pedagogías”

Uno de los mayores desafíos sistémicos para la propagación de las nuevas pedagogías es que aún no están siendo medidas de manera coherente. Desafortunadamente, la mayoría de los sistemas que hemos visto ni siquiera tienen todavía formas de medir las nuevas pedagogías y los resultados del aprendizaje en profundidad. La evaluación es de fundamental importancia para los responsables de la formulación de políticas, directivos, docentes y padres, no solo porque la *accountability*¹⁸ lo exige, sino porque todas las partes tienen que saber qué es lo que funciona con la finalidad de alcanzar los nuevos objetivos. Lo que resulta claro como el agua a partir de nuestras entrevistas y de las investigaciones existentes es que muchos de los estándares de los planes de estudios actuales, junto con las evaluaciones estándar que miden principalmente la reproducción de contenidos, son los mayores obstáculos para la adopción generalizada de las nuevas pedagogías. Para que las nuevas pedagogías se expandan en sistemas completos, es esencial una mayor claridad y precisión de los conceptos del aprendizaje en profundidad, seguida de nuevas formas válidas para medir los resultados del aprendizaje en profundidad. Este informe constituye un punto de partida.

La nueva economía del sistema

Las nuevas pedagogías también encierran una promesa desde el punto de vista económico. Ningún sistema nuevo puede afianzarse si no se ocupa de la percepción actual de la educación como algo cada vez más caro sin resultados proporcionales. En el Capítulo 7 presentamos los aspectos económicos de las nuevas pedagogías y demostramos cómo se podría lograr el doble de aprendizaje con los mismos niveles de inversión. No se trata de ahorrar dinero, sino de reconocer que realmente los costos son menores cuando la gente aprende en forma natural, entre otras cosas porque se ahorra dinero al no tener que invertir en persuadir a la gente para que haga algo que no quiere hacer. Pero más importante aún es que el rendimiento de la inversión se incrementará muchísimo a medida que la gente pase más tiempo en forma voluntaria aprendiendo con un propósito. Compartimos un corpus de evidencia que sugiere cómo el modelo de las nuevas pedagogías, cuando se implementa eficazmente, puede dar lugar a avances espectaculares en los resultados del aprendizaje. Describimos los ajustes económicos y políticos necesarios para lograr este objetivo. En última instancia, las nuevas pedagogías encierran una promesa porque proporcionan un mayor valor global a lo que las sociedades invierten en la educación. Desarrollan las capacidades de aprendizaje, las experiencias creativas y el *know-how* que nuestros jóvenes necesitan para recorrer con pie firme el camino de la vida y el trabajo en el mundo de hoy.

En los capítulos siguientes plantearemos este nuevo modelo de aprendizaje con mayor claridad y precisión. Una visión como esta puede convertir la energía latente en las escuelas comunes y corrientes y optimizar los esfuerzos del liderazgo para el cambio en todos los niveles de los sistemas educativos. En resumen, el cambio ya está ocurriendo, pero lo que está sucediendo no ha sido plenamente reconocido ni articulado. Es en este sentido que nuestro informe puede servir como una rica veta de percepciones acerca de cómo lograr que se expandan sustancialmente las nuevas pedagogías que son capaces de encontrar y cultivar las semillas del aprendizaje en profundidad que todos tenemos.

¹⁸ N. del T.: En el texto en español se utiliza el término original en inglés en virtud de la dificultad de su traducción. En educación, el concepto se utiliza en el sentido de la obligación de realizar una rendición de cuentas responsable de los resultados educativos.



2

Nuevas pedagogías: las asociaciones para el aprendizaje

La tecnología es solo una herramienta. Es una herramienta potente, pero es solo una herramienta. El contacto humano profundo es muy diferente. No es una herramienta. No es un medio para un fin. Es el fin: el propósito y el resultado de una vida con sentido.

Melinda Gates, filántropa, discurso pronunciado en una ceremonia de graduación en la Universidad de Duke, 2013

En el centro de la motivación de la mayoría de los docentes está el deseo de encender la llama del aprendizaje en los demás, de avivar la curiosidad y la creatividad y de iluminar el potencial de la mente humana (aunque muchos docentes han visto este deseo frustrado por sus experiencias de trabajo en condiciones de opresión). Tan Chen Kee, una directora de escuela de Singapur, lo expresó de la siguiente manera en una entrevista que mantuvimos con ella: "... lo que hace latir el corazón de un buen docente es el alumno: lo que el alumno necesita aprender. Cuando los docentes advertimos que una nueva forma de enseñanza o nuevas herramientas despiertan la participación y el aprendizaje, es natural que nos sintamos atraídos por estas nuevas pedagogías". Escuchamos la expresión de este sentimiento reiteradamente en nuestras entrevistas. Los componentes centrales de las nuevas pedagogías que se describen a continuación han sido extraídos de historias y ejemplos de docentes. Ciertos aspectos de estos componentes son conocidos en la teoría y la investigación educativas de los últimos cien años: la construcción de conocimientos, la resolución de problemas del mundo real, la retroalimentación y la importancia de las estrategias metacognitivas.¹⁹

A medida que profundizamos en las nuevas pedagogías y cómo funcionan en la práctica, descubrimos tres componentes centrales que, al integrarse, facilitan los resultados del aprendizaje en profundidad:

1. Las **nuevas asociaciones para el aprendizaje** entre estudiantes y docentes
2. Las **tareas de aprendizaje en profundidad** que reestructuran el proceso de aprendizaje en torno a la creación de conocimientos y su uso con un propósito.
3. Las **herramientas y recursos digitales** que facilitan y aceleran el proceso de aprendizaje en profundidad.

¹⁹ Dumont et al., 2010; Bransford et al., 2000.

La siguiente figura representa los nuevos elementos pedagógicos.

Figura 4: Componentes centrales de las nuevas pedagogías



En este y los tres capítulos siguientes, examinaremos estos tres componentes a la luz de dos preguntas centrales. Primero, ¿cómo son exactamente estos componentes en acción? Y, segundo, ¿cómo sabemos que están teniendo un impacto favorable en el aprendizaje? Este capítulo trata sobre las nuevas asociaciones para el aprendizaje, el Capítulo 3 está dedicado a las tareas de aprendizaje en profundidad y el Capítulo 4 aborda el rol de las herramientas y los recursos digitales. Luego, el Capítulo 5 examina el impacto de las nuevas pedagogías eficaces en los resultados del aprendizaje.

Las nuevas asociaciones para el aprendizaje

El punto de partida de todo esto radica en la relación entre estudiantes y docentes y en la forma en que sus respectivos roles están cambiando. En nuestras entrevistas, los docentes solían comenzar con la descripción de los modos de pensar de los alumnos de hoy. Escuchamos repetidamente el tema de la distracción: “los estudiantes ya no escuchan” y “los chicos de hoy en día tienen una capacidad de atención de tres segundos”. Pero lo interesante fueron las explicaciones de cómo estos docentes hacen frente a la distracción de los estudiantes:

Los alumnos de hoy quieren participar activamente, quieren determinar el camino de su propio aprendizaje, planificar sus propios viajes de aprendizaje. Las herramientas tecnológicas han modificado radicalmente la forma en que interactúan con el mundo que los rodea y han cambiado la manera en que quieren estar en el aula.

Pauline Roberts, docente de 5° y 6° grado, Michigan, Estados Unidos

Muchos de los docentes que entrevistamos tenían alumnos que ya no estaban dispuestos a aceptar el papel de receptores pasivos de un aprendizaje definido por otros. Los jóvenes de hoy están conectados digitalmente a cantidades abrumadoras de información e ideas. En este contexto, los estudiantes reciben con escepticismo los intentos de los docentes de hacerles llegar el conocimiento de los contenidos utilizando enfoques didácticos tradicionales. En particular, una vez que han llegado a dominar las habilidades básicas, los estudiantes saben que hay mucho más “ahí afuera” y no se dejan impresionar por experiencias de aprendizaje preelaboradas y despersonalizadas. Pero, al mismo tiempo, los docentes no pueden soltar las riendas sin más. Corren el riesgo de cometer un error si dan un paso de más al costado, si son demasiado ambiguos en cuanto a los objetivos del aprendizaje o si no definen el éxito. Control excesivo o pasividad excesiva: estos son los extremos disfuncionales del continuo de la enseñanza en las nuevas pedagogías, tal como veremos más adelante. Donde las nuevas pedagogías funcionan mejor, surgen asociaciones de aprendizaje entre estudiantes y docentes.

La asociación eficaz se basa en los principios de equidad, transparencia, *accountability* recíproca y beneficio mutuo. Cuando se escuchan las historias de cómo las nuevas pedagogías se desarrollan con docentes y estudiantes, se encuentra un hilo conductor único en la esencia de la mayoría de ellas. Son relatos animados por descripciones de las relaciones entre docentes y alumnos, en las cuales los docentes se están convirtiendo en *socios de los estudiantes en el aprendizaje*. *Enfatémoslo: los docentes como meros facilitadores son malos pedagogos*. Los docentes que entrevistamos reconocieron casi unánimemente la importancia de aprender junto con los estudiantes de manera proactiva, en contextos donde los estudiantes están aportando sus propias ideas, experiencias y conocimientos al proceso de aprendizaje.

Yo solo soy uno de ellos. Estamos todos juntos en esto; ellos tienen una experiencia que yo no tengo. Lo veo principalmente con la tecnología, pero también en todo. Tienen conocimientos que yo no tengo... No todo les llega de mí.

Neil Lyons, docente de 8° grado, WG Davis School, Canadá²⁰

A través de tales asociaciones, los docentes no solo se convierten en alumnos, sino que también comienzan a ver el aprendizaje a través de los ojos de sus estudiantes. Esta “visibilidad” es esencial si se pretende que los docentes desafíen continuamente a los estudiantes a dar el paso siguiente y que vean con claridad si las estrategias de enseñanza y aprendizaje están logrando sus objetivos previstos.²¹

Estas asociaciones para el aprendizaje son el contexto relacional en el que se manifiestan las más potentes estrategias de las nuevas pedagogías. Las asociaciones surgen de un conjunto de roles de docentes y alumnos que son diferentes a los encontrados hoy en muchas aulas del mundo. En el Cuadro 1 comenzamos a esbozar estos roles, pero como las nuevas pedagogías son recientes y están desarrollándose, consideramos nuestras descripciones como un marco inicial para futuros análisis y no como definiciones concluyentes.

²⁰ Véase cómo Neil y otros docentes describen la nueva asociación en el video de la WG Davis School de Ontario, Fullan, 2014b, serie de filmaciones Motion Leadership, en www.michaelfullan.ca/ontario-wg-davis/

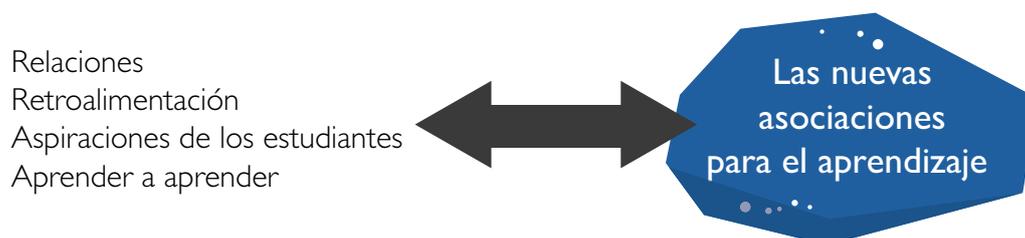
²¹ Hattie, 2009.

Cuadro 1: Los roles emergentes de docentes y estudiantes en las nuevas pedagogías para el aprendizaje en profundidad

Docentes (capacidad pedagógica)	Estudiantes (aprendizaje en profundidad)
Construir relaciones de confianza con estudiantes y pares; buscar buenos mentores.	Desarrollar relaciones de confianza con docentes y pares; buscar buenos mentores.
Ayudar a los estudiantes a descubrir y desarrollar sus intereses y aspiraciones a través de tareas de aprendizaje en profundidad.	Explorar los propios intereses y aspiraciones en los objetivos y tareas de aprendizaje.
Exigir objetivos, tareas y criterios de éxito del aprendizaje que sean desafiantes para sí mismos y para los alumnos y que requieran la creación y el uso de nuevos conocimientos.	Desarrollar la capacidad de definir objetivos, tareas y criterios de éxito del aprendizaje, actuando como socios en el proceso de aprendizaje.
Desarrollar un repertorio de estrategias de enseñanza; utilizar diferentes estrategias para activar el aprendizaje.	Enseñar y aprender recíprocamente con pares y docentes.
Proporcionar retroalimentación y estímulos de calidad, especialmente cuando los estudiantes se enfrentan a desafíos en el aprendizaje.	Desarrollar la capacidad de reflexión y perseverancia ante los desafíos; proporcionar retroalimentación y estímulos de calidad a los demás.
Colaborar con otros docentes y directivos que investigan el impacto de las diferentes estrategias de aprendizaje en los estudiantes (es decir, utilizar un enfoque de ciclo de indagación).	Dar retroalimentación a docentes y pares sobre lo que está funcionando en el propio aprendizaje; desarrollar el dominio del proceso de aprendizaje y del progreso propio.
Modelar una disposición proactiva hacia el aprendizaje, creando nuevos conocimientos y realizando acciones con ellos.	Desarrollar disposiciones intelectuales y actitudinales hacia la creación de nuevos conocimientos y hacer cosas con ellos en el mundo.
Descubrir y crear continuamente herramientas y recursos digitales de aprendizaje para: <ol style="list-style-type: none"> 1) explorar nuevos contenidos, conceptos, información e ideas, 2) estimular a los estudiantes para que creen nuevos conocimientos, 3) conectarse con estudiantes, pares y expertos más allá del aula, 4) acelerar la capacidad de los estudiantes para conducir su propio proceso de aprendizaje y 5) evaluar y compartir información sobre las aptitudes y disposiciones de aprendizaje de los estudiantes. 	Descubrir y crear continuamente herramientas y recursos digitales de aprendizaje para explorar nuevos contenidos, conceptos, información e ideas. Utilizar estas herramientas para crear nuevos conocimientos, conectarse con pares y expertos de todo el mundo y utilizar los nuevos conocimientos en el mundo.

Estos roles se describen y ejemplifican en el resto del presente informe. Comenzaremos describiendo cuatro de estos roles que están emergiendo en las nuevas asociaciones para el aprendizaje: 1) las relaciones, 2) las aspiraciones de los estudiantes, 3) la retroalimentación y 4) aprender a aprender y la tutoría entre pares.

Figura 5: Las nuevas asociaciones para el aprendizaje



Las relaciones

Décadas de investigación sobre las relaciones docente-alumno confirman lo que la docente Pauline Roberts, de Michigan, expresó muy sucintamente: “Si los chicos saben que te importan como seres humanos, eso cambia todo”. Los estudiantes (y con razón) adoptan con los docentes (y con otros estudiantes) la postura de que si ellos no están dispuestos a aprender de mí, yo no estoy dispuesto a aprender de ellos. En las nuevas pedagogías, las relaciones humanas ocupan un lugar nuevo y más central en la experiencia del aprendizaje. No se limitan a dos minutos antes o después de clase. En las nuevas pedagogías, toda la experiencia de aprendizaje está profundamente arraigada en estas relaciones, que existen entre los estudiantes y los docentes, entre los propios estudiantes, entre los estudiantes y su familia y a través de las redes sociales que conectan a quienes tienen intereses y aspiraciones de aprendizaje similares. Las nuevas pedagogías aprovechan fuertemente todas estas relaciones como parte del emprendimiento del aprendizaje, lo que hace que intrínsecamente aprender sea más un diálogo y un esfuerzo mutuo.

Los chicos comenzaron a asumir responsabilidades. Filmaban videos de ellos mismos en los que compartían sus conocimientos con los docentes, a los que les pedían que los compartieran a su vez con otros docentes. Los chicos y sus padres se involucraron en la fijación de objetivos

Valerie Karaitiana, directora, Dallas Brooks Community Primary School, Victoria, Australia²²

Como dice nuestro colega Will Richardson²³ acerca de estas relaciones, “... los docentes deben ser co-alumnos con los chicos, expertos en formular excelentes preguntas abiertas y modelar el proceso de aprendizaje requerido para responderlas. Los docentes deberían ser alumnos magistrales”. Los roles del docente en estas asociaciones van mucho más allá de dar a los estudiantes descripciones y explicaciones de los contenidos o de la materia. Ante todo, estas relaciones comienzan con la capacidad básica de desarrollar confianza. Una docente que entrevistamos, que trabaja en una escuela de Dinamarca que tiene una alta población de jóvenes en situación de riesgo, describió su visión de cómo la confianza es la base del aprendizaje.

²² Véase el video con testimonios de alumnos de la Dallas Brooks Community Primary School en www.youtube.com/watch?v=j2HwGcOcpKM

²³ Richardson 2013

La confianza es el camino a seguir. Si ellos [los estudiantes] confían en ti [el docente] como persona, entonces participan. Se trata de ser [el docente] auténtico. [...] Tengo que enseñar involucrándome y siendo humana y haciéndolos participar. Tienen que saber que soy una persona que tiene una vida [fuera de la docencia], y tengo que dar la impresión de un ser humano con el que se puedan identificar y, así, todo se vuelva real para ellos. Confiamos en ellos. Los invitamos a participar.

Mette Hauch, docente, colegio Hellerup, Dinamarca

La construcción de la confianza es un esfuerzo mutuo. Desde el lado del docente, implica la atención al bienestar del alumno más allá de los logros cognitivos inmediatos. Desde el lado del estudiante, esta confianza abre la puerta a una modalidad de asociación para el aprendizaje en el que uno organiza y persigue sus intereses, necesidades y aspiraciones de manera responsable como parte del ciclo de aprendizaje, y participa en el proceso de aprendizaje con una postura más proactiva y creativa.²⁴ Cuando a los estudiantes se les da una voz legítima en la toma de decisiones y aprenden a usar esa voz eficazmente, comienzan a recorrer el camino que los lleva a convertirse en líderes de su propio aprendizaje.²⁵

Las aspiraciones de los estudiantes

Sir Ken Robinson ha descrito los roles críticos de los docentes para ayudar a los estudiantes a encontrarse en su elemento.²⁶ Cal Newport²⁷ argumenta que las personas no encuentran su pasión buscándola directamente, sino a través del desarrollo de habilidades y de las experiencias. Con esto, descubren qué es lo que les gusta y pasan a ser buenos en ello (describiremos este desarrollo de habilidades más adelante como “tareas de aprendizaje en profundidad”). Así, un rol fundamental del docente en las nuevas pedagogías es ayudar a los estudiantes a descubrir y determinar las experiencias que mejor se adaptan a sus alumnos (en condiciones en las que los estudiantes no siempre saben lo que quieren al principio). En otras palabras, como dice Robinson, uno de los principales roles del docente es ser un *mentor empático* que se preocupa por ayudar a los estudiantes a encontrar sus propias aspiraciones y avanzar hacia ellas.

Conectar el aprendizaje con la vida real y las aspiraciones de los alumnos es lo que a menudo hace que las nuevas pedagogías les resulten tan atractivas. En muchas de nuestras conversaciones con estudiantes, nos dijeron que aprender de la manera “vieja” en la escuela era aprender el pasado. En cambio, querían aprender de modos que los conectaran a su futuro.

Los chicos son bombardeados con información... para atraerlos, tenemos que aprovechar sus intereses y saber en qué andan. De lo contrario, habrá muchas cosas que los distraerán. Tengo que ser una socia de ellos, saber quiénes son en muchas dimensiones distintas. Conocer lo que les interesa: tengo que conocerlos realmente bien. Se trata de una conversación bidireccional.

Pauline Roberts, docente de 5° y 6° grado, Michigan, Estados Unidos

²⁴ Véanse en www.youtube.com/watch?v=XJd8PPZ2XHY&feature=youtu.be y en www.youtube.com/watch?v=j2HwGcOcpKM ejemplos de alumnos que se manifiestan con voz legítima

²⁵ Agradecemos a nuestro colega Russ Quaglia por sus conceptos sobre la voz de los estudiantes

²⁶ Robinson 2009, 2013

²⁷ Newport 2012

Los estudiantes de hoy - debido a su amplia y profunda conectividad con personas e información de cualquier lugar - tienen un modo de pensar impulsado por la capacidad de conectarse a voluntad. Así que sus nociones del mundo son mucho más planas y mucho más abiertas. Influyen en la forma en que buscan aprender. A los estudiantes de hoy en día, cuando el aprendizaje no está conectado a sus propósitos, intereses y necesidades, prácticamente no los atrae.

Max Drummy, directivo de Aprendizaje Profesional, Departamento de Educación de Tasmania, Australia

Un excelente ejemplo de este tipo de actividad de aprendizaje conectada y relevante fue descrito por Kate Murray, directora y docente de St. Augustine's, una pequeña escuela rural de Clontuskert, Irlanda. Como Kate nos dijo en nuestra entrevista, involucrar a los estudiantes tiene que ver con "recordarles lo que es su propio contexto, su propia familia, su propia parroquia". Este pensamiento dio forma a un proyecto de aprendizaje para toda la escuela que se centró en los *ringforts*.²⁸ Los *ringforts* (fortes circulares) son montículos de tierra circulares construidos como viviendas en la Edad del Bronce, asociados durante mucho tiempo a la presencia de hadas. Hay doscientos cuatro *ringforts* en la parroquia de la escuela y muchos de los alumnos estaban interesados en ellos, se sentían conectados con ellos a través de sus propios antepasados y los escogieron como un punto focal para el aprendizaje. Fue así como alumnos de 8 a 12 años estudiaron la historia de los *ringforts*, incluido lo que la gente comía y vestía cuando vivía en ellos; los visitaron con un arqueólogo; mapearon los fuertes utilizando modelos matemáticos; construyeron su propia versión de un *ringfort* en la escuela; escribieron un guión y lo interpretaron en su propia película, y viajaron a reuniones sobre el patrimonio histórico y cultural en todo el país para dar presentaciones. Los *ringforts* se convirtieron en un tema significativo para la consecución de múltiples objetivos del aprendizaje curricular. Como dijo Kate, "... lo están tomando de una manera que hace que el aprendizaje cobre vida para ellos". Cuando docentes y estudiantes conectan el aprendizaje, los alumnos, más que sentirse engranajes de una máquina, sienten que el aprendizaje es algo natural, instintivo e integrado a sus aspiraciones y su mundo.

Retroalimentación

Las nuevas asociaciones para el aprendizaje que se encuentran en el seno de las nuevas pedagogías también generan una base sólida para que tanto docentes como estudiantes proporcionen una retroalimentación sumamente eficaz en el proceso de aprendizaje. Para ello, docentes y alumnos deben desarrollar un entendimiento común acerca de cómo progresa el aprendizaje y participar activamente en la evaluación de esos avances, ajustando y perfeccionando su trabajo sobre la marcha. Este modelo es muy parecido a las prácticas de trabajo de las organizaciones basadas en el conocimiento, donde individuos o equipos desarrollan productos o programas preliminares y luego los refinan y mejoran sobre la base de testeos y retroalimentación. De hecho, es en el ciclo de la retroalimentación donde todo se une y las cosas salen bien. En las nuevas pedagogías, la retroalimentación entre docentes y estudiantes es el nexo fundamental entre los objetivos del aprendizaje, los tipos de tareas de aprendizaje en profundidad que describiremos

²⁸ Véanse blogs, podcasts y fotos del proyecto Ringfort en <http://clontuskert.scoilnet.ie/blog/2013/01/25/ringfort-project-celebrations/>

más adelante y los resultados del aprendizaje en profundidad. Solo los docentes o pares que comprenden cabalmente a un estudiante en particular, siempre y cuando ese estudiante se encuentre avanzando en su aprendizaje, pueden brindarle la retroalimentación adecuada que lo estimule a avanzar un paso más. Como describiremos en el Capítulo 4, las tecnologías del aprendizaje también están utilizando información basada en datos sobre el desempeño estudiantil para adaptar los contenidos y estímulos que ofrecen a los estudiantes. El uso de evidencias y datos es esencial para apoyar el mensaje de retroalimentación y así ayudar a los estudiantes a entender su propio trabajo con mayor claridad en relación con los objetivos del aprendizaje.²⁹ Cuando se les da cada tanto una retroalimentación provisional, las estrategias y tácticas de los estudiantes durante el aprendizaje pueden adaptarse para mejorar los productos o los desempeños finales. Los alumnos también pueden ser una rica fuente de retroalimentación para sus pares. Este tipo de retroalimentación entre pares no es solo para los estudiantes avanzados o de más edad: la hemos visto funcionar eficazmente con niños de siete años.³⁰

Conseguir el *tipo adecuado de retroalimentación* no solo es esencial para promover el progreso en el aprendizaje, sino que también contribuye al desarrollo de las habilidades básicas que los estudiantes necesitan para enfrentar las dificultades. Un creciente corpus de investigación está demostrando que ciertas habilidades del carácter y no académicas tales como *la determinación, la tenacidad y la perseverancia* tienen una fuerte relación con la capacidad de una persona para superar los desafíos y lograr el éxito a largo plazo. Angela Duckworth³¹ y otros han comenzado a demostrar que la capacidad de mantener un esfuerzo sostenido o “determinación” es un predictor más exacto de las calificaciones y del éxito a largo plazo en la vida que el coeficiente intelectual.³² Se están realizando investigaciones para comprender mejor cómo estas habilidades relacionadas con la personalidad pueden ser desarrolladas intencionalmente, y los datos iniciales apuntan a la influencia de las condiciones de aprendizaje alentadoras y la obtención de una retroalimentación adecuada. La investigación de Carol Dweck ha demostrado que el “tipo adecuado” de retroalimentación es aquel que anima a asumir desafíos difíciles y se focaliza en los esfuerzos de los estudiantes más que en sus logros.

²⁹ Wiliam 2010; Wiliam y Black 2005

³⁰ Véase un video sobre esta retroalimentación entre pares de niños de 7 años en <http://resources.curriculum.org/secretariat/snapshots/primaryliteracy.html>, desplazarse hasta “Writing Conference: Peers”.

³¹ Charla TED de Duckworth, en www.ted.com/talks/angela_lee_duckworth_the_key_to_success_grit.html

³² Tough 2012. Véase un análisis completo acerca de estos temas en www.paultough.com/2013/02/true-grit-can-you-teach-children-character-2/

³³ Dweck 2005

Cuando los estudiantes tienen éxito, los docentes deberíamos elogiar sus esfuerzos o sus estrategias, no su inteligencia. (A diferencia de la opinión popular, alabar la inteligencia es contraproducente porque hace que los estudiantes piensen demasiado en lo inteligentes que son y sean excesivamente vulnerables ante el fracaso). Cuando los estudiantes fracasan, los docentes también deberíamos darles retroalimentación sobre el esfuerzo o las estrategias: qué es lo que hicieron mal y qué es lo que podrían hacer ahora. Hemos demostrado que se trata de un ingrediente clave para lograr que los alumnos se orienten a dominar competencias. En otras palabras, los docentes debemos ayudar a los alumnos a valorar el esfuerzo. Son demasiados los alumnos que piensan que el esfuerzo es solo para los ineptos. Sin embargo, el esfuerzo sostenido en el tiempo es la clave para alcanzar logros excepcionales.

Carol Dweck, profesora de Psicología en la Universidad de Stanford, entrevista, 2005³³

Aprender a aprender y la tutoría entre pares

Los tipos de asociaciones para el aprendizaje que hemos descrito anteriormente - vincular el aprendizaje a las aspiraciones de los estudiantes, proporcionar una intensa retroalimentación - crean conciencia en los estudiantes acerca del proceso de aprendizaje. Aprender a aprender, situación en la que los estudiantes se convierten en observadores metacognitivos de su propio proceso de aprendizaje y del de otros, es un objetivo fundamental de las nuevas pedagogías. No implica solo dominar el conocimiento de los contenidos, sino dominar el proceso de aprendizaje. Aprender a aprender requiere que los estudiantes comiencen a definir sus propios objetivos de aprendizaje y criterios de éxito, monitoreen su propio aprendizaje, examinen críticamente su propio trabajo, incorporen la retroalimentación de sus compañeros, docentes, padres u otras personas en general y utilicen todo esto para profundizar su conocimiento de cómo funcionan en el proceso de aprendizaje. A medida que los alumnos progresan en el dominio del proceso de aprendizaje, el rol del docente pasa gradualmente de estructurar en forma explícita las tareas de aprendizaje a brindar retroalimentación, activar los desafíos del siguiente nivel de aprendizaje y desarrollar continuamente el ambiente de aprendizaje.

Los socios en el aprendizaje deben encontrar el equilibrio justo entre la estructuración y la independencia, y ese equilibrio será único para cada contexto de aprendizaje (tema, complejidad de la tarea, nivel de familiaridad con el contenido, etc.).

La tutoría entre pares, en la cual los estudiantes enseñan a sus compañeros y docentes es, en nuestra opinión, un poderoso vehículo para ayudar a los estudiantes a desarrollar conciencia y dominio del proceso de aprendizaje. La tutoría entre pares requiere que los estudiantes participen en el proceso de definir objetivos de aprendizaje, generar criterios de evaluación y así sucesivamente. Una docente que entrevistamos describió un gran ejemplo de cómo la tutoría entre pares puede fomentar el dominio del proceso de aprendizaje. Mette Hauch, del colegio Hellerup de Dinamarca, dijo: "Veo a los estudiantes más comprometidos cuando tienen que enseñar a otros estudiantes". La tarea de aprendizaje que había elaborado consistía en que los alumnos seleccionaran una obra literaria, la analizaran y luego desarrollaran sus propios materiales

³³ Dweck 2005

de aprendizaje y evaluaciones. Luego, los alumnos enseñaban a sus compañeros el uso de estos materiales y evaluaban su comprensión.

Cuando están enseñando a sus compañeros, parecen alcanzar mayor profundidad, van un paso más allá. Los adolescentes son un grupo difícil. Tienen mucho más que perder. Sienten que tienen mucha más responsabilidad y, por ello, se sienten mucho más orgullosos cuando pueden lograr algo.

Mette Hauch, docente, colegio Hellerup, Dinamarca

Los proyectos de este tipo deben durar el tiempo suficiente para que los estudiantes planifiquen y desarrollen su trabajo, tengan oportunidades mejorarlo sobre la base de la retroalimentación y cuenten con objetivos de aprendizaje y criterios de éxito claros que hagan visibles sus progresos. Como describiremos más adelante, las tareas de aprendizaje en profundidad que estructuran el proceso de aprendizaje en las nuevas pedagogías no duran apenas una o dos clases. Tienden a ser proyectos de varias semanas o aún más largos, como sucede con los proyectos complejos en el mundo real del trabajo. Los estudiantes de Mette no solo enseñan a sus pares una vez en una clase, sino que es una práctica común en todas las clases del colegio. Aplican lo que aprenden acerca de la enseñanza y el aprendizaje eficaz en diferentes contextos, reflexionan en cada oportunidad sobre lo que funciona y lo que no y desarrollan el dominio del proceso de aprendizaje a lo largo del tiempo. Un docente de España también describió el impacto de estos enfoques en su colegio.

Los estudiantes de secundaria están enseñando a los docentes y a sus compañeros. Así, se sienten realmente parte del colegio, del aprendizaje. Son lo mismo que un docente. La mayoría de nuestros estudiantes sienten que el colegio también es su trabajo.

Ovidio Barceló Hernández, docente, Colegio Bilingüe Julio Verne, Valencia, España

Dan Buckley, un directivo de centros educativos que ahora ayuda a dirigir la Saltash.net Community School de Inglaterra, nos contó la siguiente historia del impacto de la tutoría entre pares:

Entre 2000 y 2005, dirigí un proyecto que involucró a más de cien estudiantes a los que les impartí formación docente. Los estudiantes luego investigaron y enseñaron el plan de estudios completo unos a otros, trabajando en equipos de cuatro “colegas docentes” por lección. Como resultado, las calificaciones promedio por alumno y por materia fueron 1,4 más altas en todos sus exámenes nacionales. A pesar de que estos grupos representaban apenas un tercio de la población escolar, su éxito llevó a la escuela a estar entre las veinte mejores del Reino Unido en términos de valor agregado. La escuela era la Eggbuckland Community School y el proyecto fue uno de los primeros del tipo “una laptop por alumno” que fue totalmente dirigido por los estudiantes.

Dan Buckley, vicedirector, Saltash.net Community School, Cornwall, Inglaterra

Como último ejemplo del poder de la tutoría entre pares, el Proyecto Comunidades de Aprendizaje de México incorpora la tutoría entre pares a escuelas rurales de todo el país.³⁴ El programa desarrolló redes de tutoría en las cuales los estudiantes se enseñan unos a otros, usando el plan de estudios como un mapa, y cada estudiante “docente” desarrolla su propia área de especialización.³⁵ Seis mil escuelas de todo México se han unido a este movimiento. Los datos disponibles de las primeras cuatro mil en participar muestran que ha aumentado significativamente la proporción de estudiantes con calificaciones de “bueno” y “excelente” en los exámenes nacionales ENLACE.

Implicaciones para la capacidad pedagógica

Las relaciones de asociación, la conexión con las aspiraciones de los estudiantes, el tipo adecuado de retroalimentación y aprender a aprender son esenciales en las nuevas pedagogías, ya que establecen el contexto en el que los docentes pueden conocer con mayor profundidad a cada uno de sus alumnos y, a través de ello, analizar su progreso para comprender qué estrategias de aprendizaje y enseñanza son las que mejor *activan el aprendizaje de cada estudiante*. En conjunto, tan solo estas estrategias de las nuevas pedagogías - antes de que hagamos entrar en escena las tareas de aprendizaje en profundidad y las herramientas y los recursos digitales - tienen profundas implicaciones en las prácticas docentes. En algunos países, estas prácticas están comenzando a surgir. Pero son muchos más los países donde los pesimistas (o quizá los realistas) dirían que se necesitan décadas de intensos esfuerzos para desarrollar estas prácticas a cualquier escala. Aquí es donde discrepamos. Advertimos que muchos elementos de la vida y la enseñanza que se desarrollan naturalmente están haciendo que las nuevas pedagogías cobren vuelo en la actualidad.

Observamos la energía y las habilidades que se liberan para los estudiantes y docentes cuando participan en este tipo de aprendizaje auténtico. Nuestra hipótesis es que la velocidad a la que se están adoptando estas prácticas está aumentando impulsada por los estudiantes y docentes que marchan en esta dirección y como una consecuencia natural del creciente acceso digital. En estas condiciones, es posible que el cambio se dé rápidamente.

Las nuevas pedagogías requieren que el docente cuente con un *repertorio de estrategias*, que pueden ir desde el aprendizaje basado en proyectos a un modelo basado en la indagación, pasando por la enseñanza directa. Pero la clave es que el docente asuma un rol muy *proactivo* en hacer avanzar el proceso de aprendizaje, utilizando cualquier estrategia que funcione para un alumno en particular o una tarea específica (y analizando cuál estrategia funciona mejor). En las nuevas pedagogías, esto significa interactuar con los estudiantes para hacer que sus pensamientos y preguntas sobre el aprendizaje sean más visibles. En este punto, es valioso considerar uno de los resultados agrupados por John Hattie de su investigación de más de mil metaanálisis de todo el mundo sobre el impacto de las diferentes estrategias de enseñanza y aprendizaje en el aprendizaje de los estudiantes.³⁶ Este

“... la clave es que el docente asuma un rol muy proactivo en hacer avanzar el proceso de aprendizaje...”

³⁴ Véase la historia de las Comunidades de Aprendizaje de Maravillas, México, en <http://vimeo.com/70279241>

³⁵ Rincón-Gallardo y Elmore, 2012

³⁶ Hattie 2009; Hattie 2012

trabajo abarca estudios de investigación que se realizaron con un total de doscientos cuarenta millones de estudiantes. Los impactos de cada estrategia de enseñanza se midieron a través del “tamaño del efecto” de la estrategia sobre el aprendizaje de los alumnos (Hattie señala que no vale la pena considerar los tamaño del efecto inferiores a 0,40). Desarrolló dos categorías de estrategias a las que designó “docente como facilitador” y “docente como activador” en forma contrapuesta. Estas categorías pueden ser consideradas como posibles estrategias de enseñanza en las nuevas pedagogías:

Cuadro 2: El análisis de Hattie sobre el “aprendizaje visible”: tamaño del efecto de las categorías de estrategias de enseñanza

Categoría de estrategia	Tamaño del efecto
Docente como activador (relación docente-estudiante, enseñanza recíproca, retroalimentación, metacognición, claridad docente)	0,72
Docente como facilitador (enseñanza inductiva, control de los estudiantes sobre el aprendizaje)	0,19

Podemos ver que un docente de la categoría de activador logra más que el triple del efecto de la categoría de facilitador. En las nuevas pedagogías, los docentes no tienen un rol menor: tienen un nuevo rol activo, más comprometido con los estudiantes y con otros docentes que nunca antes. En consecuencia, las nociones populares sobre el “guía que acompaña” pueden ser en realidad versiones menos poderosas de las nuevas pedagogías. Los docentes que cumplen roles dinámicos e interactivos con los alumnos - incitándolos a definir claramente sus propios objetivos de aprendizaje, ayudándolos a adquirir poder de aprendizaje para perseguir eficazmente estos objetivos y apoyándolos en el seguimiento de cómo se están desempeñando en el logro de esos objetivos - tienen un impacto extremadamente fuerte en el aprendizaje de sus estudiantes. Estos docentes no “dejan que los estudiantes aprendan por sí mismos”, sino que los ayudan a dominar el difícil y exigente *proceso de aprendizaje*. Estos docentes tienen capacidades pedagógicas muy desarrolladas. En resumen, las nuevas asociaciones pedagógicas con características definibles son uno de los puntos de entrada a las ricas vetas del aprendizaje en profundidad.

3

Nuevas pedagogías: las tareas de aprendizaje en profundidad

Es difícil, pero no necesariamente de la misma forma que materias como Matemáticas y Ciencias. Los alumnos que hacemos este tipo de trabajo tenemos que pensar y ser creativos de maneras en que nunca antes tuvimos que hacerlo. Tuve que hacer frente a los temas y problemas con una nueva mentalidad a la que no estaba acostumbrada.

Catherine Vlasov, alumna de 11° grado, University of Toronto Schools³⁷

El segundo componente central de las nuevas pedagogías es lo que llamamos “tareas de aprendizaje en profundidad”. Estas tareas se valen del poder de las nuevas asociaciones para el aprendizaje para motivar a los estudiantes a *practicar el proceso de aprendizaje en profundidad a través del descubrimiento y del dominio de los conocimientos existentes para luego crear y utilizar nuevos conocimientos en el mundo*. Las tareas de aprendizaje en profundidad reciben la energía de la noción de “liderazgo del aprendizaje”, según la cual se espera que los estudiantes se conviertan en líderes de su propio aprendizaje, capaces de definir y perseguir sus propios objetivos de aprendizaje utilizando los recursos, las herramientas y las conexiones que el acceso digital hace posibles.

Figura 6: Tareas de aprendizaje en profundidad



³⁷ Catherine participó en una fantástica tarea de aprendizaje en profundidad denominada Maximum City. Véase <http://vimeo.com/73389759>

Las tareas de aprendizaje en profundidad rediseñan las actividades de aprendizaje para:

1. Reestructurar el aprendizaje de los contenidos curriculares (tales como objetivos o estándares curriculares nacionales) mediante las herramientas y los recursos digitales para que les resulte más desafiante y atractivo a los estudiantes.
2. Proporcionar a los estudiantes experiencias reales para crear y usar nuevos conocimientos³⁸ en el mundo más allá del aula.
3. Desarrollar y evaluar las habilidades clave para el futuro, lo que Michael ha dado en llamar “las 6 C”:
 - **Educación del Carácter:** honradez, autorregulación y responsabilidad, trabajo duro, perseverancia, empatía para contribuir a la seguridad y al beneficio de los demás, autoconfianza, salud y bienestar personal, habilidades para la carrera laboral y para la vida.
 - **Citizenship** - global knowledge, sensitivity to and respect for other cultures, active involvement in addressing issues of human and environmental sustainability.
 - **Civismo:** conocimientos globales, sensibilidad y respeto hacia otras culturas, participación activa en la resolución de problemas de sostenibilidad humana y ambiental.
 - **Comunicación:** comunicarse eficazmente en forma oral y escrita y con una variedad de herramientas digitales; capacidad de escuchar.
 - **Pensamiento Crítico y resolución de problemas:** pensar de manera crítica para diseñar y gestionar proyectos, resolver problemas y tomar decisiones eficaces utilizando una variedad de herramientas y recursos digitales.
 - **Colaboración:** trabajar en equipo, aprender de los demás y contribuir al aprendizaje de los demás; habilidad para participar en redes sociales; empatía para trabajar con diversidad de personas.
 - **Creatividad e imaginación:** espíritu emprendedor en lo económico y social, consideración y búsqueda de nuevas ideas, y liderazgo para la acción.³⁹

La reestructuración del aprendizaje

Las tareas de aprendizaje en profundidad reestructuran las actividades de aprendizaje, que pasan de estar centradas únicamente en el dominio de los contenidos a desarrollar de manera explícita las capacidades de los estudiantes para aprender; crear y poner en práctica su aprendizaje en forma proactiva. En sus casos más eficaces, las tareas de aprendizaje en profundidad:

1. están guiadas por objetivos de aprendizaje claros y adecuadamente desafiantes, objetivos que, idealmente, incorporan tanto los contenidos curriculares como los intereses o aspiraciones de los estudiantes;
2. incluyen criterios de éxito específicos y precisos que ayudan a docentes y estudiantes a determinar en qué medida se están logrando los objetivos;
3. incorporan ciclos de retroalimentación y evaluación formativa en los procesos de aprender y de hacer; desarrollando autoconfianza y “disposiciones proactivas” en los estudiantes.

³⁸ Por “nuevos” conocimientos nos referimos a los conocimientos creados por el alumno, sin importar si son nuevos o no en el espectro más amplio de conocimientos existentes. Véase en Guy Claxton, 2013, “School as an Epistemic Apprenticeship”, esta visión de la relación entre las formas de aprendizaje y los “conocimientos”.

³⁹ Fullan 2013a

En las tareas de aprendizaje en profundidad, los alumnos también suelen asociarse con los docentes para diseñar la estructura o el proceso de cada tarea. Muchos sostienen que un elemento crítico de estas tareas consiste en dar a los estudiantes la opción auténtica de decidir qué aprender y cómo ejecutar el aprendizaje. Larry Rosenstock, CEO de High Tech High Network de San Diego, California, expresó sucintamente esta idea en nuestra entrevista: “*Funciona dándoles voz y voto*”. Estas tareas definen una visión más fuerte de lo que es posible que los estudiantes logren, incluso a edades muy tempranas.⁴⁰ Es a través de las tareas de aprendizaje en profundidad que, en las nuevas pedagogías, los estudiantes adquieren experiencia en el desarrollo de sus aspiraciones, en tomar la iniciativa de aprender, en aprender a perseverar frente a desafíos difíciles y en trabajar realmente con los conocimientos. En resumen, estas tareas conforman el puente práctico entre aprender y hacer.

Crear y utilizar nuevos conocimientos

Tanto en la teoría como en los ejemplos prácticos que hemos visto, las tareas de aprendizaje en profundidad implican *construir conocimientos*.⁴¹ Construir conocimientos, en nuestra terminología, significa que los estudiantes crean conocimientos que son nuevos para ellos en lugar de reproducir o aplicar los conocimientos existentes. Kelli Etheredge, una docente de 10° grado de Alabama, describió cómo solía enseñar: “Les daba el paquete preparado con lo que necesitaban y, si no lo entendían, era problema de ellos”. Este proceso, dijo, era la manera en que trabajaban todos los docentes, utilizando materiales con los contenidos y evaluaciones de los libros de texto estándar. Tanto el rol de ella como el de sus alumnos consistían en la reproducción de los conocimientos de contenidos existentes. En las tareas de aprendizaje en profundidad, el objetivo es desarrollar nuevos conocimientos a través de la integración de los conocimientos previos con ideas, información y conceptos para obtener un producto, concepto, solución o contenido totalmente nuevo. En el caso de las buenas tareas de aprendizaje en profundidad, los estudiantes también van más allá de la creación de nuevos conocimientos *para hacer algo con ellos: para utilizar esos nuevos conocimientos en el mundo*. En este sentido, las tareas de aprendizaje en profundidad tienen una orientación constructivista, con énfasis en la aplicación de nuevos conocimientos en contextos reales.

Rhonda Hergott, una docente de 7° y 8° grado de Matemáticas y Ciencias de la Wellesley Public School, situada en las afueras de Toronto, Canadá, describió una tarea de aprendizaje en profundidad que ejemplifica este tipo de creación de conocimientos. La tarea consistía en que los estudiantes, trabajando en equipo, diseñaran domos geodésicos utilizando una serie de diferentes principios matemáticos y luego construyeran los domos con cartón para una clase de 1° grado de la escuela.⁴² Los estudiantes ejecutaron todos los aspectos de la tarea, desde el desarrollo de los temas que abordarían, la determinación del proceso de diseño y ponerse en contacto con los proveedores del cartón que necesitaban, hasta analizar los costos de los diferentes proveedores. En el transcurso de su trabajo en equipo, los alumnos decidieron que necesitarían datos precisos, así que midieron la altura de todos los alumnos de 1° grado y

⁴⁰ Véase en www.youtube.com/watch?v=pGtJami4EGM&feature=youtu.be lo que pasa a ser posible mediante las nuevas pedagogías.

Agradecemos a Bruce Dixon por los términos utilizados aquí.

⁴¹ National Research Council 2012.

⁴² Véase la excelente presentación en Prezi de Rhonda, en la que explica esta tarea de aprendizaje en profundidad, en http://prezi.com/ojjpheqkm0vu/the-geodesic-dome-project/?utm_campaign=share&utm_medium=copy. Los alumnos de Rhonda también filmaron un video para celebrar su trabajo: <http://mshergott.weebly.com/7a-geodesic-dome-project.html>

analizaron la media, la mediana y la moda para construir domos de las dimensiones adecuadas. A lo largo de toda la tarea, se utilizaron “chequeos” semanales del aprendizaje para evaluar en qué medida los alumnos comprendían un concepto enseñado durante una parte de cada semana (por ejemplo, la forma de calcular la circunferencia de un círculo se enseñaba una semana antes de que tuvieran necesidad de aplicarla en el proyecto). A mitad de la tarea de seis semanas de duración, los estudiantes estaban realizando sus propias evaluaciones de su comprensión de los conceptos. Al final de la tarea, los alumnos de Rhonda habían cubierto más áreas del plan de estudios requerido que los estudiantes de las otras dos clases de la misma edad de la escuela, quienes estaban aprendiendo a través de los contenidos más tradicionales basados en los libros de texto. Este proyecto fue el primer intento de Rhonda de llevar a cabo una tarea de aprendizaje en profundidad al estilo de las nuevas pedagogías. Cuando le preguntamos acerca del impacto de la tarea, nos dijo:

A mí me sirvió para adoptar una percepción completamente nueva de cómo aprenden los alumnos. Estaban totalmente comprometidos; no querían dejar la clase de Matemáticas para ir al gimnasio o salir afuera. Querían quedarse y hacer matemáticas, incluso durante la hora del almuerzo. No se trataba solo de la construcción de domos, sino de su sentido de propiedad. Eran los dueños de la tarea. Eran los dueños del proceso y quienes lo dirigían.

Rhonda Hergott, docente de 7° y 8° grado de Matemáticas y Ciencias, Wellesley Public School, Canadá

Otro ejemplo de este tipo de tarea de aprendizaje en profundidad viene de la docente Kelli Etheredge, quien describió un proyecto en el cual estudiantes de Inglés de 10° grado desarrollaron y escribieron trabajos sobre el medio ambiente. Podían optar por cualquier aspecto del medio ambiente que quisieran, pero tenían que demostrar sus habilidades de escritura y comunicación (en función de los estándares del plan de estudios básicos comunes - Common Core curriculum - de los Estados Unidos) junto con sus conocimientos acerca del tema ambiental que habían escogido. Después de que terminaron los trabajos, se les pidió a los estudiantes que hicieran algo sobre el tema elegido, que aplicaran sus conocimientos a una situación real. Un grupo de chicos que no eran precisamente reconocidos por su amor a las clases de literatura había escrito acerca de la contaminación del agua. Estos chicos negociaron entre ellos y decidieron abordar el problema del río Dog, que se encontraba cerca de la escuela y estaba contaminado. Desarrollaron ideas para una solución y un plan de acción. Luego consiguieron una donación de 3.400 dólares en publicidad del periódico local para crear conciencia sobre el tema. Lograron que una cafetería local preparara una mezcla especial de café para recaudar fondos. Y dos semanas después de que terminaran las clases - es decir, después de terminar el “grado” -, los chicos aparecieron en un canal de televisión local en el río mientras descontaminaban el agua y describían a los espectadores lo que la comunidad necesitaba hacer para que el río Dog siguiera limpio en el futuro.⁴³ Este ejemplo nos muestra cómo las tareas de aprendizaje en profundidad requieren que los estudiantes den el salto de la

⁴³ Véase la noticia en www.fox10tv.com/news/students-clean-up-dog-river-park. La tarea completa se describe en <http://www.pil-network.com/Resources/LearningActivities/Details/e18d2903-9b2c-425d-8f89-5ad42a28d421>

creación de nuevos conocimientos a hacer algo con ellos fuera de la escuela. Con estos saltos, los estudiantes desarrollan “disposiciones más proactivas” a aprender y hacer.⁴⁴

Las habilidades clave para el futuro

Las 6 C o habilidades clave para el futuro (similares a las normas para estudiantes “NETS” - normas nacionales de tecnología educativa - de la ISTE)⁴⁵ se desarrollan explícita o intrínsecamente a través de las tareas de aprendizaje en profundidad. Una forma en que las tareas logran esto es a través del proceso de resolución de problemas complejos. Con mucha frecuencia, las tareas de aprendizaje en profundidad llevan a los estudiantes a trabajar con problemas complejos que tienen relevancia e impacto en el mundo (mucho más allá de los objetivos de dominio de contenidos). Así, las tareas de aprendizaje en profundidad suelen conectar a los alumnos con lo que Daniel Pink llama “propósito”.

Las personas autónomas que trabajan para llegar a dominar algo tienen un nivel de desempeño muy alto. Pero quienes lo hacen al servicio de un objetivo mayor pueden lograr aún más. Las personas con mayor motivación - por no hablar de quienes son más productivos y están más satisfechos - unen sus deseos a una causa mayor.⁴⁶

Este aspecto del “propósito” también explica por qué muchas tareas de aprendizaje en profundidad conforman historias fascinantes.

Pauline Roberts es una docente de Matemáticas y Ciencias de 5° y 6° grado de Michigan, Estados Unidos. El objetivo del aprendizaje de sus alumnos a lo largo de la primavera de 2013 fue el estudio de la hidrosfera a través de diez misiones del programa Héroes del H2O.⁴⁷ Cada misión fue estructurada para desarrollar los conocimientos de los estudiantes acerca de distintos aspectos del agua. La décima y última misión desafiaba a los estudiantes a aplicar lo que habían aprendido de una manera que tuviera un impacto positivo en la comunidad. Los alumnos describen su proyecto en su wiki de la misión 10.

Después de comunicarnos por Skype con nuestros equipos socios de todos los Estados Unidos, decidimos que nos gustaría apoyar el Proyecto Cope... El Proyecto Cope se basa en ayudar a las personas de las zonas rurales de Zambia. Solo el 35% de las zonas rurales tienen acceso a un suministro de agua segura. La gente de allí sufre muchas enfermedades comunes y prevenibles debido a su exposición a aguas contaminadas.

Wiki de los estudiantes de Birmingham, Héroes del H2O

⁴⁴ Sin embargo, este ejemplo también demuestra la ambigüedad de algunas tareas de aprendizaje en profundidad: ¿cuáles fueron los objetivos primarios de esta tarea? ¿Se alcanzaron estos objetivos y, en caso afirmativo, cómo se evaluaron las evidencias? ¿Cómo se miden las “actitudes proactivas”? Estas preguntas son importantes para la eficacia de las nuevas pedagogías y son interrogantes clave para los docentes que pretenden implementar las nuevas pedagogías. Abordaremos estas preguntas más adelante, en el Capítulo 5.

⁴⁵ Véanse las normas NETS de la ISTE para estudiantes en www.iste.org/standards/nets-for-students

⁴⁶ Pink 2009

⁴⁷ Véanse las diez misiones en <https://h2oheroes.wikispaces.com/Missions>

Después de haberse comunicado por Skype con el fundador del Proyecto Cope para determinar cómo podían ayudar, los alumnos decidieron recaudar dinero para financiar un inodoro Ecodome para una aldea de la zona rural de Zambia. Luego, se comunicaron por Skype con gente de Zambia para obtener cotizaciones. Durante las últimas tres semanas del año escolar, los estudiantes desarrollaron ideas acerca de cómo recaudar los fondos necesarios. Decidieron organizar una campaña de reciclaje masivo: hacer sillas exclusivas y subastarlas en línea y fabricar y vender alhajas realizadas con tarjetas de regalo recicladas que recolectaron. Los estudiantes generaron ellos mismos estos planes extremadamente interesantes para recaudar fondos y los ejecutaron, con lo que recaudaron los 2.500 dólares necesarios para financiar el inodoro. Sus reflexiones sobre su trabajo en la evaluación del proyecto revelan las habilidades de emprendimiento que desarrollaron.

Alhajas

Recolectamos más de dos mil tarjetas de empresas locales, lo que estuvo bien, pero disponíamos de una sola cortadora de disco, por lo que recortar los brazaletes nos llevó mucho tiempo. En realidad, hacer los brazaletes con anillos partidos nos llevaba mucho tiempo, así que cambiamos por anillos comunes. Recibimos una gran cantidad de pedidos y nos pasamos casi todas las horas de almuerzo preparándolos. ¡Incluso el último día de clases preparamos y entregamos pedidos! Nos reunimos con una compradora de una joyería de Birmingham y nos va a dar una mesa en una feria callejera en el verano, lo que es alucinante. Nos pidió que desarrollemos una línea de productos de invierno y vamos a reunirnos con ella nuevamente en setiembre para que decida si le gustaría comprarlos para venderlos en su tienda. También se nos ocurrió cómo hacer púas para guitarras, y en la tienda de guitarras las están probando para ver si quieren comprar algunas.

El compromiso de los estudiantes con este trabajo de aprendizaje era claro.

Estamos encantados de haber alcanzado nuestro objetivo, pero aún más emocionante fue el hecho de que nuestro director estaba tan entusiasmado con el proyecto que quiso que participara toda la escuela para recaudar 12.000 dólares para comprar un tractor de un solo eje que ayudará a la economía de la aldea que adoptamos. Él quiere que los docentes y los alumnos visitemos la aldea y desarrollemos una relación a largo plazo para que podamos hacer un seguimiento del impacto de nuestra ayuda con el paso del tiempo. ¡En general, consideramos que nuestra décima y última misión fue un éxito! ¡Somos Héroe del H2O!

Wiki de los estudiantes, Héroe del H2O⁴⁸

Como dijo Pauline al reflexionar sobre el proyecto, "... se trata de niños de 10 a 12 años. Lo hicieron todo ellos solos. Y todo surgió de tres palabras: 'Demuestren lo aprendido'". Estos alumnos utilizaron la creatividad, la comunicación, la determinación, la resolución de problemas, la colaboración y habilidades de autorreflexión, a la vez que dominaron los objetivos de aprendizaje de los contenidos del plan de estudios básicos comunes de los Estados Unidos en Matemáticas y Ciencias.

⁴⁸ Véase la autoevaluación de los estudiantes en <http://h2oheroes.wikispaces.com/Our+Evaluation> Al final de la página hay un enlace al nuevo video de promoción.

Es importante señalar que las tareas de aprendizaje en profundidad no siempre tienen que hacer frente a problemas globales (aunque este es un componente esencial para el desarrollo del civismo global). Lo que es fundamental es que, en el plan de estudios cotidiano, los estudiantes se sientan atraídos a estudiar y abordar cuestiones de la vida real, sean locales o mundiales.

Otro elemento en común de las tareas de aprendizaje en profundidad es que con frecuencia aprovechan la naturaleza social del aprendizaje a través del trabajo colaborativo. Es fácil considerar la colaboración en el aprendizaje en términos superficiales, pero es difícil llevarla a cabo bien en la práctica. Una de las transiciones más complejas para estudiantes y docentes es pasar de una pedagogía que se centra en *personas* que demuestran su aprendizaje a una pedagogía que abarca *grupos* que demuestran su aprendizaje. Sin embargo, en los lugares de trabajo modernos, el éxito por lo general depende de la capacidad de todos de trabajar juntos para integrar partes e ideas complejas en un producto, una solución, una política o un programa coherente. Esto requiere que las personas compartan la responsabilidad por los fines de su trabajo, que tomen decisiones sólidas y negociadas en conjunto y que trabajen de manera interdependiente.

A continuación ofrecemos un ejemplo de cómo se desarrollan habilidades de colaboración a través de una tarea de aprendizaje en profundidad. En esta tarea, el aprendizaje se organizó en equipos, como sucede en algunos deportes cuando los jugadores se pasan la pelota el uno al otro para hacerla avanzar en el campo de juego. Observamos esta tarea en la clase de Humanidades de 7° y 8° grado a cargo de Kristin Leong, en la Bellevue International School del estado de Washington. Como se verá, el diseño de la tarea reunió los estándares del plan de estudios básicos comunes de los Estados Unidos y varias de las 6 C:

En el salón podía palpase la energía. Los alumnos se habían sentado en dos círculos concéntricos: “oradores” en el círculo interior y “entrenadores” en el círculo exterior. Los que se encontraban en el círculo interior estaban debatiendo apasionadamente sobre Rebelión en la Granja, de Orwell, en relación con El señor de las moscas y el mundo real. La discusión tenía tanta energía que cuando alguien hacía una pausa, aunque fuera breve, otros cuatro o cinco clamaban para hacer escuchar su voz. Se parecía más a un agitado debate parlamentario británico que a un aula. Los interrogantes literarios que estaban debatiendo eran los que los propios alumnos habían desarrollado, tales como “¿qué hace que los animales de Rebelión en la Granja piensen que son mejores que los seres humanos?”. La docente estaba a un lado, sentada a su escritorio, tomando nota en silencio de las interacciones del debate y de la forma en que los diferentes alumnos participaban.

Todos los alumnos tenían su libro abierto y pasaban las hojas rápidamente de pasaje en pasaje al ritmo en que fluía el debate. Cada orador utilizaba diferentes citas del texto para fundamentar sus argumentos y las leía después de indicar el número de página. Durante los “recesos”, los oradores, es decir, los del círculo interior, se daban vuelta en sus asientos para mirar al círculo exterior. Sus compañeros del círculo exterior, que actuaban como entrenadores personales, les daban una charla motivadora en la que les indicaban los buenos argumentos

que habían expresado y cómo podrían intervenir para hacer valer sus opiniones clave con más fuerza. Todos conocían su rol, y los alumnos se concentraban intensamente en apoyarse mutuamente. No solo comprendían profundamente el texto, sino que el debate revelaba su capacidad para relacionarlo con las cuestiones históricas más amplias abordadas por Orwell.

Este fue un seminario socrático completamente dirigido por los alumnos, quienes actuaban en forma autónoma, con instrucciones de sus pares, totalmente concentrados en el intercambio y divirtiéndose a las claras. Observarlo fue muy parecido a ver un partido de fútbol o básquetbol sumamente entretenido. Kristin, la docente, solo intervino para anunciar los recesos. Al final de la sesión, se dirigió a toda la clase y reconoció oralmente a alumnos individuales por sus excepcionales intercambios y se centró sobre todo en los momentos en que los alumnos se habían apoyado mutuamente en el debate, interviniendo para “desempatar” ideas de otros o haciendo “buenos pases”. Los estudiantes se felicitaron por los buenos argumentos que habían planteado y por las excelentes instrucciones y el apoyo recibido. En esta tarea de aprendizaje en profundidad, los alumnos colaboraron y trabajaron de manera interdependiente como pares, totalmente dedicados a comunicarse persuasiva y hábilmente con los demás. El rol de la docente no fue el de una facilitadora distante: se ocupó de seguir el proceso de aprendizaje en forma ininterrumpida y utilizó partes del debate para proporcionar retroalimentación específica y fundada a los alumnos.

Los objetivos del aprendizaje

Las tareas de aprendizaje en profundidad descritas revelan la plena participación y el entusiasmo de los estudiantes embarcados en las nuevas pedagogías. Cuando se libera su entusiasmo por medio de estas tareas, docentes y estudiantes trabajan juntos con el propósito común de lograr resultados sorprendentes e importantes. El potencial de incidir en el aprendizaje que tienen las tareas de aprendizaje en profundidad es aún mayor si se integran a las estrategias de enseñanza y las asociaciones para el aprendizaje antes descritas. Lo ideal es que estas tareas desarrollen tanto la capacidad pedagógica del docente como la capacidad de aprendizaje del alumno. A los docentes les ofrecen la oportunidad de diseñar, implementar, observar y evaluar el impacto de las diversas estrategias de enseñanza y aprendizaje, y a los estudiantes les brindan la oportunidad de practicar el proceso de aprendizaje y, así, desarrollar gradualmente su capacidad para dirigir y monitorear su propio aprendizaje y crear y utilizar nuevos conocimientos. Para que todo esto sea eficaz, la estructura y el diseño de las tareas de aprendizaje en profundidad son de vital importancia.

Como se abordó en el Capítulo 2, en la sección sobre aprender a aprender, los objetivos de aprendizaje claros y los criterios de éxito específicos ofrecen tanto a docentes como a estudiantes una forma de evaluar el progreso hacia los objetivos del aprendizaje. Desde Robert Marzano a Charlotte Danielson y a John Hattie, los expertos en pedagogía enfatizan que la enseñanza y el aprendizaje eficaces exigen que los objetivos del aprendizaje sean claros.

Cuanto más transparentes sean los objetivos de aprendizaje formulados por el docente, mayores serán las probabilidades de que el estudiante se comprometa con el trabajo necesario para alcanzarlos. Además, cuanto más consciente sea el estudiante de los criterios de éxito, mayor será su capacidad de discernir y apreciar las acciones específicas necesarias para alcanzar estos criterios.⁴⁹

Por lo tanto, las tareas de aprendizaje en profundidad deberán definir con claridad los objetivos del aprendizaje, pero definirlos en forma aislada no es suficiente. Los objetivos de aprendizaje más estimulantes son aquellos que están dentro del alcance del desarrollo cognitivo a corto plazo del alumno (es decir, los que impulsan el progreso del aprendizaje de manera adecuada),⁵⁰ se negocian entre docentes y estudiantes y son aceptados por ambos y permiten integrar una tarea de aprendizaje con los intereses o las aspiraciones personales del alumno (véase también Shechtman *et al.*).⁵¹ Por otra parte, las tareas de aprendizaje en profundidad deben contar con sus correspondientes indicadores de éxito y formas de medir el progreso. Todo esto aporta mayor transparencia a los avances en el aprendizaje y ayuda a los estudiantes a dominar el proceso de aprendizaje.

Estos nuevos y generalizados desarrollos plantean naturalmente la cuestión de si el foco de los objetivos de aprendizaje de las tareas de aprendizaje en profundidad y las nuevas pedagogías es esencialmente distinto del de los objetivos de aprendizaje de los modelos educativos que predominaron en el siglo pasado. Si es diferente, ¿qué pruebas se necesitan para demostrar el aprendizaje? ¿Cómo podemos medir el éxito de objetivos de aprendizaje radicalmente distintos? En el Capítulo 6, abordaremos qué tipos de nuevas medidas del progreso y de los resultados del aprendizaje se necesitan. Resulta de particular importancia determinar si con nuevas evaluaciones pueden obtenerse evidencias del impacto más amplio de las nuevas pedagogías a nivel de todo el sistema. Sin embargo, antes de abordar la cuestión de las medidas, debemos tener en cuenta el boom de las herramientas y los recursos digitales. Tal explosión puede provocar más confusión que claridad, razón por la cual necesitamos el modelo completo para guiarnos: las nuevas asociaciones para el aprendizaje, vinculadas al aprendizaje en profundidad, aceleradas por tecnologías impredecibles y, como veremos en el Capítulo 6, dirigidas por personas que aprecian los procesos de cambio dinámicos y se especializan en ellos.

⁴⁹ Hattie 2012

⁵⁰ Esto se refiere a la zona de desarrollo próximo de Vygotsky

⁵¹ Shechtman *et al.* 2013

4

Nuevas pedagogías: las herramientas y los recursos digitales

El tercer componente central de las nuevas pedagogías tiene que ver con las herramientas y los recursos digitales para el aprendizaje. Hasta ahora, ha habido escasas descripciones explícitas de la tecnología en nuestra exposición sobre las nuevas pedagogías. Esta ausencia es intencional, ya que nuestro objetivo principal es poner de relieve *cómo la integración de los componentes centrales de las nuevas pedagogías puede encender intensamente la llama del aprendizaje*. Como escribieron Michael Fullan y Katelyn Donnelly en el informe *Alive in the Swamp* mencionado anteriormente, si la tecnología es utilizada sin estrategias de enseñanza potentes (y tareas de aprendizaje en profundidad), no nos hará llegar muy lejos.⁵² Por un lado, las herramientas y los recursos digitales tienen el potencial de posibilitar, ampliar y acelerar el aprendizaje de maneras antes inimaginables, como se indica en *Stratosphere*.⁵³ Pero por otro lado, la mayoría de los miles de millones invertidos por las escuelas y los sistemas educativos en tecnología no han logrado materializar ese potencial. Al no modificarse los modelos pedagógicos fundamentales utilizados por los docentes para enseñar y los estudiantes para aprender, con demasiada frecuencia las inversiones en tecnología simplemente han apenas revestido las estrategias de enseñanza convencionales que se focalizan en la reproducción de los conocimientos existentes con una capa de contenidos algo más entretenidos para la práctica de habilidades básicas.

Comencemos por el estado actual de las herramientas y los recursos digitales en la educación. Algunos metaanálisis del impacto de la tecnología en los resultados del aprendizaje confirman que, hasta ahora, el uso de la tecnología ha tenido un impacto en el aprendizaje inferior a la media en relación con otras intervenciones.

Los resultados de las investigaciones que se han combinado en los metaanálisis indican que las intervenciones basadas en la tecnología tienden a producir niveles de mejora ligeramente más bajos que otras intervenciones y enfoques investigados (tales como la tutoría entre pares o dar una retroalimentación eficaz a los alumnos). La gama de impactos identificados en estos estudios sugiere que lo importante no es la utilización (o la no utilización) de la tecnología, sino cuán bien se la utiliza para apoyar la enseñanza y el aprendizaje... Por lo tanto, lo que es importante es la pedagogía de la aplicación de la tecnología en el aula: el cómo y no el qué. Esta es la lección fundamental que surge de la investigación.⁵⁴

⁵² Fullan and Donnelly 2013

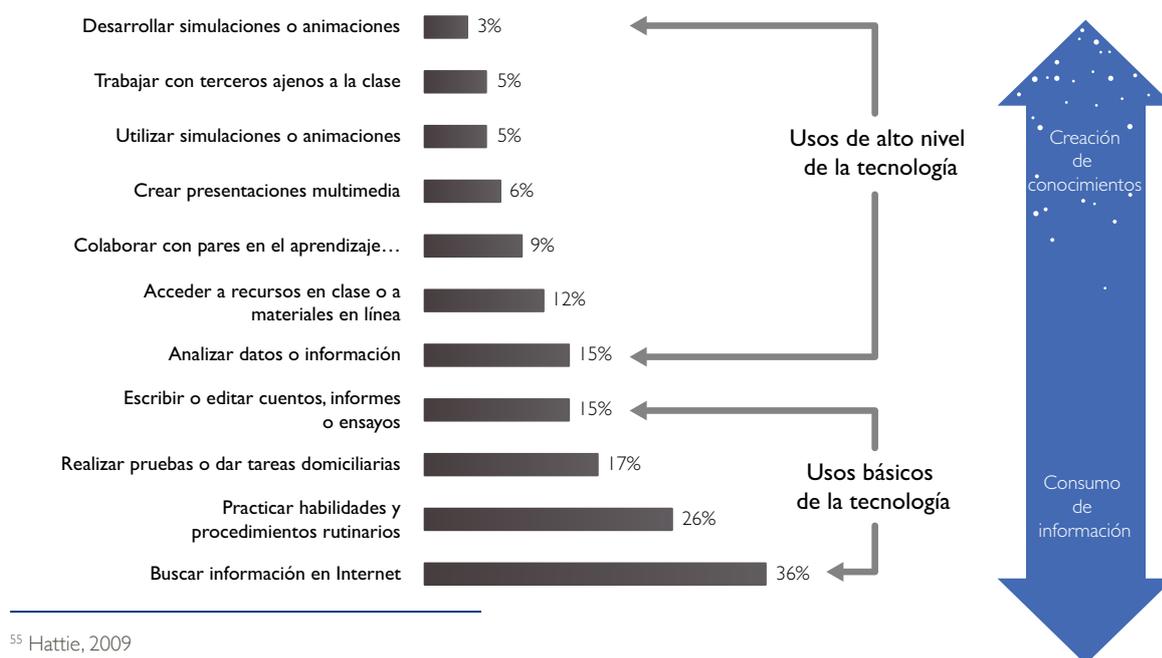
⁵³ Fullan 2013b

⁵⁴ Higgins et al 2012

En su metaanálisis, John Hattie halló un impacto de la tecnología en el aprendizaje menor que la media en relación con otras estrategias de enseñanza y aprendizaje.⁵⁵ Larry Cuban⁵⁶ documentó que la tecnología ha tenido poco impacto en los últimos cincuenta años. En estos proyectos y en *Stratosphere*, de Michael, el motivo de tal fracaso es bastante claro: hasta ahora, la tecnología en la educación se ha basado principalmente en las pedagogías tradicionales. Orrin Murray y Nicole Olcese analizaron en la Universidad Estatal de Pennsylvania las 30.000 aplicaciones clasificadas como “educativas” en iTunes U de Apple. En su análisis final, llegaron a la conclusión de que “entre las aplicaciones clasificadas como ‘educativas’, pocas - si es que alguna - son algo más que modalidades de consumo”.⁵⁷ La mayoría de las que van más allá de estos enfoques de comunicación y consumo de contenidos fueron descritas como de “repetición y práctica”, es decir, de repetición de habilidades básicas. Esta caracterización no vale solo para las aplicaciones educativas de Apple, sino para la mayoría de las aplicaciones educativas de décadas pasadas. Incluso la muy promocionada Academia Khan o los MOOC que están surgiendo, por más valiosos que sean para apoyar los objetivos del aprendizaje tradicional, no aprovechan la tecnología para las nuevas pedagogías y el aprendizaje en profundidad en la forma a la que nos referimos.

El problema no es solo que las propias tecnologías se basen en métodos pedagógicos tradicionales; los modos en que los docentes han estado usando la tecnología con los estudiantes están más relacionados con la comunicación de contenidos que con la creatividad. El uso actual de la tecnología en las escuelas y las aulas raramente aprovecha las herramientas y los recursos digitales para el aprendizaje en profundidad. Como nos dijo Luis Fernandes, Director del Agrupamiento de Escuelas de Freixo, de Portugal: “[I]a tecnología es importante. Pero no va a resolver el problema si los docentes no la utilizan de una manera intensa”. El siguiente cuadro del proyecto Innovative Teaching and Learning Research muestra cómo los docentes de siete países informan para qué les solicitan a sus alumnos que utilicen las tecnologías de la información y la comunicación:

Figura 7: Uso de la tecnología y creación de conocimientos



⁵⁵ Hattie, 2009

⁵⁶ Cuban, 2013

⁵⁷ Murray y Olcese, 2011

Como lo demuestran estos datos del año 2011, la tecnología todavía se utiliza principalmente en formas básicas que revisten de tecnología la enseñanza y el aprendizaje tradicionales, en lugar de usarse para la colaboración y la creación de conocimientos. Por otro lado, este gráfico ni siquiera se acerca a las formas más profundas de creación de conocimientos que evolucionarán con las nuevas pedagogías en los próximos tiempos.

Veamos un ejemplo concreto de una escuela que dio prioridad al aprendizaje y a la pedagogía y luego utilizó la tecnología para apoyarlos. Se trata de la Park Manor Public School (6°, 7° y 8° grado) de Elmira, Ontario.⁵⁸ La escuela se centró en primer lugar en los objetivos del aprendizaje de los estudiantes; en segundo lugar, en una pedagogía precisa, y en tercer lugar, en cómo la tecnología podría facilitar y acelerar un aprendizaje de alto nivel. Los docentes diseñaron en forma colaborativa un “marco de aprendizaje acelerado” que indicaba cómo los objetivos del aprendizaje de los estudiantes, las competencias del aprendizaje en profundidad, la pedagogía ejemplar y la tecnología trabajan en conjunto. Luego, comenzaron a practicar el uso de este marco en toda la escuela y aportaron claridad a las intenciones, los procesos y las tareas, y los resultados buscados. Desarrollaron una estrategia de “aprendizaje profesional y práctica profesional” focalizada que incluía el uso eficaz de la tecnología dentro del marco. He aquí el resultado: después de haber mantenido un nivel más bien bajo en cuanto al aprovechamiento escolar, se mejoró notablemente en las mediciones anuales de los estándares. En competencia lectora, por ejemplo, se pasó de 72% a 93% en tres años, y la escritura mejoró de 69% a 87%, además de que se zanjó la brecha entre varones y niñas.

En Park Manor y otras escuelas similares, la tecnología se utiliza como un facilitador y acelerador de los demás componentes centrales de las nuevas pedagogías. En el modelo de las nuevas pedagogías, la tecnología apoya directamente las nuevas asociaciones para el aprendizaje y se convierte en el fundamento de las tareas de aprendizaje en profundidad. En definitiva, hace posible un tipo de enseñanza y aprendizaje completamente nuevo.

Figura 8: Herramientas y recursos digitales



Permiten el descubrimiento de nuevos contenidos, la colaboración local y global y la creación y uso de nuevos conocimientos en el mundo.

Aceleran la capacidad de los docentes de poner a los estudiantes al mando del proceso de aprendizaje.

⁵⁸ Véase el marco de trabajo y aprendizaje acelerado explicado en Park Manor en Fullan, 2014b, y en la serie de filmaciones Motion Leadership www.michaelfullan.ca/ontario-park-manor/

La tecnología, estratégicamente integrada con los otros componentes centrales de las nuevas pedagogías, *libera el aprendizaje en profundidad*. Cuando las capacidades pedagógicas y de aprendizaje en profundidad están claramente definidas y desarrolladas, las herramientas y los recursos digitales permiten: 1) descubrir y dominar el conocimiento de nuevos contenidos, 2) aprender en forma conectada y colaborativa, 3) crear nuevos conocimientos y nuevas versiones de conocimientos existentes a bajo costo, 4) utilizar los nuevos conocimientos con públicos auténticos para fines “reales” y 5) fortalecer la capacidad de los docentes para poner a los estudiantes a cargo del control del proceso de aprendizaje, acelerando la autonomía del alumno.⁵⁹ Como se analizará en el resto de este capítulo, en las nuevas pedagogías los socios en el aprendizaje utilizan la tecnología para construir conocimientos, para investigar y resolver problemas reales, para dar y recibir retroalimentación y evaluar el trabajo de los demás, para colaborar más allá de los límites del aula y del horario escolar y para comunicarse con pares, expertos y otras personas de todo el mundo. Estos usos de la tecnología no son simplemente “agregados” a los objetivos curriculares. Por el contrario, la tecnología se utiliza en pos de los objetivos del aprendizaje en profundidad con criterios de éxito bien definidos. “Cómo” se la utiliza es un proceso dinámico y determinado por estudiantes y docentes en forma conjunta. Cuando esto ocurre, lo que pasa en la educación formal comienza a conectarse realmente con el modo en que funciona el mundo fuera de la escuela. Los límites con el exterior no solo se vuelven permeables, sino que, en términos del aprendizaje, *desaparecen*.

No comiencen por la tecnología. Comiencen por la pedagogía y dejen que los estudiantes los ayuden a ver cómo integrar la tecnología a la enseñanza y al aprendizaje eficaces.

Max Drummy, directivo de Aprendizaje Profesional, Departamento de Educación de Tasmania, Australia

Estábamos tan entusiasmados con algunas de las aplicaciones complejas y la sofisticación de la tecnología, hasta que comenzamos a darnos cuenta de que las formas más simples de la tecnología son las más profundas.

Liz Anderson, docente de 6° grado, Park Manor, Ontario, Canadá

Descubrimiento de nuevos contenidos

La historia de la educación se encuentra en un punto de inflexión extremadamente importante. El tremendo entusiasmo de docentes y estudiantes en torno a la “formación combinada” y a las “clases invertidas” proviene de una fuente común de fastidio. Los docentes y estudiantes de la mayoría de los sistemas escolares de todo el mundo se han visto limitados desde hace mucho tiempo por la necesidad de “abarcar todo el contenido” prescrito en extensos planes de estudio y que es el objeto de la mayoría de las evaluaciones formales. En cambio, el acceso generalizado a herramientas y recursos digitales hace que prácticamente todo el conocimiento

⁵⁹ Agradecemos a Peter Hill por estos textos

de los contenidos esté a disposición de cualquier persona en cualquier momento. Esto significa dos cosas. En primer lugar, los docentes ya no tienen que impartir ingentes volúmenes de conocimientos en forma personal.⁶⁰

En segundo lugar, la escuela ya no es tanto un lugar donde se imparten todos los contenidos que un alumno, teóricamente, podría necesitar en la vida. Aunque la amplitud de conocimiento de contenidos por parte de los estudiantes es importante, los docentes y las escuelas no deberían verse en la obligación de impartirlo todo. El aprendizaje puede focalizarse más en ayudar a los estudiantes a *dominar el proceso de aprendizaje* y a descubrir nuevos conocimientos por su propia cuenta y dominarlos utilizando herramientas y recursos digitales.⁶¹ Si bien este escenario reduce la necesidad de que los docentes impartan directamente los contenidos, aumenta la necesidad de recursos digitales de aprendizaje de muy alta calidad que sean de fácil acceso y uso sencillo. Además, amplía el alcance de lo requerido: se necesitan excelentes recursos de aprendizaje no solo para el “plan de estudios exigido”, sino para todo el vasto mundo de conocimientos e ideas.

Aprendizaje colaborativo y conectado

El acceso generalizado a las herramientas y los recursos digitales hace que el aprendizaje en profundidad tenga mayor viabilidad al ampliar el tiempo y el espacio en los cuales los estudiantes pueden conectarse con los docentes, sus pares y otras personas para la generación de ideas, la retroalimentación, la experiencia práctica y la evaluación del progreso. Intrínsecamente, esto vuelve al proceso de aprendizaje más social, lo que lo conecta con la investigación moderna y las teorías sobre cómo se aprende.⁶² Para los compañeros que trabajan en conjunto en una tarea de aprendizaje, la capacidad de colaborar utilizando herramientas digitales fuera del horario formal de clases también amplía las posibilidades de aprender cosas vinculadas a los intereses y las aspiraciones personales. Cuando se integran con los otros componentes centrales de las nuevas pedagogías en el proceso de aprendizaje formal, los recursos de aprendizaje en línea se convierten en herramientas no solo para el aprendizaje aislado por parte de estudiantes muy motivados, sino también para posibilitar un aprendizaje más inclusivo y socialmente conectado *para todos los estudiantes*.

Creación de nuevos conocimientos

En el capítulo anterior describimos el rol esencial de la construcción de conocimientos en las tareas de aprendizaje en profundidad. Will Richardson expresó la siguiente idea sobre conectar el uso de herramientas y recursos digitales con el imperativo de crear: “La tecnología nos permite dar saltos intelectuales y crear cosas de verdadera belleza y significado y valor en lugar de utilizarla [solamente] para comunicar y gestionar planes de aprendizaje para los estudiantes o ‘impartir’ conocimientos más allá de las limitaciones de tiempo y espacio del aula”.⁶³ La productividad de

⁶⁰ Esto no invalida la necesidad de que los docentes cuenten con un profundo conocimiento de su especialidad para guiar el descubrimiento, la creación y el uso de los conocimientos por parte del estudiante, algo que en general será nuevo para el alumno. Más aún, esta relación diferente con los contenidos abre la puerta a una mayor cantidad de tareas de aprendizaje interdisciplinario. Así como la resolución de problemas en el mundo real habitualmente implica combinar información, ideas o perspectivas diferentes, las tareas de aprendizaje en profundidad son, por lo general, multidisciplinarias

⁶¹ Véase a Sugtra Mitra en un breve video en el que describe la necesidad de desarrollar a estudiantes que sepan navegar correctamente a través de los contenidos: www.youtube.com/watch?v=qC_T9ePzANg

⁶² Bransford et al, 2000

⁶³ Will Richardson, intercambio personal vía correo electrónico con los autores

la economía mundial del siglo XXI, basada en los conocimientos y orientada a la creación de valor; necesita individuos que puedan crear nuevas ideas, nuevos productos, nuevas soluciones y nuevos contenidos. Del mismo modo, el aprendizaje en profundidad requiere algo más que el dominio de los contenidos: la creación y utilización de nuevos conocimientos en el mundo. Por cierto, muchas de estas cosas pueden ser creadas sin la tecnología, pero las herramientas y los recursos digitales hacen que el proceso creativo sea más factible para los estudiantes y a un costo significativamente menor. Se trate de un video, una presentación multimedia, una representación visual de un análisis cuantitativo o incluso un informe bien investigado y actualizado que incorpore datos y conocimientos globales, cuando los alumnos utilizan herramientas y recursos digitales para practicar el proceso de construcción de conocimientos, están trabajando de una nueva manera, que es la forma en que se espera que trabajen en el futuro.

Utilización de nuevos conocimientos en el mundo

Este es el paso final del aprendizaje en profundidad: el uso de los nuevos conocimientos que han sido creados por los estudiantes en el mundo que se encuentra más allá de la escuela. En esta etapa, los alumnos desarrollan plenamente sus disposiciones para “actuar” proactivamente. Por ejemplo, Amanda Henning, subdirectora de la Dallas Brooks Community School de Victoria, Australia, describió los proyectos encaminados a darles voz a los estudiantes de la siguiente manera: “Creo que la fase de ‘actuar’ es la más importante en cuanto a la voz de los estudiantes, ya que es la fase en la que son capaces de tener un control total”.⁶⁴ Una cosa es hacer un nuevo producto del conocimiento y compartirlo con un docente u otros alumnos. Otra cosa muy diferente es colocar ese conocimiento en el mundo para resolver problemas de la realidad, para que lo utilice un público auténtico o para influir en políticas o programas reales. Durante el último siglo, la enseñanza estuvo contenida en gran medida por las paredes del aula y los muros de las escuelas, y los estudiantes que se graduaban adquirían importantes habilidades al adaptarse a las expectativas de aprendizaje definidas por otros: haciendo aquello para lo cual *habían recibido instrucciones*. Pero hoy, cuando esos estudiantes van a su lugar de trabajo, “salen al mundo”, de golpe se enfrentan con la expectativa de que hagan cosas muy complejas *sin recibir instrucciones* de ningún tipo. Por lo tanto, la enseñanza de hoy fracasa en preparar bien a nuestros jóvenes para el futuro. Es solo a través de una transformación en las expectativas de lo que los estudiantes *deben y pueden hacer* y dándoles la posibilidad de practicar para hacer esas cosas en el mundo que nuestras escuelas tendrán éxito una vez más en su misión fundamental. Se trata de ayudar a los estudiantes a desarrollar actitudes y confianza haciendo cosas con un propósito que produzca un cambio favorable en el mundo. Cuando John Dewey dijo que la escuela no es una preparación para la vida, sino que, en cambio, es la vida misma, apenas podía haber imaginado que algún día los estudiantes aprenderían acerca del mundo aprendiendo a mejorarlo desde muy temprana edad y, así, convirtiéndose en personas cívicamente responsables de por vida.

“Se trata de ayudar a los estudiantes a desarrollar actitudes y confianza haciendo cosas con un propósito que produzca un cambio favorable en el mundo”

⁶⁴ Véanse proyectos de la Dallas Brooks Community School, como el que trata sobre la deforestación, en www.youtube.com/watch?v=j2HwGcOcpKM

¿Cuál es el rol de la tecnología en todo esto? En términos sencillos, las herramientas y los recursos digitales se han convertido en uno de los principales medios que la gente utiliza para hacer cosas en el mundo de hoy, y nuestros jóvenes necesitan la experiencia de trabajar de esta manera. Pronto entrarán en un mundo en el que rara vez se les ofrecerán puestos de trabajo y, en cambio, necesitarán crear y demostrar valor en ese mundo. Las herramientas y los recursos digitales facilitan y aceleran esta creación de valor, y están generalizados en el mundo que hay fuera de las escuelas. Es hora de llevar esos recursos a las escuelas para que los estudiantes puedan utilizarlos para hacer cosas. Y debemos establecer la idea de que este “hacer” es no solo posible sino necesario.

Esta forma de ver cómo la tecnología debería ser utilizada en el proceso de aprendizaje tiene implicaciones en cuanto al tipo de herramientas y recursos digitales proporcionados a los estudiantes. El énfasis de esta perspectiva no está en el aprendizaje personalizado a través de la tecnología (donde el objetivo inherente es el dominio de los contenidos). En cambio, el énfasis debería estar en proveer a cada estudiante de herramientas y recursos digitales para que descubra, cree y utilice nuevos conocimientos.

Acelerar la autonomía de los estudiantes

En las nuevas pedagogías, estamos comenzando a ver cómo puede utilizarse la tecnología para apoyar las nuevas asociaciones para el aprendizaje entre docentes y estudiantes y para acelerar la capacidad de los docentes de poner a los estudiantes al mando del proceso de aprendizaje. El objetivo último de las nuevas pedagogías es que los estudiantes se conviertan en alumnos independientes capaces de diseñar y gestionar por sí mismos su proceso de aprendizaje de manera eficaz. El logro de este objetivo no es fácil ni sencillo y requiere capacidades pedagógicas sofisticadas que desarrollen el dominio del proceso de aprendizaje por parte de los estudiantes a lo largo del tiempo. Las herramientas y los recursos digitales pueden servir de apoyo al hacer que este proceso sea más visible para todos los actores involucrados. En pocas palabras, *las asociaciones para el aprendizaje entre estudiantes y docentes y las tareas de aprendizaje en profundidad que generan deberían regir la manera en que se utilizan los recursos digitales.*

La tecnología puede dar un enorme apoyo a las nuevas asociaciones para el aprendizaje, tal como lo estamos viendo en las escuelas analizadas en este informe. Por ejemplo, Park Manor, con su fundamento pedagógico intacto, utiliza la tecnología claramente para acelerar las asociaciones para el aprendizaje que están prosperando en la escuela. Esto no siempre implica el uso de alta tecnología. Su utilización de “notas autoadhesivas” digitales para darles un rostro a los datos de los estudiantes en las paredes de la sala de docentes y captar cómo está

**“El
objetivo de
las nuevas pedagogías
es que los estudiantes
se conviertan en alumnos
independientes que diseñen
y gestionen el proceso
de aprendizaje de
manera eficaz”**

progresando cada alumno es una manera maravillosamente simple y eficaz de dar transparencia al aprendizaje.⁶⁵ Otras escuelas utilizan la tecnología en forma más directa. El colegio Hellerup de Dinamarca se vale de portafolios electrónicos para reunir el trabajo de los estudiantes y realizar su seguimiento. Todos los docentes que trabajan con un alumno del colegio ingresan en el portafolio información - tanto académica como de dominios no cognitivos - sobre su progreso. Todos los trabajos de los estudiantes se reúnen en los portafolios, pero más importante aún es que los docentes aportan una visión multidimensional de cada estudiante y la desarrollan mediante la utilización de este sistema, que incluye la descripción de las estrategias de aprendizaje que funcionan mejor con ese estudiante en particular. Los docentes que trabajan por primera vez con el alumno pueden acceder a esta información y desarrollarla aún más, lo que reduce el tiempo necesario para comprender las necesidades e intereses del alumno. Los estudiantes también pueden acceder a sus portafolios para participar en su propia descripción y reflexionar sobre sus fortalezas y áreas de mejora en el aprendizaje. Mette, la docente que entrevistamos en este colegio, describió la razón de ser del sistema: "Tenemos que ver al niño de manera integral".

Otro ejemplo de cómo la tecnología puede apoyar las nuevas asociaciones para el aprendizaje son las herramientas digitales que captan las aspiraciones y los objetivos de aprendizaje de los estudiantes en relación con su trabajo real, sus progresos y su grado de compromiso a lo largo del tiempo. La combinación de portafolios electrónicos con aspiraciones y compromiso permite que estudiantes, docentes, padres y otros socios en el aprendizaje brinden una retroalimentación más eficaz y vean con mayor claridad el progreso del aprendizaje de los estudiantes. Uno de los pocos ejemplos de este tipo de herramientas digitales se llama My Aspirations Action Plan (MAAP, Plan de acción para mis aspiraciones), desarrollado por el Quaglia Institute for Student Aspirations. Se trata de una plataforma en línea para que los estudiantes definan sus propios objetivos de aprendizaje en relación con sus aspiraciones, realicen el seguimiento de su progreso en función de esos objetivos y compartan los productos que crean con su trabajo, como documentos, videos y otro material generado durante su aprendizaje. Este sistema permite que docentes y socios en el aprendizaje tengan acceso al aprendizaje de un estudiante, lo monitoreen en forma continua y lo apoyen. Ayuda a que los docentes conozcan mejor a todos sus alumnos y, por ende, a que desarrollen la capacidad de aprendizaje de estos.

Toda esta acción (y confusión) plantea importantes interrogantes sobre la forma de evaluar lo que se está aprendiendo. Deja al descubierto las debilidades fundamentales de las pruebas y los exámenes tradicionales y abre la puerta a inquietantes preguntas acerca de nuevas clases de evaluaciones. Si bien esto puede considerarse un problema, en realidad crea nuevas oportunidades para focalizarnos en qué es lo que puede aprenderse y medirse en la nueva era y en cómo el hecho de abordarlo puede resonar como un eco y ayudarnos a definir mejor las nuevas pedagogías. Así que ahora que en la ecuación tenemos las asociaciones para el aprendizaje, el aprendizaje en profundidad y las innovaciones digitales aceleradas, ¿cómo evaluamos este popurrí de oportunidades?

⁶⁴ Véanse a los docentes de Park Manor hablando sobre cómo utilizan este sistema en Fullan, 2014, serie de filmaciones Motion Leadership, en www.michaelfullan.ca/ontario-park-manor/

5

Cómo medir las nuevas pedagogías eficaces frente a las no eficaces

En los capítulos anteriores, mostramos el potencial de los componentes centrales de las nuevas pedagogías (nuevas asociaciones para el aprendizaje, tareas de aprendizaje en profundidad, y acceso generalizado a las herramientas y los recursos digitales) para liberar nuevas energías y entusiasmo por el aprendizaje por parte de estudiantes y docentes. Argumentamos que cuando todos los componentes se unen, dan forma a un nuevo modelo que permite que la educación alcance fines de aprendizaje en profundidad más relevantes para esta época. Pero hay una parte crítica en este panorama que no hemos abordado aún. ¿Cómo sabemos si estas pedagogías han logrado sus objetivos? ¿Cómo evaluamos y medimos los resultados? ¿Cómo evaluamos las versiones más y menos eficaces de las nuevas pedagogías? En este capítulo, presentamos un modelo inicial para medir las versiones más y menos eficaces de las nuevas pedagogías.

El panorama actual

En nuestras entrevistas con docentes y directivos escolares acerca de las nuevas pedagogías, escuchamos mucho sobre el problema de la debilidad de nuestros sistemas actuales para medir los resultados del aprendizaje de los estudiantes, la calidad docente y el desempeño de las escuelas. Entre todos los educadores con los que hablamos, hubo consenso unánime en que las prácticas y los sistemas de evaluación deben cambiar. Los docentes dicen que el tipo de aprendizaje en profundidad fomentado por las nuevas pedagogías no puede evaluarse con los exámenes estándar tradicionales:

Creo que también la evaluación tiene que cambiar. Tenemos que cambiar la evaluación porque en estos momentos estamos evaluando conocimientos que se pueden encontrar en Internet. Creo que va a ser la calidad lo que estos chicos podrán demostrar y no lo que recuerdan. ¿En qué medida pueden resolver problemas, crear cosas, colaborar?

Dianne Fitzpatrick, Directora de Tecnología Educativa Interdisciplinaria, Central Peel High School, Canadá⁶⁶

En la mayoría de las escuelas y los sistemas educativos que hemos observado, *las únicas medidas de resultados del aprendizaje estudiantil disponibles a los fines de la accountability miden el dominio de contenidos curriculares.*

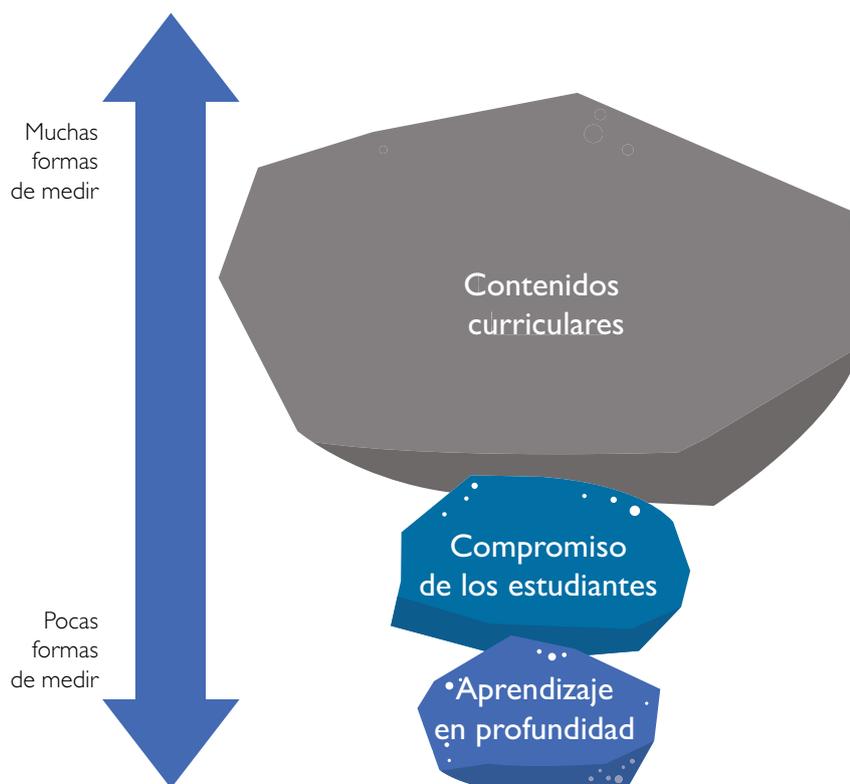
⁶⁶ Véase la historia del viaje de la Central Peel High School en Fullan 2014, serie de filmaciones Motion Leadership, www.michaelfullan.ca/ontario-central-peel/

En la vieja pedagogía, se miden solo los contenidos. Mientras sigamos midiendo solamente los contenidos, estamos haciendo que los estudiantes aprendan solo eso. Necesitan tener libertad para expandir mucho más esos contenidos y enfrentarse al desafío de encontrar nuevas maneras de hacerlo.

Erika Twani, Directora General de la Fundación Learning One to One

La siguiente figura muestra el panorama actual de las evaluaciones, y el tamaño de cada círculo representa la disponibilidad de evaluaciones existentes:

Figura 9: Disponibilidad de evaluaciones estudiantiles



Las nuevas pedagogías tienen como objetivo mejorar los resultados en una serie de frentes: el dominio de los contenidos, el compromiso de los estudiantes y los resultados del aprendizaje en profundidad. Necesitamos poder medir todos estos elementos mediante un sistema de medición común e integrado. De hecho, consideramos que las falsas dicotomías entre el aprendizaje tradicional y el profundo a las que Sir Michael Barber suele referirse pueden superarse con este tipo de medidas combinadas. Estamos totalmente de acuerdo con la posición expresada por Guy Claxton:

... existe una tendencia mundial que está cobrando rápido auge, que consiste en expresar los propósitos fundamentales de la educación en términos de cultivar “fortalezas de carácter” o “hábitos mentales” útiles, transferibles y culturalmente apropiados, según la cual esto induce en forma más productiva a una búsqueda, no de “más juegos de equipo y orquestas” ni de cursos complementarios que aborden el “desarrollo moral” o el “aprender a aprender”, sino de volver a focalizarnos en la metodología de las “clases normales”. La preocupación por la “educación del carácter” o las “competencias clave” no debe llevarnos a descuidar los temas complejos o los proyectos difíciles, sino a reconocer claramente que la principal razón para lidiar con ellos es desarrollar las habilidades y la confianza necesarias para hacerlo.

Guy Claxton, 32ª Conferencia Vernon-Wall, “School as an Epistemic Apprenticeship: The Case of Building Learning Power”

En teoría, al final de sus experiencias de aprendizaje con las nuevas pedagogías, los estudiantes deberían aprobar sin ninguna dificultad las pruebas estándares que miden el dominio de los contenidos curriculares. Más importante sería medir toda la gama de competencias de aprender en profundidad de los estudiantes: 1) su dominio del proceso de aprendizaje, incluida su capacidad para dominar nuevos contenidos; 2) sus habilidades clave para el futuro, incluidas sus aptitudes para crear nuevos conocimientos mediante las habilidades de colaboración y comunicación necesarias para la creación de valor de alto nivel; 3) sus disposiciones proactivas y niveles de perseverancia frente a los desafíos, y 4) el efecto de los productos de su trabajo sobre el público o los problemas a los que están dirigidos. En teoría, la tecnología puede ser aprovechada como apoyo para medir todos estos tipos de competencias, pero hasta ahora hemos visto pocos ejemplos claros en la práctica.

Nuevas formas de medir nuevos los resultados

Como hemos visto en las tareas de aprendizaje en profundidad descritas en capítulos anteriores, en lugar de nuevos modelos holísticos de evaluación del aprendizaje en profundidad, muchos docentes ya están desarrollando sus propias formas de evaluar algunas habilidades clave para el futuro y algunos resultados del aprendizaje en profundidad. En muchos de los ejemplos de tareas de aprendizaje en profundidad que hemos visto en acción, los objetivos del aprendizaje y los criterios de éxito se definen antes de implementar las tareas, utilizando rúbricas, o matrices de evaluación, que definen explícitamente los niveles de éxito para cada objetivo del aprendizaje. Con frecuencia, estas rúbricas son creadas por estudiantes y docentes en forma conjunta, o bien diseñadas por los estudiantes y revisadas y perfeccionadas con la orientación de los docentes. En el caso de los proyectos de las “misiones” sobre la hidrosfera llevados a cabo por los alumnos de Pauline Roberts en Michigan, cada misión estuvo guiada por criterios de éxito explícitos definidos mediante rúbricas. A continuación, presentamos a modo de ejemplo una sección de la rúbrica para la misión seis:

Cuadro 3: Rúbricas para evaluar a los estudiantes en la Misión N° 6 del programa Héroes del H2O

Necesita mejorar (0-1)	Satisfactorio (2-3)	Excelente (4-5)	Puntaje
Producto final			
Contenidos			
<ul style="list-style-type: none"> Algunos contenidos son inexactos. Solo incluyó 1 o 2 de los requisitos de la misión. 	<ul style="list-style-type: none"> La mayoría de los contenidos son exactos. Describió cómo existe agua debajo de la superficie terrestre. Describió cómo las aguas subterráneas se desplazan y se recargan. Incluyó 2-3 ejemplos de cómo se pueden contaminar las aguas subterráneas. Dio 2-3 ejemplos de diferentes usos de la tierra. Mencionó que los usos de la tierra producen contaminación pero no dio ejemplos específicos. Identificó 2-3 maneras de reducir y eliminar la contaminación de las aguas subterráneas. Identificó 2-3 razones por las cuales deberíamos preocuparnos por las aguas subterráneas. 	<p>El equipo incluyó con exactitud todos los requisitos de la misión:</p> <ul style="list-style-type: none"> Describió cómo existe agua debajo de la superficie terrestre, incluidas imágenes y vocabulario: zona saturada, capa freática. Describió cómo se mueven las aguas subterráneas y cómo se recargan. (Incluyó uso de vocabulario: porosidad, permeabilidad, acuífero). Incluyó por lo menos 4-5 ejemplos de cómo se pueden contaminar las aguas subterráneas. Identificó 4-5 maneras de reducir y eliminar la contaminación de las aguas subterráneas. Identificó 4-5 razones por las cuales deberíamos preocuparnos por las aguas subterráneas. 	
Creatividad			
<p>El producto final:</p> <ul style="list-style-type: none"> fue predecible; incluyó básicamente textos; presentó pocos rasgos interesantes; no captó la atención de los espectadores. 	<p>El producto final:</p> <ul style="list-style-type: none"> presentó algunos rasgos interesantes; incluyó partes que llamaban la atención; incluyó algunas imágenes o gráficos 	<p>El producto final:</p> <ul style="list-style-type: none"> fue interesante y atractivo; llamó la atención de los espectadores; hizo pensar al público; incluyó imágenes o gráficos. 	

El uso correcto del conocimiento de los contenidos es la primera dimensión de esta rúbrica, seguido de los indicadores de éxito de la habilidad clave “creatividad”. Este enfoque proporciona un marco de evaluación integrado que es acorde al contexto específico de la tarea de aprendizaje en profundidad.

Por lo general, este tipo de evaluaciones basadas en rúbricas implican analizar la calidad y el rigor de los productos creados por los alumnos como parte de las tareas de aprendizaje en profundidad así como evaluar el proceso a través del cual se generaron dichos productos.

El docente desempeña un rol fundamental en relación con los productos que generan los chicos. Con la clase de productos y su calidad. Y en asegurarse de que las habilidades de comunicación que los chicos están utilizando, además de varios otros aspectos, representen lo que consideramos que los chicos de esa edad y etapa deben ser capaces de hacer.

Hazel Mason, superintendente, Distrito Escolar de Peel, Ontario, Canadá

Otros docentes y directivos escolares que entrevistamos también describieron excelentes ejemplos y formas de evaluar los impactos de las nuevas pedagogías. En el caso de los alumnos de Rhonda Hergott, las evaluaciones finales tenían que ver con el hecho de si los domos geodésicos que habían creado eran funcionales (¿funcionaron o sirvieron en el mundo real?), aunque todo el proceso incluyó mini-evaluaciones teóricas semanales para asegurarse de que los alumnos dominaban los conceptos matemáticos apropiados. En el seminario socrático de Kristin Leong, los estudiantes eran los responsables de evaluar las contribuciones de cada uno. Los alumnos de Mette Hauch, de Dinamarca, dan presentaciones orales de lo que aprenden en Literatura y Matemáticas ante un comité de docentes, quienes luego tienen una conversación con ellos para hacerlos avanzar en sus ideas. En los colegios Fontán de América Latina y los Estados Unidos, los estudiantes colaboran con sus educadores para evaluar el progreso de su propio aprendizaje y relacionar lo que han aprendido con su propia vida y su contexto. En la escuela alternativa High Tech High fundada por Larry Rosenstock en San Diego, las exposiciones públicas de los productos del trabajo de los estudiantes se han convertido en una tradición institucional. Larry dijo: “[t]ienen que hacer público el trabajo, es absolutamente fundamental contar con exposiciones públicas. Las calificaciones estándar no se utilizan en el mundo real”. Son miles las personas que todos los años asisten a estas exhibiciones.⁶⁷ Estos ejemplos de evaluaciones utilizadas en las nuevas pedagogías no solo captan el dominio de los contenidos, sino que también preparan a los estudiantes para la vida fuera de la escuela.

Sin embargo, estos enfoques integrados y auténticos de la evaluación del trabajo de los estudiantes requieren un alto nivel de *competencia en materia de evaluaciones* por parte de los docentes. Esta competencia es difícil de desarrollar, sobre todo porque muchos docentes de todo el mundo han sido capacitados para confiar en las evaluaciones desarrolladas externamente, por consejos curriculares o proveedores de libros de texto. Además, los criterios de evaluación del aprendizaje en profundidad necesitan volverse comparables entre diferentes tipos de tareas, materias, escuelas y sistemas:

Uno de los mayores desafíos para los desarrolladores de las evaluaciones transformadoras es diseñar nuevas formas de calificar el trabajo de los estudiantes que sean robustas, comprensibles y públicamente aceptables.⁶⁸

⁶⁷ Con respecto a las “formas de medir el aprendizaje en profundidad”, los estudiantes de High Tech High han publicado 64 libros, poseen dos patentes, y el año pasado un ex alumno creó el juguete más vendido en Amazon en la temporada navideña.

⁶⁸ Redecker y Oystein Johannessen, 2013, que citan también a Ripley, 2009.

El hecho de que las nuevas evaluaciones del aprendizaje en profundidad carezcan de una comparabilidad validada significa que rara vez han sido utilizadas más allá de proyectos o aulas individuales a los fines de las mediciones de la *accountability* exigidas a los directivos de escuelas y sistemas educativos. En algunos países, las escuelas están comenzando a medir la participación de los estudiantes y el clima institucional, y existe una serie de instrumentos y sistemas validados para hacerlo, tales como el sistema MyVoice y las encuestas de evaluación de Tripod. Pero este tipo de mediciones no han sido aplicadas en forma homogénea en sistemas educativos completos, por lo que aún no son medidas de *accountability* que puedan ser utilizadas por los responsables de la formulación de políticas. Estas formas de medir tampoco han sido integradas en forma homogénea en un sistema holístico de medición de las prácticas pedagógicas, el grado de compromiso de los estudiantes y los resultados del aprendizaje en profundidad⁶⁹ Un punto de partida es hacer que la evaluación sea de por sí mucho más formativa, ya que desarrollaría la capacidad de los estudiantes de incorporar la retroalimentación de una manera mucho más parecida a la forma en que se mide el desempeño en contextos no educativos.

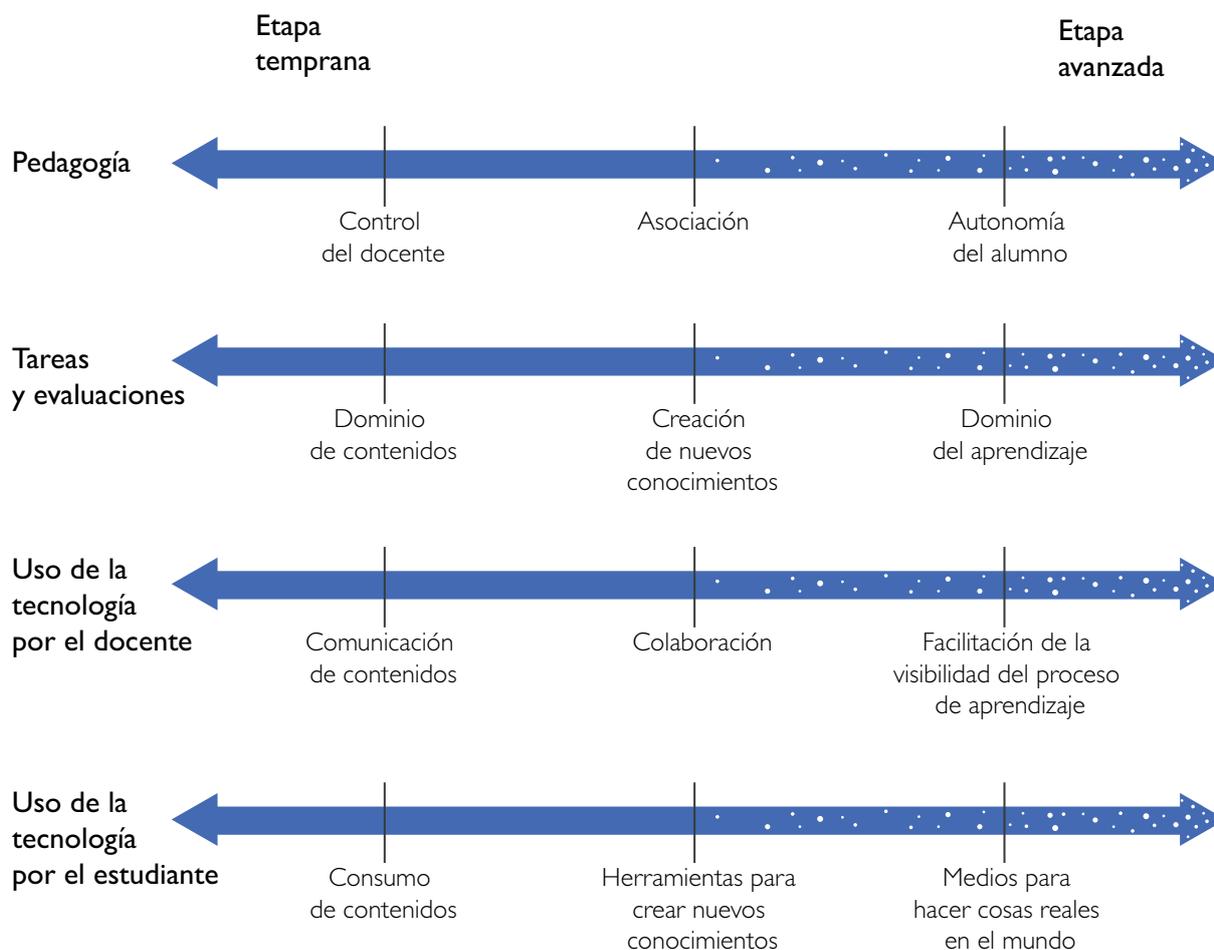
Necesitamos desarrollar formas de medir tanto los resultados del aprendizaje en profundidad como las nuevas pedagogías y los entornos de aprendizaje que las apoyan. Un sistema integral de nuevas formas de medir implicaría la medición de diversos elementos del proceso y el entorno de aprendizaje, como los roles y las relaciones, el clima de las escuelas, el diseño de tareas de aprendizaje, la frecuencia y la calidad de la retroalimentación formativa, el grado de compromiso de docentes y estudiantes, la capacidad profesional de los docentes, la velocidad del progreso de los estudiantes hacia los objetivos específicos de aprendizaje, la capacidad de los directivos de las escuelas, los recursos del sistema y su conformidad con las políticas y, en última instancia, el dominio del proceso de aprendizaje en sí por parte de los estudiantes. Un sistema de medición holístico y coherente debería incluir mecanismos para medir los insumos, productos y resultados para poder apoyar el aprendizaje en profundidad. Desde la perspectiva de las políticas y los sistemas educativos, estos nuevos sistemas de medición siguen siendo una necesidad crítica.

Nuevas pedagogías eficaces e ineficaces

Un nuevo sistema de medición como el descrito podría comenzar a darnos indicios e información sobre la eficacia de las diferentes variantes e implementaciones de las nuevas pedagogías. Si bien nos ha impresionado la cantidad de ejemplos aparentemente espontáneos de nuevas pedagogías que encontramos, también hay mucha ambigüedad acerca de lo que deberían incluir, aunque este informe ha comenzado a brindar claridad a este respecto. Es fácil dejarse llevar por la euforia y no prestar demasiada atención a la excelencia en la ejecución. Sobre la base del análisis de las nuevas pedagogías desarrollado en este informe, hemos identificado las dimensiones de un modelo inicial para analizar la eficacia de las nuevas pedagogías en la práctica. Presentamos estas dimensiones como un continuo de eficacia, reconociendo que las nuevas pedagogías se basan en modelos aplicados actualmente.

⁶⁹ Conley y Darling-Hammond, 2013

Figura 10: Continuo de eficacia de las nuevas pedagogías



En este continuo, las nuevas pedagogías más eficaces se caracterizarían por las etapas avanzadas de la derecha, aunque la etapa intermedia podría ser una etapa necesaria en el desarrollo. En este caso, los docentes son socios en el aprendizaje de sus alumnos, los activan dinámicamente para que avancen aún más en el camino del aprendizaje y los ayudan a pensar con mayor claridad en sus objetivos de aprendizaje y en qué medidas los están logrando. Esto conduce a la autonomía del alumno, pero el docente es un socio necesario en el camino. Las tareas de aprendizaje pasan de centrarse en el dominio de los contenidos a focalizarse en la creación y utilización de nuevos conocimientos de una manera que impacte en el mundo real. La tecnología se utiliza en formas que permiten que los docentes vean el progreso del aprendizaje de los alumnos y que los alumnos experimenten la creación y utilización de nuevos conocimientos con un propósito. Veamos un resumen en el siguiente cuadro.

Cuadro 4: Nuevas pedagogías eficaces versus ineficaces

Nuevas pedagogías eficaces (Se necesita un alto nivel de capacidad pedagógica).	Nuevas pedagogías ineficaces
<ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes y docentes como “co-alumnos” • Tareas de aprendizaje en profundidad de largo plazo, multidisciplinarias, complejas, interdependientes • Tareas de aprendizaje en profundidad con objetivos de aprendizaje claros y medidas de éxito claramente definidas • Control y capacidad de elegir por parte de los estudiantes acordes con su nivel, lo que desarrolla gradualmente su capacidad para gestionar el proceso de aprendizaje • Retroalimentación continua y eficaz; evaluación formativa que apunta al logro de los objetivos del aprendizaje • Identificación y uso de herramientas y recursos digitales como apoyo de las tareas de aprendizaje en profundidad y para ayudar a que los estudiantes dominen el proceso de aprendizaje; análisis de datos sobre el progreso para determinar la necesidad de cambios en las estrategias de enseñanza y aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Excesiva autonomía de los estudiantes • Tareas de corto plazo para una unidad o clase, no multidisciplinarias • Objetivos de aprendizaje y modos de medir el éxito poco claros • Demasiado control y capacidad de elegir por parte de los estudiantes antes de que cuenten con habilidades para estructurar su propio aprendizaje con eficacia • Retroalimentación ineficaz o solo una evaluación sumativa al finalizar la tarea • Uso de herramientas y recursos digitales solo para impartir contenidos y hacer un seguimiento del progreso, y no para determinar la necesidad de cambios en las estrategias de enseñanza y aprendizaje

En sus versiones eficaces, las nuevas pedagogías deberían ayudar a los estudiantes a desarrollarse a lo largo del tiempo como alumnos independientes y autónomos capaces de diseñar con eficacia, perseguir y alcanzar sus propios objetivos de aprendizaje y sus aspiraciones personales así como los objetivos principales del aprendizaje curricular. Pero esto no se da de manera espontánea. El objetivo último de los docentes, como lo ha descrito John Hattie, es “ayudar a los estudiantes a ser sus propios docentes”.⁷⁰ En las escuelas donde las nuevas pedagogías se están afianzando, vemos ejemplos de cómo esta visibilidad pasa a formar parte de las prácticas habituales. Dan Buckley, vicedirector de la Saltash.net School de Inglaterra, describió uno de esos ejemplos. Hace unos años, la Saltash.net Community School puso en marcha un sistema de evaluación dirigido por los alumnos. Todos los años, los estudiantes cuentan con dos días para reunir todos sus datos mediante la recopilación de los puntajes de sus evaluaciones, las entrevistas a pares y docentes y la reflexión sobre su propio trabajo y progreso. Luego presentan su historia de progreso personal ante un público que incluye a sus padres y docentes: describen en qué son buenos, cuáles fueron sus objetivos y expectativas de aprendizaje para el año, en qué medida alcanzaron esos objetivos y en qué piensan trabajar a continuación. El resultado, señaló Dan, es que “los estudiantes se fijan expectativas mucho mayores para sí mismos que yo o cualquier docente que conozca”. Las prácticas como ésta - que son la esencia de las nuevas pedagogías - fijan expectativas más grandes respecto del aprendizaje. Cuando estas grandes expectativas se apoyan en mayores niveles de autoestima desarrollados por medio de asociaciones para el aprendizaje, es inevitable que el éxito en el aprendizaje sea mayor; tal como sugirió Sir Michael Barber hace más de una década.

⁷⁰ Hattie, 2012

Figura 11: Expectativas y autoestima⁷¹

		Autoestima	
		Baja	Alta
Expectativas	Alta	Desmoralización	Éxito
	Baja	Fracaso	Complacencia

En resumen, las nuevas pedagogías tienen que desarrollar nuevas formas de medir que evalúen los nuevos resultados del aprendizaje así como las prácticas que conducen a tales resultados. Los intentos de evaluar las llamadas “habilidades de aprendizaje del siglo XXI” en forma independiente de las prácticas de enseñanza y aprendizaje reales serán de poca validez. La evaluación es la parte más débil del modelo de las nuevas pedagogías que hemos presentado en este informe. Esperamos nuevas acciones en este ámbito, y nos permitimos recomendar que se centren en tres grupos de variables: nuevas evaluaciones de los resultados del aprendizaje en profundidad, identificación y evaluación del tipo de asociaciones pedagógicas que producirán mejor estos nuevos resultados y, por último, un examen de las políticas y estrategias necesarias para generar las nuevas asociaciones pedagógicas en cuestión. Actualmente, nosotros mismos estamos analizando, desarrollando y aplicando medidas específicas del aprendizaje en profundidad con mil escuelas en nuestra iniciativa de nuevas pedagogías.* En términos generales, si bien están comenzando a ganar fuerza algunos nuevos rumbos, existe una necesidad imperiosa de sistemas holísticos de nuevas formas de medir para servir de base a estas acciones.

Como conclusión, cabe decir que la cuestión de las nuevas evaluaciones se encuentra en una fase muy temprana de desarrollo y constituye un enorme desafío en el futuro inmediato. En este sentido, será más fácil generar ejemplos de nuevas pedagogías que determinar la forma de evaluarlas. Estas dos áreas - la innovación pedagógica y la evaluación del aprendizaje - deben ir de la mano. Por lo tanto, la siguiente fase debe caracterizarse por la identificación y el desarrollo de mecanismos para medir los resultados del aprendizaje en profundidad y las pedagogías que los producen.

⁷¹ Barber, 1997

* www.newpedagogies.org

6

El nuevo liderazgo para el cambio

A los educadores los inspira el aprendizaje de sus estudiantes: cuando lo ven, se sienten motivados.

Erika Twani, Directora General de la Fundación Learning One to One

En los capítulos anteriores hemos intentado demostrar que los tres componentes centrales de las nuevas pedagogías - las asociaciones para el aprendizaje, las tareas de aprendizaje en profundidad y las herramientas digitales - tienen el potencial de transformar el aprendizaje. Los estudiantes se convierten en alumnos de por vida al aprender sobre la vida al vivirla y luego tratar de mejorarla. Todos se convierten en emprendedores en el sentido de que hacen algo que vale la pena (en los negocios, la justicia mundial u otras áreas) con los recursos con los que cuentan y pueden generar. Todo esto ocurre gracias a nuevas pedagogías que hacen posibles nuevas cosas en el ámbito del aprendizaje. En esta sección, reflexionamos sobre cómo esta visión se puede materializar rápidamente en sistemas educativos completos. Para ello será necesario un proceso de cambio diferente y, por lo tanto, un tipo de liderazgo distinto. ¿Cuáles son los nuevos roles de los directivos? ¿Cuáles son las condiciones propicias que apoyan la implementación eficaz de las nuevas pedagogías? Téngase en cuenta también que esto debe suceder a gran escala: en sistemas completos. Comencemos con un sistema educativo que ha iniciado el proceso de cambio en esta dirección.

El Consejo Escolar del Distrito de Peel, cerca de Toronto, que supervisa doscientas cincuenta escuelas y mil quinientos alumnos de gran diversidad, inicia el camino de la integración de la pedagogía y la tecnología. El punto de partida es el habitual: estudiantes aburridos y docentes que luchan con su frustración y desilusión. Hasta el año 2011, el distrito era un sistema de planes estratégicos y aplicación desigual gestionado de la manera tradicional.

Una nueva dirección central entra en escena y aprovecha una combinación emergente de directivos ad hoc a nivel del distrito y de las escuelas que están dispuestos a algo diferente, aunque no saben exactamente a qué. Los directivos de las escuelas comienzan a identificar a docentes que están empezando a hacer algunas cosas interesantes con sus alumnos o que han expresado el deseo de avanzar en nuevas direcciones.

El Consejo Escolar aprueba una política BYOD (Bring Your Own Device, Trae tu Propio Dispositivo) e invita a las escuelas y al sistema a determinar cómo implementarla. Este es el principio de un período de perturbación. Las primeras reacciones entre los directores son mixtas. En algunas escuelas se desarrollan nuevas conversaciones - ahora tanto cara a cara como en línea - entre docentes y directores y entre las escuelas y el distrito. En estas escuelas, los roles pedagógicos de docentes y estudiantes comienzan a cambiar y entusiasman a la gente más que nunca. Algunos docentes cambian de opinión sobre dejar la profesión, algunos estudiantes comienzan a querer

*a la escuela como nunca antes. En otras escuelas, sin embargo, los directores y los maestros se sienten como a la deriva.*⁷²

Estos nuevos líderes del cambio tendrán que trabajar en condiciones de transformación dinámica. Consideramos que el proceso consiste en una visión direccional, dejar hacer y retomar el control en ciclos que se repiten una y otra vez. Estos líderes tendrán que generar oportunidades aportando ideas sobre el rumbo pero no necesariamente planes concretos en la primera etapa. A medida que se desarrolla esta “etapa de invitación”, los líderes - siempre en todos los niveles - tendrán que estar abiertos a la exploración de cosas nuevas y, a la vez, apoyar a la gente en medio de condiciones de ambigüedad. En este sentido, los líderes “dejan hacer” mientras se exploran nuevas ideas y prácticas, lo que se da en un orden veloz. A medida que se desarrolla el proceso, los líderes tendrán que ayudar a otros a identificar, perfeccionar y difundir lo que funciona. Se trata de un proceso de cambio de una clase que nunca antes hemos visto, y entre sus características esenciales se encuentra la rápida inclusión de más y más socios.

Un nuevo proceso de cambio

El caso de Peel es importante porque se trata de un distrito común con un gran número de escuelas, ninguna de las cuales cuenta con recursos extraordinarios. En conjunto, representan la típica enseñanza financiada con fondos públicos. La historia de Peel es un ejemplo de lo que estamos comenzando a llamar *cambio inherente*. El *cambio inherente* se da cuando el cambio ocurre de manera casi orgánica. La historia de Peel destaca los desafíos que enfrenta el nuevo liderazgo para el cambio. Decimos “casi” porque, como veremos, los roles de los directivos y las condiciones propicias que genera ese cambio son esenciales. Bajo las condiciones adecuadas, el cambio inherente puede darse más rápida y fácilmente que cualquier cosa que hayamos visto con anterioridad en sistemas complejos. Esto es lo que diferencia al proceso de cambio de las nuevas pedagogías de otros procesos de cambio: es más rápido, ya que sus fundamentos son naturales a la condición humana. Se basa en la necesidad que tiene el ser humano de a) hacer algo intrínsecamente significativo y b) hacerlo socialmente (es decir, en grupo).⁷³ La metáfora que capta más de cerca la esencia de este sistema dinámico es “contagio positivo”. Actualmente vemos que esta dinámica está en marcha, aunque en diferentes etapas según los diferentes contextos. En aquellos sistemas donde la gente esté predispuesta y exista la posibilidad de modificar las condiciones esenciales para que sean propicias, las transformaciones radicales ya no llevarán cincuenta años. En algunas escuelas pueden necesitarse menos de dos años para que comiencen a afianzarse, como lo estamos viendo en el caso de Peel. Nuestra predicción es que las nuevas pedagogías para el aprendizaje en profundidad se propagarán rápidamente en los próximos tiempos debido a la convergencia de fuerzas que hemos identificado en este informe.

Figura 12: Cómo se propagan las nuevas pedagogías



⁷² Video de la historia de Peel: Fullan, 2014, serie de filmaciones Motion Leadership, www.michaelfullan.ca/ontario-peel-district-school-board/
⁷³ Pink, 2009; Brooks, 2012

El cambio inherente es eficiente, llega a todos, motiva desde adentro, cultiva el sentido de propiedad grupal e incorpora su propia sostenibilidad. Es un cambio orgánico para sistemas humanos complejos. El modelo de cambio orgánico es útil porque en los sistemas orgánicos, dadas las condiciones adecuadas, el cambio puede propagarse rápidamente y los sistemas existentes pueden transformarse en plazos muy breves. En los sistemas educativos, cuando se dan las condiciones de aprendizaje adecuadas, puede producirse una adopción natural y orgánica de las nuevas pedagogías por parte de estudiantes, docentes y otros interesados de todo el sistema. Pero las condiciones y capacidades del ecosistema educativo regulan la facilidad y rapidez con que se produce el cambio. Liderazgo, cultura, accountability y medidas de evaluación, aprendizaje profesional, recursos digitales y el marco de políticas de la totalidad del sistema: todos estos elementos son condiciones clave que influyen en la velocidad de propagación de las nuevas pedagogías y en la eficacia de su implementación. Describiremos estas condiciones con mayor detalle más adelante, junto con los roles de los directivos en estos procesos.

Los catalizadores del cambio pueden provenir de diferentes fuentes. En nuestras observaciones, las nuevas pedagogías cobran vuelo más rápidamente cuando se da la coexistencia simultánea de tres condiciones: 1) hay una confluencia de falta de interés de los estudiantes, descontento de los docentes y presiones sobre los directivos relacionadas con la *accountability*; 2) fuera de la escuela, los estudiantes tienen a su alcance tecnología que les permite acceder fácilmente a una gran cantidad de información e ideas, y 3) dentro del sistema educativo, se encuentran en marcha o en estudio nuevas inversiones en tecnología y nuevas políticas. Es a la vez emocionante y confuso que el cambio hacia las nuevas pedagogías se esté produciendo en sistemas educativos completos de diversas partes del mundo, desde Ontario a Tasmania y Colombia. Lo que es diferente hoy en día es que los contextos externos en los que están inmersas las escuelas son cada vez más propicios para la confluencia de nuevas pedagogías (asociaciones, tareas de aprendizaje en profundidad y recursos digitales generalizados). Como señalamos anteriormente, la ubicuidad de la tecnología fuera de las escuelas cambia la dinámica de impartir y dominar el conocimiento de los contenidos. Al mismo tiempo, los modelos organizacionales están cambiando: dejan de ser modelos de jerarquías de mando y control para pasar a ser modelos compatibles con las nuevas pedagogías, centrados en el dominio de un proceso de aprendizaje dinámico.

Gracias a muchos estudios e investigaciones que se realizaron en los últimos años, se conocen muchos obstáculos al cambio en los sistemas educativos.⁷⁴ Uno de los más citados es la resistencia a adoptar nuevas prácticas o herramientas que se percibe en los docentes (las investigaciones también muestran que a menudo hay muy buenas razones para esta resistencia).⁷⁵ Es sobre esto que las nuevas asociaciones para el aprendizaje entre docentes y estudiantes pueden ejercer una poderosa influencia. Nuestro colega Dan Buckley, de la Saltash.net Community School de Cornwall, Inglaterra, contó una historia que revela la fuerza que tiene la voz de los alumnos en la adopción de las nuevas pedagogías por parte de un docente. Saltash.net es una escuela conocida internacionalmente por su innovadora integración de la

⁷⁴ Mehta et al., 2012

⁷⁵ Groff, 2008

tecnología. Sin embargo, no todos sus docentes adoptaron la tecnología, y algunos seguían siendo extremadamente escépticos en cuanto a la capacidad de las herramientas digitales para apoyar realmente el aprendizaje. Dan estaba interesado en averiguar cómo todos los docentes, por muy reticentes que fueran, podían comenzar a desarrollar e integrar la tecnología. Como líder reflexivo que es, se le ocurrió un modelo impulsado por los estudiantes. Coordinó que en algunas clases, cada uno de los alumnos tuviera un dispositivo, y sólo les pidió a los docentes que permitieran utilizar la tecnología a esos estudiantes en sus clases. También creó un equipo de “alumnos expertos” para que observaran cómo los estudiantes usaban la tecnología para el aprendizaje e identificaran los mejores ejemplos. Para gran sorpresa de todos, uno de los mejores ejemplos que identificó el equipo tuvo lugar en la clase de una docente reconocida por su resistencia al uso de la tecnología. Ella había respondido al pedido de que los estudiantes utilizaran sus dispositivos levantando las manos y diciendo, palabras más, palabras menos, lo siguiente: “Yo no sé usar eso. Ustedes, alumnos, tendrán que arreglárselas”. Y así lo hicieron. Dejó por completo en manos de los estudiantes el impulso del uso de la tecnología y el desafío de aplicarla a los objetivos del aprendizaje. Los estudiantes idearon maneras de utilizar la tecnología como parte del aprendizaje en sus clases que la dejaron asombrada, y le hicieron ver tanto el potencial de estas herramientas para ampliar el aprendizaje como el potencial de aprender que surge cuando los estudiantes se asocian en el diseño del proceso de aprendizaje. Desde entonces, esta docente se ha convertido en uno de los más firmes defensores de toda la escuela del impacto positivo de la tecnología y las asociaciones para el aprendizaje en el aprendizaje de los alumnos. Como dice Dan, es probable que esta docente no hubiera cambiado de no ser por el pedido de que permitiera a los estudiantes utilizar los dispositivos, pero fue el poder de la experiencia de aprender junto a los alumnos lo que realmente la convenció.

También escuchamos ejemplos de la propagación orgánica de las nuevas pedagogías en los cuales los docentes de una escuela se convencieron unos a otros de probar nuevos enfoques. En estos casos, un docente prueba algo nuevo que atrapa por completo la atención de los alumnos, y el entusiasmo que se genera se convierte en un catalizador para otros docentes de la escuela. Tal fue el caso del proyecto Héroes del H₂O de Pauline Roberts, de Michigan, y del proyecto de los domos geodésicos de Rhonda Hergott, de Canadá. Después de ver la participación de sus estudiantes en el proyecto de los domos, Rhonda dijo: “... hay una enorme población docente que está muy entusiasmada con la llegada del próximo año lectivo para desarrollar este tipo de aprendizaje en toda la escuela”. Desde el preescolar hasta 8° grado, todos los niveles de la escuela se están embarcando en las nuevas pedagogías. Los docentes de la escuela de Rhonda reciben un gran apoyo de los directivos de la escuela y del distrito. La directora vio lo que Rhonda estaba haciendo en el proyecto de los domos y “quedó asombrada por todo lo que los chicos estaban aprendiendo”. Así que la directora les contó sobre el proyecto a otros docentes y a otros directivos. Como lo explicó Rhonda:

La directora, Lee Anne Andriessen, estuvo fenomenal al apoyarme cuando asumí este tipo de riesgo. A algunos docentes les encantaría hacer esto, pero estaban preocupados por sus resultados en relación con la EQAO (Education Quality Accountability Office, Oficina de Accountability de la Calidad Educativa): las pruebas estándar. Aunque yo diría que lo que se aprendió en las seis semanas que duró mi proyecto superó con creces lo que se conseguiría con la preparación habitual para las pruebas de la EQAO. La directora ha ofrecido mucho apoyo y desarrollo profesional para estos modelos de aprendizaje. Probablemente lo habría intentado de todas formas, pero fue mucho más fácil con su ayuda.

La propagación de las nuevas pedagogías se da en forma orgánica cuando los docentes reconocen y asimilan la fuerza de los nuevos enfoques del aprendizaje al verlos funcionar con colegas y estudiantes. Sin embargo, como demuestra el ejemplo anterior, los directivos y las condiciones de aprendizaje de un ecosistema educativo pueden aumentar considerablemente las probabilidades de un cambio más amplio.

Como sugieren estos ejemplos, el modelo de cambio inherente en función del cual se propagan las nuevas pedagogías es distinto porque el cambio proviene de todos los niveles. Las nuevas asociaciones para el aprendizaje entre estudiantes y docentes, la influencia de los docentes sobre sus colegas y las condiciones de aprendizaje que generan los directivos convergen para facilitar el cambio. La diferencia que vemos es que muchos cambios comienzan simultáneamente y se propagan por caminos multifacéticos.

Los nuevos roles de los directivos y las condiciones propicias para las nuevas pedagogías

Así como cambian los roles de docentes y estudiantes, los roles de los directivos de las escuelas y de los sistemas educativos también están cambiando. En el siguiente cuadro destacamos algunos de los principales roles que desempeñan los directivos en el fomento y la implementación efectiva de las nuevas pedagogías. Estos roles tienen sus correspondientes condiciones propicias, que los directivos impulsan y cultivan. Cuantas más de estas condiciones existan, mayor es la probabilidad de que las nuevas pedagogías se implementen de manera eficaz y sostenible.

Cuadro 5: Nuevos roles de los directivos y condiciones propicias

	Roles de los directivos	Condiciones propicias
Cultura	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el compromiso con el imperativo moral del cambio; desarrollar una “cultura del sí”; invitar al cambio. • Alentar el riesgo: posición imparcial, sobre todo al comienzo; hablar abiertamente acerca de los errores. • Desarrollar, definir y comunicar la nueva visión en forma continua. • Influir en el cambio, pero sin controlarlo. • Practicar la colaboración: utilizar al grupo para cambiar al grupo. • Modelar cómo ser un alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición para el cambio y apertura a nuevas posibilidades. • Compromiso compartido con el imperativo moral. • Visión común y compartida, aun si todavía no se ha cristalizado. • Cultura de liderazgo en el aprendizaje con altas expectativas para todos. • Clima colaborativo.
Capacidad	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar las nuevas prácticas visibles y transparentes. • Desarrollar en colaboración medidas para apoyar el aprendizaje a partir del trabajo. • Proporcionar y recibir <i>coaching</i>, tutoría y aprendizaje profesional. • Hallar los medios para lograr la generalización de la tecnología. • Ser socio en el aprendizaje, modelar el uso de herramientas y dispositivos digitales, no necesariamente en calidad de experto. • Ayudar a evaluar el impacto de las nuevas prácticas en el aprendizaje en profundidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Un plan para plasmar la visión en la realidad. • Formas de medir la situación actual, aprendiendo del trabajo. • Aprendizaje profesional que desarrolle la capacidad pedagógica e integre nuevos conceptos. • Tecnología generalizada en todo el nuevo marco. • Marco del sistema completo.

Hemos agrupado estos roles y condiciones en las categorías amplias de “cultura” y “capacidad”. Se necesitan ambas categorías para que se produzca un cambio profundo y sostenido en sistemas complejos.⁷⁶ Comenzamos por describir la manera en que los directivos pueden influir en la visión direccional y en la cultura para luego pasar a los elementos de innovación y desarrollo de capacidades. He aquí un punto a destacar desde el inicio: el cambio que estamos observando a medida que las nuevas pedagogías se afianzan no es un cambio desde arriba hacia abajo o desde abajo hacia arriba. Es ambas cosas a la vez, y también es un cambio transversal. Las ideas y la energía fluyen vertical y transversalmente. El descontento crece en las bases y también en las altas esferas; comienzan a surgir focos de nuevas actividades; aparecen nuevos y potentes catalizadores (tales como el acceso digital); se abren paso nuevas modalidades de interacción; los directivos, tanto en las bases como en las altas esferas, reconocen todo esto y responden en forma intuitiva, independientemente y, luego, en conjunto, y finalmente el movimiento cobra vuelo. El rol de los líderes consiste en ayudar a la organización “dejándola hacer” y “retomando el control” simultáneamente.

⁷⁶ Fullan, 2010; Barber et al., 2010; Kay y Greenhill, 2013

La cultura del liderazgo del aprendizaje

Tener una visión direccional acerca de qué es posible y hacia dónde se quiere ir en el nuevo reino de las posibilidades es el primer paso en un camino exitoso hacia el cambio. Ciertos elementos de las culturas de las escuelas y del sistema pueden brindar un fuerte apoyo a la propagación de las nuevas pedagogías. Pero los directivos de la nueva era deben tener una visión amplia del futuro y nutrirlo con el grupo. Establecer una cultura de liderazgo del aprendizaje significa reconocer y aceptar lo que significa para estudiantes y docentes ser dueños de su propio aprendizaje. Un director de escuela de Canadá lo describió así:

Tuve que dar dos pasos hacia atrás para que docentes y alumnos pudieran dar tres pasos hacia adelante.

Andreas Meyer, director de WG Davis School, Ontario, Canadá

Otro director dijo:

Simplemente traté de crear un entorno que fuera una cultura del sí. Suena a poca cosa, pero no lo es. Es algo enorme.

Lawrence De Maeyer, Central Peel Secondary School, Ontario, Canadá

A veces, los directivos ayudan a poner en marcha el proceso. El liderazgo se convierte en la expectativa y la norma en todos los niveles del sistema: estudiantes, docentes y directivos lideran su propio aprendizaje. En una cultura así, las relaciones interpersonales positivas, el estímulo y la confianza se tornan aún más esenciales. Todos los actores participan en el desarrollo y el mantenimiento del contexto socio-emocional del aprendizaje. Reconocen y asumen la necesidad de un entorno empático, de apoyo, en el cual el estímulo, el liderazgo compartido y la retroalimentación no punitiva sean algo habitual. Muchos de los docentes y directores de escuela que entrevistamos destacaron este aspecto:

El liderazgo también está cambiando radicalmente: los roles de los directivos con respecto a los docentes están cambiando. Los docentes están empoderados; no quieren seguir un modelo único y común en su desarrollo profesional, sino que quieren tener voz. En mi edificio, todos somos docentes líderes. Estamos buscando maneras de sacar a luz el liderazgo que hay en todos. Se trata de una asociación, no un mandato.

Pauline Roberts, docente de 5° y 6° grado, Michigan, Estados Unidos

Este modelo de aprendizaje en cascada a través de la asociación se propaga a estudiantes, docentes y directivos, y todos ellos aprenden con y de los demás. Cuando son los directivos los que modelan esto, no se trata de un liderazgo desde arriba, sino de un liderazgo desde adentro. James Bond, el director de la Park Manor School de Ontario, Canadá, describió cómo sus docentes desarrollaron la práctica de aprender juntos:

Así que cada vez que trabajábamos en desarrollar al personal [en el pasado], había de todo en términos de diferentes conocimientos y experiencias con distintas estrategias muy fructíferas. De modo que la gran pregunta era cómo hacer que se sintieran cómodos aprendiendo unos de otros y compartiendo. Porque creo firmemente que dispones de las competencias necesarias dentro de una escuela o un sistema si tan solo logras conectar a la gente y hacer que aprendan unos de otros. Eso fue lo que aprovechamos.

James Bond, director, Park Manor School, Ontario, Canadá⁷⁷

Las culturas de liderazgo del aprendizaje fomentan expectativas extraordinariamente grandes respecto de la enseñanza y el aprendizaje. La tarea de la Re-Inventing Schools Coalition (Coalición para Reinventar las Escuelas) de Alaska demuestra que cuando los alumnos tienen expectativas claramente definidas sobre sus logros de aprendizaje y luego se les otorga la responsabilidad de su propio aprendizaje y se los apoya durante el proceso, logran mucho más en menos tiempo.⁷⁸ Cuando los estudiantes establecen sus propios objetivos de aprendizaje y los docentes comienzan a ver ejemplos de lo que pueden lograr sus alumnos, se abren los ojos de todos. Nadie está obligado a cumplir con las expectativas definidas por el plan de estudios formal en cuanto a lo que debería lograrse en un año escolar.

Culturas colaborativas

Las escuelas y los sistemas que fomentan prácticas altamente colaborativas y desarrollan el capital social con un propósito son lugares donde las nuevas pedagogías prosperan. En este contexto, el enemigo es el aislamiento de los docentes. Pero no en todos los lugares se comienza con altos niveles de colaboración y, en estos casos, uno de los roles críticos de los directivos es comenzar a demostrar y modelar prácticas colaborativas, adoptando una postura que no juzga la participación de los demás, sobre todo al principio. En los ejemplos de propagación eficaz de las nuevas pedagogías que hemos visto, los docentes y directivos de las escuelas participaron en procesos de evaluación continua y colaborativa para determinar qué funcionaba y cuál era la forma ideal de mejorar.⁷⁹ Estos procesos se desarrollaron en forma deliberativa y, a menudo, desordenada al principio. Pero compartamos lo que puede ocurrir utilizando una viñeta del video de Park Manor:⁸⁰

Cuatro docentes estaban sentados alrededor de una mesa en su “centro de aprendizaje compartido para docentes” en la Park Manor School de Ontario, Canadá. Las paredes de la sala estaban totalmente cubiertas de notas adhesivas sobre cada uno de los alumnos de la escuela. La página de cada estudiante tenía indicadores de colores del éxito y los desafíos del alumno por materia. Detrás de cada página había notas de diferentes docentes. Cualquier docente podía entrar en la sala y tener una imagen visual clara e inmediata de sus alumnos así como la posibilidad de ver si los alumnos que estaban esforzándose en sus clases tenían más éxito con otros docentes. Los docentes compartían regularmente con sus colegas las estrategias de enseñanza que estaban utilizando y conversaban sobre cuáles servían para un niño en particular y cuáles no.

⁷⁷ Véase más acerca de la historia de Park Manor en Fullan 2014, serie de filmaciones Motion Leadership, www.michaelfullan.ca/ontario-park-manor/

⁷⁸ DeLorenzo et al, 2008

⁷⁹ Véase más acerca de cómo funciona este tipo de investigación docente colaborativa en Ontario en www.edu.gov.on.ca/eng/literacynumeracy/inspire/research/CBS_Collaborative_Teacher_Inquiry.pdf

⁸⁰ www.michaelfullan.ca/ontario-park-manor/

A través de una colaboración de este tipo, los docentes desarrollan en común teorías acerca de la práctica al compartir sus percepciones respecto de las estrategias que funcionan con cada estudiante. Un clima colaborativo disminuye el aislamiento de los docentes y, al mismo tiempo, permite una mayor toma de riesgos. En las escuelas y los sistemas que tienen un clima colaborativo, se comparte el riesgo de probar nuevos enfoques. Cuando los directivos apoyan esa toma de riesgos y, sobre todo, cuando adoptan la práctica de hablar abiertamente sobre los errores, el clima colaborativo hace que aprender de los errores se torne habitual.

El elemento número uno es tener un director u otro directivo de la escuela que te permita probar cosas y fracasar: eso es lo más importante. Cuando un docente intenta algo nuevo, tiene miedo de que si no funciona, algún padre llame para quejarse. Ese docente tiene que saber que va a tener a alguien que lo respalde.

Kelli Etheredge, docente de 10º grado, St. Paul's School, Alabama, Estados Unidos

Al igual que los estudiantes, los docentes y directivos desarrollan determinación y perseverancia lidiando con desafíos difíciles. Aunque es tremendamente emocionante, comenzar a aplicar nuevas pedagogías sigue siendo un difícil desafío. Asociaciones, retroalimentación, aprender haciendo: todos estos elementos se aplican a nivel de las escuelas y del sistema y deben contar con el apoyo de culturas colaborativas. Por último, es fundamental tener en cuenta que dicha colaboración es focalizada, específica y tiene un propósito. Tiene en su mira la nueva pedagogía real que necesita crearse.

Estos desarrollos positivos son aún más cruciales en vista de los recientes problemas que hubo en los Estados Unidos en relación con una iniciativa tendiente a una mayor micro-gestión de la educación. El rol de los directivos de las escuelas no es tratar de influir en la educación de manera directa e independiente, sino más bien facilitar y ayudar a desarrollar culturas colaborativas focalizadas. Como decimos nosotros, utilizar al grupo para cambiar al grupo.

Cómo captar la visión y construir el compromiso compartido

Uno de los roles más importantes que los directivos pueden desempeñar en la propagación del contagio de las nuevas pedagogías es desarrollar, definir y comunicar en forma continua la nueva visión. No se trata de una persona o de un pequeño grupo de directivos que inventan una historia y se la relatan a los demás; se trata de una asociación ininterrumpida con docentes, alumnos y otras partes interesadas de la comunidad para construir una visión en común, colaborar para internalizar los conceptos e identificar historias y ejemplos compartidos sobre esta visión en la práctica a medida que se convierte en realidad.

Compartir historias y ejemplos puede cruzar los límites de una escuela o un sistema educativo. Algunas escuelas y no pocos sistemas están desarrollando plataformas en línea para compartir en forma más amplia estos ejemplos. Como se describió anteriormente, High Tech High recurre a grandes exhibiciones públicas del trabajo de los estudiantes y, así, crea mayor conciencia sobre lo que los estudiantes pueden lograr.

Tanto en el desarrollo de la cultura como de las capacidades, una faceta esencial del rol de un directivo es medir la disposición para el cambio de una escuela o de una comunidad de aprendizaje. Cada aula, escuela y sistema educativo se encuentra en una etapa diferente de desarrollo y en un contexto propio y exclusivo.⁸¹ En el caso de una escuela que tiene problemas de violencia estudiantil, centrarse en la toma de riesgos quizá no sea adecuado como punto de partida, sino antes bien desarrollar la confianza, la voz de los estudiantes y la responsabilidad compartida. Para sistemas con bajos niveles de capacidad pedagógica, un primer paso puede ser el desarrollo de los docentes. Las ideas que presentamos aquí no pretenden ser una receta universal, sino un marco a partir del cual desarrollar otras ideas. Se trata de un marco del que los directivos y las comunidades de aprendizaje pueden extraer elementos en el transcurso de los esfuerzos de cambio. Como describimos más adelante, la autoevaluación continua es la base de la implementación eficaz. En todo momento, los directivos de la nueva modalidad deben tener una visión amplia e invitar abiertamente a los demás a explorar nuevas posibilidades. Estos directivos no juzgan: *practican* el hecho de que está bien cometer errores. Les gusta que los docentes tomen la iniciativa. Y a medida que se acumula experiencia, ayudan al grupo a evaluar qué es lo que sirve y qué no para pasar a la siguiente fase.

El desarrollo de capacidades

Hay tres tipos de capacidades que apoyan a las nuevas pedagogías: 1) la naturaleza y el uso de nuevas formas de medir; 2) el desarrollo continuo de las nuevas pedagogías y 3) la provisión generalizada de tecnología.

Medición y aprendizaje a partir del trabajo

En la sección anterior sobre las nuevas pedagogías en la práctica, analizamos cómo los docentes están desarrollando nuevas formas de medir el aprendizaje en profundidad que son específicas para determinadas tareas de aprendizaje en profundidad. Y destacamos que existe una urgente necesidad de nuevos sistemas de medidas. De hecho, *los nuevos mecanismos de medición deben considerarse condiciones esenciales para propiciar la aplicación eficaz de las nuevas pedagogías*. En este punto, pasamos a las medidas a nivel de sistema que incumben a los directivos de las escuelas y del sistema. Necesitamos nuevas formas de medir no solo los resultados del aprendizaje en profundidad de los estudiantes, sino también la capacidad pedagógica, de la cultura y del sistema. Estas medidas deberían incluir los roles cambiantes de docentes y directivos, los elementos culturales antes descritos, el estado del aprendizaje profesional de los educadores y las capacidades, recursos y alineación en general del sistema (región o provincia, estado y/o país). Cambiar el contenido de lo que se mide y cómo se lo mide en las escuelas y los sistemas puede apoyar firmemente la expansión y la sostenibilidad de las nuevas pedagogías, pero tales medidas deben desarrollarse con cuidado y responder a los contextos locales.⁸²

**“Los nuevos
mecanismos de
medición deben ser
vistos como condiciones
esenciales para propiciar la
aplicación eficaz de las
nuevas pedagogías”**

⁸¹ Mourshed et al, 2010; Day et al, 2011

⁸² Fullan y Langworthy, 2013

Como hemos señalado anteriormente y en otros documentos, con demasiada frecuencia la medición se utiliza exclusivamente a los fines de la *accountability* y no como una herramienta para apoyar el aprendizaje, la transparencia y el crecimiento del sistema.⁸³ Tanto énfasis en la *accountability* asfixia la innovación. Estas cuestiones son el centro de la atención de casi todos los directivos de sistemas educativos hoy en día.⁸⁴ John Hattie ha escrito que el “aprendizaje visible” significa que docentes y escuelas conocen el impacto que tienen sus estrategias de enseñanza en los alumnos.⁸⁵ Las escuelas y los sistemas necesitan tener igual conocimiento de qué es lo que funciona. Esto es lo que llamamos “aprendizaje a partir del trabajo” y es extremadamente difícil de lograr sin formas claras de medir dónde se encuentra uno en relación con su visión de todo el sistema y sus objetivos. El desarrollo y uso de formas de medir también brinda a los participantes un lenguaje común, lo que a su vez desarrolla y le da sentido, legitimidad e impulso moral al cambio.

El objeto de las mediciones utilizadas en los sistemas de accountability debe ser actualizado para que esté en consonancia con las prácticas de las nuevas pedagogías y los objetivos del aprendizaje en profundidad. Como nos dijo Tan Chen Kee, directora de la Crescent Girls School de Singapur: “... la evaluación realmente necesita ponerse al día; si no, es un arduo desafío para los docentes”. Otros expresaron ideas similares:

Creo que en lo que se refiere a los exámenes más importantes, las evaluaciones de la EQAO (Education Quality Accountability Office, Oficina de Accountability de la Calidad Educativa, de Ontario) son excelentes, pero creo que están teniendo problemas en mantenerse al día con las nuevas realidades, con la forma en que enfocamos la enseñanza y el aprendizaje.

Shaun Moynihan, Superintendente de Instrucción Curricular, Distrito Escolar de Peel, Ontario, Canadá

Los docentes están más ocupados con la preparación para los exámenes nacionales que haciendo lo que creen mejor para los estudiantes. No es fácil ser innovadores ya que los resultados pueden no reflejarse de inmediato en los exámenes nacionales

Luis Fernandes, Director, Agrupamiento de Escuelas de Freixo, Portugal

Los directivos de sistemas educativos y el público en general están lentamente tomando conciencia de que los sistemas actuales de medición son obstáculos para el cambio, pero las soluciones aún parecen estar muy lejos. Las nuevas evaluaciones Common Core State Standards (CCSS) de los Estados Unidos son una señal prometedora de la posibilidad de reemplazar aquellas que se centran exclusivamente en los contenidos (especialmente en relación con el *statu quo*), pero muchos advierten la necesidad de medidas adicionales que puedan apoyar mejor el aprendizaje en profundidad en la práctica.⁸⁶

⁸³ Fullan, 2011

⁸⁴ Mulgan *et al.*, 2013

⁸⁵ Hattie, 2012

⁸⁶ Conley y Darling-Hammond, 2013

El desarrollo de nuevas formas de medir que estén alineadas con la visión y los objetivos de las nuevas pedagogías y del aprendizaje en profundidad no tiene por qué ser una tarea hercúlea ni tiene que ser hecha por sí sola. En la sección anterior describimos las características generales que podrían definir un nuevo sistema de medidas, características que son factibles de ser implementadas. Nuevas Pedagogías para el Aprendizaje en Profundidad, la red mundial de múltiples actores de la que formamos parte, se está embarcando en esta tarea como parte de sus esfuerzos para movilizar sistemas enteros hacia el aprendizaje en profundidad. En el contexto del trabajo en esta red, estamos colaborando para desarrollar nuevos mecanismos de medición que impliquen la recolección y el análisis de tareas de aprendizaje en profundidad y trabajos de los estudiantes; medidas del grado de participación, actitudes y disposiciones de los estudiantes; medidas de las condiciones de aprendizaje, tales como las percepciones y las prácticas de los docentes, y las culturas y capacidades de las escuelas y los sistemas. Este esfuerzo se basa en la premisa fundamental de que la medición debe utilizarse principalmente para *apoyar el aprendizaje* y, por ello, debe evaluar tanto los insumos como los resultados del proceso de aprendizaje. En investigaciones previas se muestra claramente que la naturaleza y la calidad de las actividades y los entornos de aprendizaje se relacionan con los resultados del aprendizaje.⁸⁷ No en todos los sistemas están dadas las condiciones para que la implementación de formas medir y sistemas de *accountability* completamente nuevos sea factible o deseable. Percibimos un continuo de transformación de los sistemas que comienza con las formas de medir existentes, pasa a las mediciones duales y finalmente llega a una etapa de medición que incorpora y apoya plenamente las nuevas pedagogías y los resultados del aprendizaje en profundidad.

Nuevas capacidades pedagógicas

Sin embargo, las nuevas formas de medir no van a cambiar los sistemas por sí solas. Deben combinarse con cambios reales en el diseño y la práctica de la enseñanza. La calidad y la naturaleza del aprendizaje profesional de docentes y directivos es un elemento esencial para la implementación eficaz. Hay dos componentes fundamentales en el aprendizaje profesional: *el aprendizaje cotidiano* y las políticas y estrategias que se relacionan con *la profesión docente*. La forma más rápida de analizar el aprendizaje cotidiano es preguntarnos: “¿cuál de las siguientes tres estrategias es la que más contribuye a la formación docente: los programas ocasionales y formales de desarrollo profesional, la evaluación de los docentes o las culturas de colaboración?”. Aunque pueda parecer obvio responder que la mejor es el desarrollo profesional, este no es por sí solo una estrategia de aprendizaje robusta. Una o más sesiones de desarrollo profesional, aunque cuenten con la asistencia de todo el personal, no traerán consigo la implementación. El desarrollo profesional es solo un instrumento. Lo que cuenta es lo que ocurre entre las distintas sesiones de desarrollo profesional. La evaluación de los docentes es aún más débil. ¿Cómo se podría cambiar algo con dos o, en el mejor de los casos, tres sesiones de evaluación al año? Este es un argumento que Murphy, Hallinger y Heck plantean convincentemente en su artículo de investigación “The Case of the Missing Clothes”⁸⁸ y que Michael también documenta desde la perspectiva de un directivo en el nuevo libro *The*

⁸⁷ Dumont et al, 2010; ITL Research 2011

⁸⁸ Murphy, Hallinger y Heck, 2013

Principal.⁸⁹ En cuanto a las culturas colaborativas, contamos con cuarenta años de investigaciones que muestran que la colaboración continua y focalizada produce aprendizaje a nivel de toda la escuela. Una vez más, esto tiene sentido. El hecho de que los docentes estén aprendiendo juntos día a día (el aprendizaje es el trabajo) es lo que genera cambios. Nuestra conclusión es que la tarea principal es desarrollar culturas de aprendizaje y que el desarrollo profesional y la evaluación sirven como facilitadores, pero no como motores. El aprendizaje profesional debería diseñarse como un ciclo holístico y permanente de retroalimentación formativa que tenga la colaboración continua como elemento central.

La manera en que los directivos encaran el aprendizaje profesional y participan y se asocian con él es fundamental. En los casos de aprendizaje profesional eficaz que hemos visto, los directivos realmente son socios en el aprendizaje: de los docentes, de los estudiantes, de otros directivos y de la comunidad más amplia de partes interesadas. Y fomentan tipos específicos de aprendizaje profesional que en general implican: 1) aprendizaje colaborativo y social, 2) pertinencia para el contexto local y 3) análisis de su impacto en relación con los resultados deseados del aprendizaje del alumno (por ejemplo, el aprendizaje profesional está estructurado en función de objetivos de aprendizaje y criterios de éxito claros). El aprendizaje profesional se basa en la práctica y se focaliza en su aplicación más que en la *accountability*. Si esto suena muy parecido a la manera en que las nuevas pedagogías apoyan el aprendizaje en profundidad, es porque lo es. Esta característica de las nuevas pedagogías también desarrolla la capacidad pedagógica de los docentes en cuanto a la ampliación de su repertorio de estrategias de enseñanza y el desarrollo de un enfoque de la enseñanza basado en la indagación que utiliza el análisis del trabajo de los estudiantes y su progreso para modificar las estrategias de enseñanza. Apoya a los docentes en sus nuevos roles, como se describe en el Capítulo 2. Todo esto representa un cambio fundamental en la profesión docente, descrito por Andy Hargreaves y Michael en su libro *Professional Capital*.⁹⁰

Hace décadas que países como Singapur, Finlandia y Canadá vienen desarrollando sus profesiones docentes siguiendo las orientaciones generales que estamos mencionando y, por lo tanto, se encuentran en mejores condiciones para desarrollar las nuevas capacidades esenciales para las nuevas pedagogías. En los Estados Unidos, al menos, esta no es la dirección de la política actual, que se centra en la evaluación del docente. Hemos argumentado que así no se desarrollará la profesión sino que, en cambio, se la debilitará. Jal Mehta presenta un argumento similar en forma más amplia.⁹¹ Sostiene que una profesión eficaz depende de: i) quiénes son atraídos a ella, ii) si se desarrolla una base de conocimientos acumulativos, iii) la manera en que se asegura que el conocimiento se utilice sistemáticamente y iv) cómo las tres condiciones anteriores se alinean con un sistema global de *accountability*. Llega a la conclusión de que la tarea consiste en “pasar de una burocracia a una profesión” rehaciendo el sector para que atraiga, genere, apoye e impulse a docentes que sean pedagogos profesionales por antonomasia, es decir, expertos en el proceso de aprendizaje.

⁸⁹ Fullan, 2014a

⁹⁰ Hargreaves y Fullan, 2012

⁹¹ Mehta, 2013b

Desarrollar profesionales en pedagogía no es sencillo. Los institutos de formación docente son un buen lugar para empezar. Kirsti Lonka, profesora y vicedecana de la Universidad de Helsinki que estudia y desarrolla formación universitaria de docentes en Finlandia, dijo en nuestra entrevista:

La formación de los docentes es muy tradicional. La formación docente en las universidades debería ser similar al tipo de aprendizaje y al entorno de trabajo basado en proyectos que tiene la gente fuera de los centros educativos. Los estudiantes de medicina reciben formación en los hospitales. Los docentes no ven cómo la gente trabaja hoy en día... Este es un gran problema: la formación en sí es muy didáctica. Los profesores de los docentes dictan cátedra.

Kirsti Lonka, profesora y vicedecana de la Universidad de Helsinki, Finlandia

Los institutos de formación docente tienen que empezar a modelar competencias de aprendizaje en profundidad en las experiencias de formación docente.

Hemos visto un aprendizaje profesional - y hemos participado en él - que pone en práctica las ideas centrales de las nuevas pedagogías y del aprendizaje en profundidad. Uno de los programas de aprendizaje profesional que encarna los conceptos de las nuevas pedagogías, y en el cual Maria ha participado de manera significativa, se llama 21st Century Learning Design (Diseño del Aprendizaje del Siglo XXI). Este programa de aprendizaje profesional surgió del proyecto Innovative Teaching and Learning Research (ITL Research – Investigación en Enseñanza y Aprendizaje Innovadores) patrocinado por Partners in Learning (Socios en el Aprendizaje) de Microsoft, y fue desarrollado en colaboración con SRI International. El programa 21st Century Learning Design, o 21CLD, brinda a pequeños grupos de docentes un conjunto de rúbricas para el análisis de las actividades de aprendizaje (que van desde planes de clases tradicionales a tareas de aprendizaje en profundidad del tipo antes descrito) junto con el correspondiente conjunto de rúbricas para analizar el trabajo resultante de los alumnos. Cada rúbrica ofrece una definición explícita e indicadores concretos de avance en una competencia específica, como la resolución de problemas, la construcción de conocimientos o la autorregulación. Los docentes primero trabajan juntos en grupo utilizando las rúbricas para codificar ejemplos de actividades de aprendizaje y muestras del trabajo de los alumnos. Luego, cada grupo utiliza las rúbricas para analizar y codificar algunas de sus propias actividades de aprendizaje y rediseña conjuntamente esas actividades para transformarlas en potentes tareas de aprendizaje en profundidad. Después, los docentes prueban con sus alumnos las tareas de aprendizaje rediseñadas y vuelven al grupo para compartir el impacto que han tenido. Es así como el proceso se convierte en un ciclo de rediseño de las tareas de aprendizaje a través de la colaboración permanente y el análisis colectivo de su impacto en el aprendizaje de los alumnos. De este modo, 21CLD ofrece a los docentes un camino estructurado para implementar tareas de aprendizaje en profundidad.⁹²

⁹² Véase a 21CLD en acción en <http://itlresearch.com/itl-leap21>

Las rúbricas y el programa de 21CLD brindan a los docentes un puente entre la teoría y la práctica de las nuevas pedagogías. El programa se está expandiendo rápidamente a nivel internacional, desde Finlandia y Australia a Senegal y Brunei. La directora de una escuela de Singapur que ha adoptado el programa explicó:

En general, los docentes se preocupan por lo que es bueno para los chicos. Nuestros docentes vieron la necesidad de que los chicos estuvieran “listos para el trabajo”. No solo listos para la próxima etapa de su escolaridad. Los docentes creyeron en las nuevas competencias y el aprendizaje en profundidad no solo para aprobar los exámenes. Pero la tiranía de lo urgente [en las escuelas] siempre prevalece. Todos estaban de acuerdo con la lógica y la necesidad de estas medidas, por lo que necesitaban apoyo y tiempo para tomarlas. Y es en este sentido que 21CLD fue una herramienta muy potente: les dio un mecanismo explícito para rediseñar sus actividades de aprendizaje, además de ser un instrumento bastante sencillo de usar.

Tan Chen Kee, directora, Crescent Girls School, Singapur

Otros enfoques y programas de aprendizaje profesional, tales como el estudio de lecciones, el *coaching* entre pares, las reuniones de docentes y las comunidades profesionales de aprendizaje, pueden fomentar el tipo de colaboración y de asociaciones para el aprendizaje necesario para apoyar las nuevas pedagogías. La clave es orientar el contenido y la estructura de este tipo de programas para que se focalicen en los componentes centrales de las nuevas pedagogías y los resultados del aprendizaje en profundidad. En particular, la investigación-acción y los enfoques basados en la indagación pueden ser excelentes modelos para este tipo de aprendizaje profesional.

Generalización de la tecnología

El tercer elemento clave de la capacidad necesaria para las nuevas pedagogías tiene que ver con cómo utilizar la tecnología al servicio del aprendizaje en profundidad desde la perspectiva de la escuela y del sistema. La *implementación eficaz* de las herramientas y los recursos digitales en un sistema completo no solo implica su utilización como parte de asociaciones para el aprendizaje y tareas de aprendizaje en profundidad. Los directivos de escuelas y de sistemas educativos que pretenden implementar las nuevas pedagogías con éxito desarrollan las condiciones propicias descritas anteriormente junto con inversiones en dispositivos de acceso digital. Sin las capacidades y la visión más amplias, la inversión en equipos para todos rara vez vale la pena en términos de resultados de aprendizaje. Sin embargo, hemos visto una integración exitosa de la tecnología en escuelas y sistemas educativos financiados con fondos públicos, y compartimos aquí algunos ejemplos de lo que sucede cuando las visiones y la creación de capacidades se anticipan a la adquisición de tecnología.

Cuando los estudiantes tienen sus propios dispositivos, pleno acceso a aplicaciones y recursos digitales para el aprendizaje y la libertad de explorar y utilizar estos elementos como parte de tareas bien estructuradas de aprendizaje en profundidad, el aprendizaje puede incrementarse enormemente. Para lograr el mayor impacto posible en el aprendizaje de los estudiantes, la integración de la tecnología necesita su propio conjunto de “facilitadores”. Los sistemas

educativos no pueden limitarse a comprar un dispositivo para cada estudiante y limitarse a esperar que cobren vida las nuevas pedagogías y el aprendizaje en profundidad. La presencia de la tecnología en las escuelas modifica las condiciones, pero no cambia las prácticas por sí sola. La integración eficaz de la tecnología requiere muchos elementos: recursos digitales que estén en consonancia con los objetivos del aprendizaje y del plan de estudios, capacitación para el personal en el uso de la tecnología así como aprendizaje profesional focalizado en el desarrollo de la capacidad pedagógica, acceso a Internet de alta velocidad, sistemas integrados de evaluación y de seguimiento del progreso, mecanismos de información para permitir el aprendizaje frecuente a partir del trabajo, comunicación con los padres y otras partes interesadas, infraestructura que incluya seguridad y protección de la privacidad, soporte y mantenimiento de los equipos y una política de responsabilidad cívica digital. Los costos de todo esto serán analizados en la próxima sección, pero diremos aquí que cuando un plan se hace bien, el retorno de la inversión puede ser inmenso.

Los mejores ejemplos de tecnología integrada con otros elementos de las nuevas pedagogías se dan cuando escuelas y sistemas completos - en lugar de docentes o clases individuales - llevan a cabo la integración. Los colegios Fontán de América y España han logrado esto mediante el uso de la tecnología como una herramienta para apoyar las asociaciones para el aprendizaje:

La tecnología contribuye a ampliar el alcance del aprendizaje. No estoy hablando acerca de la escuela virtual. Nuestro método funciona con la tecnología, pero no funcionaría sin las relaciones personales [entre educadores y pares], teniendo que adivinar quién es cada alumno individualmente. Utilizamos la tecnología para establecer una relación personal CON el estudiante.

Erika Twani, Directora General de la Fundación Learning One to One

En las escuelas basadas en el Sistema de Educación Relacional Fontán, cada estudiante tiene un dispositivo digital a través del cual accede a los materiales curriculares y lleva a cabo tareas de aprendizaje en profundidad en forma individual o en grupo con compañeros. A través de la plataforma en línea Qino del sistema, estudiantes, padres y educadores acceden a los materiales de aprendizaje, colaboran, se comunican y gestionan los planes de aprendizaje y los proyectos de los alumnos en cualquier momento y desde cualquier lugar que tenga acceso a Internet.

Para los directivos de escuelas y sistemas que están pensando en el acceso generalizado, algunas de las preguntas más importantes tienen que ver con los dispositivos personales, el filtrado de contenidos y la aceptación de los padres. El movimiento BYOD está tomando vuelo en muchas escuelas y muchos sistemas, y permite que los estudiantes que tengan computadoras portátiles, teléfonos inteligentes o *tablets* puedan llevarlos a la escuela para que formen parte de su experiencia de aprendizaje. Por supuesto que este tipo de programas enfrenta el gran desafío de la equidad de los alumnos, de que todos tengan un nivel de acceso igual o similar a los recursos digitales para el aprendizaje. Este desafío seguramente es un problema mayor en sociedades y escuelas en las que existen altos niveles de desigualdad económica entre su población estudiantil y, en contextos así, la implementación de una política BYOD debe ser

cuidadosamente evaluada para asegurarse de que no exacerbe los problemas a los que se enfrentan los estudiantes más pobres. Algunos sistemas que aplican este tipo de programa están abordando este desafío entregando dispositivos financiados por la escuela o el sistema a todos los niños que aún no poseen uno.

En nuestras conversaciones con directivos que habían implementado un programa BYOD, quedó claro que seguir este camino no fue solo una decisión política y de recursos, sino también una fuerte declaración de cambio cultural. Cuando el equipo directivo del Distrito Escolar de Peel, en Ontario, Canadá, anunció la nueva política BYOD en una reunión con los directores y los docentes de las escuelas, recibió una gran ovación.

La emoción era palpable. Se trata de volver a la postura de aprendizaje conjunto, eso es lo que se necesita. Se necesita una sensación de libertad, una sensación de optimismo y una sensación de que experimentar es bueno y es la manera de aprender.

Shaun Moynihan, Superintendente de Instrucción Curricular, Distrito Escolar de Peel, Ontario, Canadá

Sin embargo, junto con la libertad llega la responsabilidad. Cuando los alumnos tienen a su disposición herramientas que les dan la posibilidad de acceder a la información y comunicar sus ideas y opiniones a nivel mundial, debe haber un equilibrio entre ese acceso y el desarrollo de una ética para su uso responsable. Cuando empoderan a los estudiantes con dispositivos, las escuelas deben, simultáneamente, desarrollar programas de responsabilidad cívica digital con directrices claras sobre el uso apropiado de la tecnología.⁹³ Tanto docentes como directores han dicho que tratar de limitar o controlar el acceso es ineficaz y que lo más realista es fomentar la responsabilidad cívica digital:

Hablamos con los chicos que utilizan la tecnología en forma inapropiada y los guiamos para que piensen en ello de manera más constructiva. Tratar de bloquearles el acceso es como tapar un agujero en un dique con el dedo.

Pauline Roberts, docente de 5° y 6° grado, Michigan, Estados Unidos

Finally, an e

En un entorno escolar en el que se establecen muchos filtros, se deniega la oportunidad de cultivar el uso apropiado por parte de los alumnos. Una política que abra las redes informáticas escolares, unida a la educación para su uso apropiado, la protección de la identidad y la seguridad, facilitará que los alumnos se conviertan en consumidores (y productores) más conscientes de contenidos web 2.0.

Jennifer Jensen et al., 2011; Informe del Distrito Escolar de Peel

⁹³ Jensen et al., 2011

Por último, un elemento esencial de las iniciativas exitosas es la inclusión de los padres. Sin el consentimiento, la comprensión y el apoyo explícito de los padres, los programas de acceso digital no alcanzan su pleno potencial. Los padres necesitan comprender cómo se está utilizando la tecnología para mejorar el aprendizaje. Obtener su consentimiento y apoyo es uno de los nuevos roles de los directivos de escuelas y sistemas. De hecho, desarrollar el apoyo público al modelo de las nuevas pedagogías en su conjunto debería ser parte integral de las iniciativas tecnológicas. Un ejemplo que vimos fue una encuesta realizada por el Distrito Escolar de Peel para determinar las prioridades de los padres con respecto al programa, que fueron mayor aprendizaje profesional para los docentes, acceso equitativo, conexión inalámbrica y mayor comunicación con los padres. En la escuela de Pauline Roberts, en Michigan, se realizan veladas de tecnología para padres en las cuales se les presentan aplicaciones como Twitter y se les muestra cómo pueden ser utilizadas con fines de aprendizaje. Los programas como este involucran a los padres en el proceso de aprendizaje y los hacen participar como actores y socios en las nuevas experiencias de aprendizaje.

El nuevo liderazgo para el cambio que hemos estado describiendo en este capítulo representa un gran desafío, pero hay señales que indican que es tan atractivo como intimidante para la gente. La escuela tradicional se está abriendo al mundo y las nuevas fuerzas para el aprendizaje irrumpen casi espontáneamente. Y nos encontramos con más y más líderes - estudiantes, docentes y administradores por igual - que reconocen y se adhieren a las nuevas posibilidades. Ahora mismo, en las primeras etapas de estos dinámicos acontecimientos, existe una gran ambigüedad e incertidumbre en cuanto a qué camino pueden y deben tomar las cosas. Esto es normal en tiempos de grandes transformaciones. La buena noticia es que todo está convergiendo para crear la clara posibilidad de que surja una masa crítica de prácticas de aprendizaje radicalmente nuevas. Hay muchas probabilidades de que estos desarrollos lleguen a ser la norma y no la excepción en un futuro no muy lejano. El liderazgo en todos los niveles nunca ha sido más vital. Y la mejor noticia es que, ahora, los líderes que quieren generar un cambio tienen la oportunidad de producir un enorme impacto.

7

La nueva economía del sistema

Es solo cuestión de tiempo para que haya un dispositivo por niño. Es una locura que no sea así ya. Es solo un cambio en el modelo de recursos...Aumenta el aprendizaje, pero solo si se hacen bien las cosas. La tecnología sin las condiciones adecuadas es un desperdicio de dinero

Dan Buckley, vicedirector, Saltash.net Community School, Cornwall, Inglaterra

Gran parte de este informe se ha centrado en brindar mayor claridad, precisión e información sobre qué son las nuevas pedagogías, cómo logran el aprendizaje en profundidad y cómo las escuelas pueden avanzar hacia ellas. En este capítulo analizamos las cuestiones de política y sistemas educativos que tienen que ver con los resultados y los costos globales del nuevo modelo. Veremos que cuando estudiantes y docentes se asocian y comienzan a rediseñar las prácticas del aprendizaje y a utilizar la tecnología para apoyar las nuevas prácticas, los resultados del aprendizaje pueden mejorar en forma más que considerable. También realizaremos una exploración preliminar de los aspectos económicos del modelo de las nuevas pedagogías demostrando que el nuevo modelo puede producir resultados de aprendizaje mucho más relevantes y que puede lograrlo en el contexto de la realidad económica de los sistemas educativos de hoy en día. Nuestra intención explícita es proporcionar a los directivos de la educación y a los responsables de la formulación de políticas educativas no solo un argumento convincente de la viabilidad económica del modelo de las nuevas pedagogías, sino también los primeros datos y elementos de prueba que la respaldan.

La economía de las nuevas pedagogías - tanto en términos de costos como de resultados - no es una ciencia exacta. Sin embargo, en esta sección, reunimos evidencia convincente que indica que *al invertir recursos en las capacidades y las políticas necesarias para la aplicación efectiva de las nuevas pedagogías, hay enormes probabilidades de que los sistemas educativos logren el doble de aprendizaje por el mismo precio o menos* en comparación con los sistemas existentes. Se necesitan esfuerzos específicos y focalizados de desarrollo de capacidades para construir las capacidades pedagógicas de los docentes y proporcionar recursos digitales generalizados a los alumnos. Y también se necesita realinear en todo el sistema las formas de medir la *accountability* y la evaluación. Al comprometerse con estos cambios interdependientes, nuestros modelos educativos podrán comenzar a volver a generar en estudiantes y docentes la emoción de aprender, y nuestras escuelas podrán cumplir su cometido de preparar a los estudiantes para la vida y el trabajo en esta nueva era.

Los nuevos resultados del aprendizaje

En primer lugar, plantearemos que las nuevas pedagogías pueden lograr resultados de aprendizaje significativamente mayores. Nuestro argumento parte de las pruebas aportadas por los metaanálisis de las estrategias destinadas a lograr “alto desempeño” que tienen mayor impacto sobre el aprendizaje, como se analizó en el Capítulo 2. Tanto en el metaanálisis realizado por John Hattie como en el kit de herramientas de enseñanza y aprendizaje de la Education Endowment Foundation⁹⁴ se ha demostrado que las estrategias centrales de las nuevas pedagogías tienen grandes tamaños de efecto e impactos mayores en los resultados del aprendizaje:

Cuadro 6: Tamaño promedio del efecto de las nuevas pedagogías

Estrategia de enseñanza y aprendizaje	Tamaño del efecto sobre el aprendizaje según Hattie	Impacto medio del kit de herramientas de la Education Endowment Foundation
Evaluación formativa	0,90	No incluido
Retroalimentación	0,75	+8 meses
Estrategias metacognitivas (autorregulación)	0,69	+8 meses
Tutoría entre pares	0,55	+ 6 meses
Tamaño medio del efecto/Impacto medio	0,72	+7,3 meses

Así, el “impacto medio” de las estrategias de las nuevas pedagogías en términos de meses adicionales de progreso de un estudiante más allá de la media⁹⁵ es mayor de siete meses.⁹⁶ Tales estrategias de enseñanza de alto desempeño dan como resultado un aprendizaje significativamente mayor por año con la misma inversión. A lo largo de la escolarización de un alumno, el impacto acumulado podría ser descomunal.

Como hemos dicho a lo largo de este trabajo, las nuevas pedagogías no son algo tan sencillo como utilizar cualquier estrategia de enseñanza en forma aislada. Por el contrario, requieren que tanto docentes como estudiantes adopten un nuevo enfoque de asociación para la enseñanza y el aprendizaje en el que los docentes trabajen junto con los alumnos para definir y llevar a cabo tareas de aprendizaje en profundidad relevantes que permitan crear y utilizar nuevos conocimientos en el mundo. Durante todo el proceso, los docentes y los alumnos monitorean continuamente el aprendizaje: analizan qué es lo más eficaz para lograr un mayor aprendizaje y luego perfeccionan o modifican las estrategias hasta dar con las que funcionan mejor. Cuando las estrategias de enseñanza antes descritas se ven plenamente propiciadas y aceleradas por una tecnología que proporciona 1) acceso generalizado al conocimiento de los contenidos, 2) herramientas y recursos para crear y utilizar nuevos conocimientos y 3) información sobre el proceso de aprendizaje y el progreso de los estudiantes, el potencial de una enorme mejora en los resultados se vuelve aún mayor. La mayoría de las escuelas, los sistemas y los proveedores

⁹⁴ <http://educationendowmentfoundation.org.uk/toolkit/>

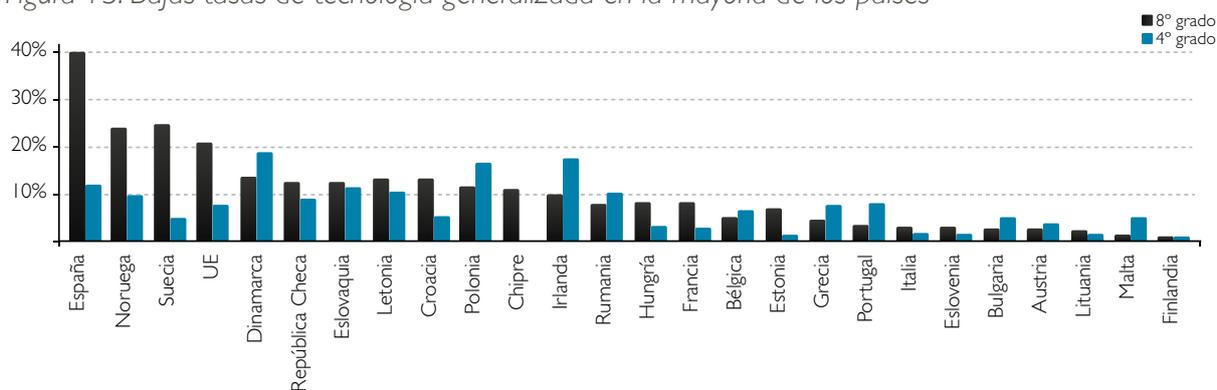
⁹⁵ El tamaño medio del efecto para 150 estrategias de aprendizaje investigadas en el trabajo de Hattie fue 0,40 y no sorprende que el tamaño medio anual del efecto en el aprendizaje de los estudiantes sea 0,40 para un año de progreso en el aprendizaje de un alumno. Así, en promedio, el aprendizaje de un estudiante se duplica básicamente cada 2,5 años. Existe un acuerdo independiente de que 0,40 es una estimación razonable del cambio en un año. Las nuevas pedagogías llevan el tamaño del efecto a 0,72, con lo que casi se duplica la cantidad de aprendizaje que tiene lugar en el plazo de un año

⁹⁶ Estas medidas se presentan en términos del impacto de las estrategias en los resultados del aprendizaje tradicional: dominio del conocimiento de los contenidos y habilidades básicas.

de tecnología educativa están dando los primeros pasos en aprender cómo implementar la tecnología eficazmente para mejorar los resultados del aprendizaje. La ubicuidad de la tecnología, en la cual cada alumno tiene un dispositivo (lo que se conoce como “1 a 1”), sigue siendo una rareza en casi todo el mundo

El gráfico siguiente de European SchoolNet⁹⁷ muestra el porcentaje de alumnos de 4° y 8° grado en clases 1 a 1 de países de la Unión Europea en 2011-2012. Solo España, Noruega y Suecia alcanzan cerca del 25% de alumnos de 8° grado con 1 a 1 (aunque no tenemos información sobre la calidad de la implementación).

Figura 13: Bajas tasas de tecnología generalizada en la mayoría de los países



En los lugares donde las nuevas pedagogías se han implementado eficazmente a través de la combinación de todos los componentes centrales y el desarrollo de las condiciones adecuadas, los resultados a nivel de sistema son asombrosos. Los colegios Fontán de América Latina y España (10.000 estudiantes), el sistema High Tech High de California (5.000 estudiantes) y el Distrito Escolar de las Escuelas de Mooresville, Carolina del Norte (5.600 estudiantes) son ejemplos de que pueden implementarse estos modelos y pueden lograrse resultados de aprendizaje significativamente mayores con niveles de recursos normales o debajo de la media. Los resultados del sistema de High Tech High (HTH)⁹⁸ hablan por sí solos:

- El 98% de los graduados de HTH han ido a la universidad (en comparación con el 68% de la población en general de los Estados Unidos), de los cuales aproximadamente el 75% ha cursado carreras de cuatro años en lugares como la Universidad Johns Hopkins, el Instituto de Tecnología de Massachusetts y la Universidad de Stanford.
- Más del 30% de los ex alumnos de HTH ingresan al campo de las matemáticas o las ciencias (frente a una tasa nacional del 17%).
- Los estudiantes afroamericanos de HTH superan a sus pares del distrito y de todo el estado por un amplio margen en las calificaciones obtenidas en los exámenes, en el porcentaje de los que rinden Química, Física y Matemáticas avanzadas (100%) y en el ingreso a la universidad (100%).
- A través del Programa de Pasantías Académicas, los estudiantes de HTH han completado más de 1.000 prácticas en más de 300 empresas y organismos de la comunidad.

⁹⁷ European SchoolNet, 2013

⁹⁸ Para más información acerca del enfoque de High Tech High, véase www.youtube.com/watch?v=qSzkwceFKHc

HTH logra todo esto con una importante población de estudiantes proveniente de grupos minoritarios y con un costo de alrededor de 6.000 dólares al año por alumno, muy por debajo de la media nacional de los Estados Unidos de 11.831 dólares por alumno en las escuelas públicas.⁹⁹ En Colombia, las escuelas públicas que adoptaron el Sistema de Educación Relacional Fontán pasaron de un desempeño regular o medio a un desempeño superior en los exámenes nacionales de todas las materias en un lapso de dos o tres años. El índice nacional de deserción escolar en Colombia es del 30% y en los Colegios Fontán, del 0,7%. Y lograron esto a la vez que aceleraron la finalización del plan de estudios requerido por parte de los estudiantes en un 10 % con un el gasto por alumno igual al de otras escuelas públicas. Este aprendizaje acelerado permite que los educadores colaboren con los estudiantes integrando aspiraciones e intereses con los objetivos del aprendizaje, en lugar de limitarse a impartir el plan de estudios estándar. El Distrito Escolar Mooresville Graded de Carolina del Norte, a pesar de tener uno de los niveles más bajos de financiación por alumno de ese estado, obtuvo el tercer índice de graduación más alto y la segunda mejor puntuación en los exámenes, y los puntajes de desempeño global mejoraron al pasar de 73% en 2007-2008 a 89% en 2011-2012. Tal vez lo más emocionante en Mooresville es que los mayores beneficios en materia de desempeño fueron logrados por estudiantes desfavorecidos, tales como alumnos con necesidades especiales, estudiantes del idioma inglés y alumnos provenientes de las minorías. En cada uno de estos tres sistemas, cada estudiante tiene su propio dispositivo digital, y el foco está primero en el aprendizaje a través de las nuevas pedagogías y luego en el uso estratégico de la tecnología para construir asociaciones para el aprendizaje, empoderar a los estudiantes a medida que desarrollan tareas de aprendizaje en profundidad y acelerar el aprendizaje. Park Manor, de Elmira, Ontario - una escuela pública común de un sistema grande - experimentó un enorme aumento en la competencia de escritura de alto nivel, que pasó del 42% al 83% gracias a la integración de la pedagogía, la tecnología y el conocimiento para el cambio.

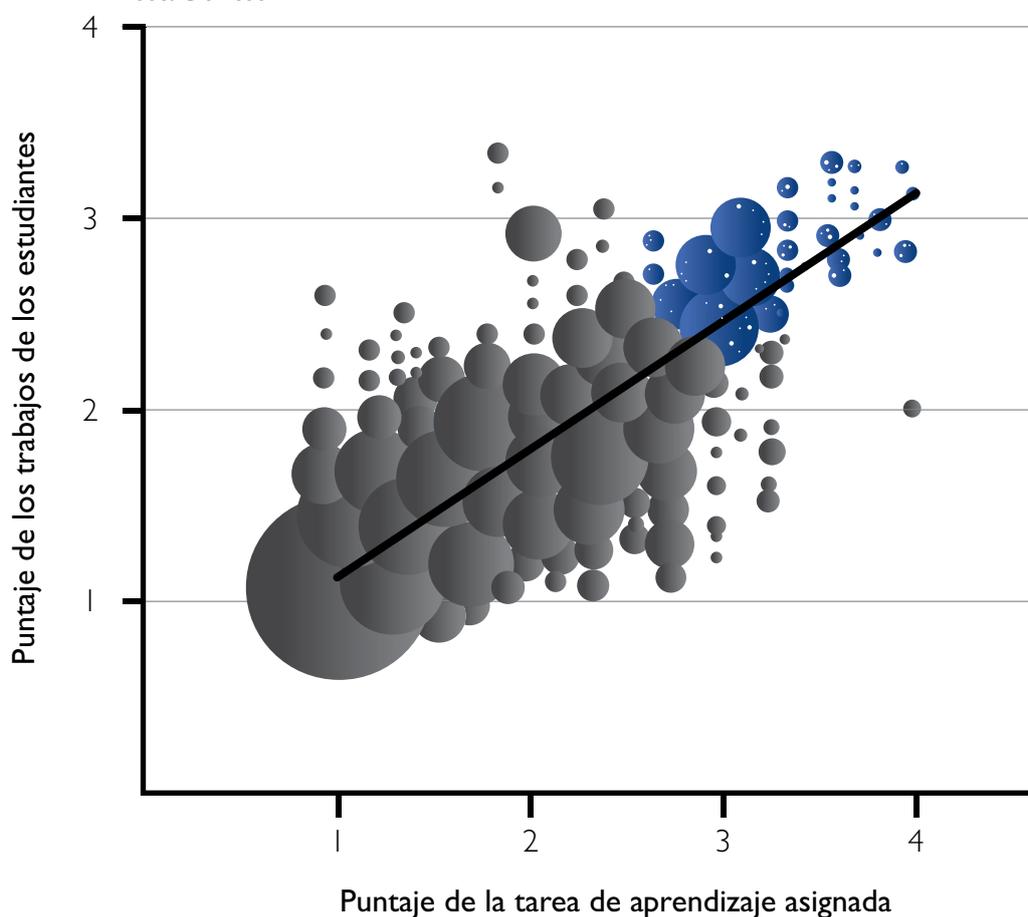
Y el panorama todavía no está completo. El argumento a favor de la mejora significativa de los resultados no solo depende de las mejoras en las mediciones tradicionales de los resultados. Como analizamos antes, el efecto de las nuevas pedagogías en el aprendizaje en profundidad todavía no se mide en forma sistemática en los sistemas descritos anteriormente. Aún no conocemos el efecto que las nuevas pedagogías tienen en las competencias de aprendizaje en profundidad de crear y utilizar nuevos conocimientos en el mundo. Algunas primeras investigaciones sobre el aprendizaje en profundidad proporcionan evidencias iniciales de que, cuando el aprendizaje está diseñado de manera de fomentar el aprendizaje en profundidad, los estudiantes efectivamente desarrollan estas competencias. El proyecto ITL Research¹⁰⁰ es uno de los pocos que ha estudiado y medido sistemáticamente el desarrollo de las "habilidades del siglo XXI" por parte de los estudiantes. Entre 2010 y 2011, los equipos de investigación de ITL reunieron actividades de aprendizaje de los docentes y el trabajo resultante de los estudiantes en siete países. Luego, los codificaron utilizando rúbricas que definían explícitamente niveles de habilidades tales como la resolución de problemas, el desarrollo de conocimientos y la autorregulación, y asignaban puntajes más altos a las actividades y los trabajos de los alumnos que requerían o demostraban habilidades superiores. El siguiente gráfico muestra los resultados

⁹⁹ *New York Times*, 2013; Gallup 2013c

¹⁰⁰ ITL Research 2011

del análisis de 967 actividades de aprendizaje y 3.367 ejemplos de trabajos de estudiantes que fueron codificados

Figura 14: Los puntajes de las actividades de aprendizaje predicen los puntajes del trabajo de los estudiantes



Fuente: ITL Research, 2011, sobre la base del análisis de SRI International.

La clara correlación positiva entre los puntajes de las actividades de aprendizaje y los del trabajo de los estudiantes demuestra que cuando las tareas de aprendizaje están diseñadas intencionalmente para el desarrollo de habilidades (un 3 o un 4 en los puntajes de las actividades de aprendizaje), el trabajo de los alumnos demuestra el desarrollo de estas habilidades. Sin embargo, como podemos ver, hay muy pocos ejemplos de actividades y trabajos que logren un 3 o un 4. El informe de ITL lo resume de la siguiente manera:

Las conclusiones son claras: las características de una actividad de aprendizaje asignada predicen en muy gran medida las habilidades demostradas en el trabajo de los estudiantes. Encontramos una fuerte asociación entre los puntajes de las actividades de aprendizaje y los puntajes correspondientes de los trabajos de los estudiantes. Esto sugiere que los estudiantes tienen muchas más probabilidades de desarrollar y exhibir las habilidades del siglo XXI si las actividades de aprendizaje en las que participan como parte de una clase les piden que demuestren esas habilidades.

Permítasenos dejar en claro que no estamos argumentando a favor de la enseñanza y el aprendizaje de habilidades del aprendizaje en profundidad “genéricas”, esto es “colaboración” en la enseñanza o “construcción de conocimientos” por fuera del campo de los contenidos. Estamos diciendo que cuando el proceso de aprendizaje está diseñado de tal manera que requiere que los alumnos dominen los contenidos para crear y utilizar nuevos conocimientos, los alumnos desarrollan ambas cosas: el conocimiento de los contenidos y sus habilidades de aprendizaje en profundidad. No se desarrollan habilidades de colaboración hablando de la colaboración en abstracto; se desarrollan colaborando en asuntos y problemas de fondo, para lo que es necesario conocer los contenidos. La investigación de Hattie muestra que desarrollar habilidades de aprendizaje en profundidad sin basarlas en contenidos reales no funciona. A medida que se desarrollen y apliquen más formas de medir el aprendizaje en profundidad, tendremos más evidencias de cómo la combinación de habilidades y dominio de contenidos impacta en los resultados de ambos.

Así pues, las nuevas pedagogías tienen el potencial de brindar un modelo educativo nuevo y eficaz que puede lograr nuevos y excelentes resultados. Pero si estas pedagogías se implementan en forma ineficaz, su efecto se verá mitigado. En el Capítulo 5 describimos versiones eficaces e ineficaces de nuevas pedagogías, y en el Capítulo 6 hablamos de las condiciones culturales y de capacidad que facilitan la implementación eficaz de las nuevas pedagogías en escuelas y sistemas completos. Ahora analizaremos la importante cuestión de las inversiones necesarias.

El equilibrio de costos de la tecnología generalizada

El costo real de suministrar tecnología a cada docente y a cada estudiante de un sistema está cayendo días tras día de la mano de la disminución de los precios de los dispositivos, de la mayor disponibilidad de recursos de aprendizaje de alta calidad en línea y de la mayor sofisticación digital que docentes y alumnos adquieren en su vida cotidiana. La tecnología en sí misma, en última instancia, no será un gasto importante. Estamos de acuerdo con Mark Edwards, superintendente del distrito de Mooresville, que ha escrito que “... el financiamiento de la conversión digital tiene que ver principalmente con priorizar y cambiar los propósitos, no con conseguir más fondos ni nuevas fuentes de financiamiento”.¹⁰¹ Nuestro uso de los términos “generalización de la tecnología” o “ubicuidad de la tecnología” significa 1 a 1, es decir, un dispositivo conectado a Internet para cada niño, tanto dentro como fuera de la escuela. Son varias las subcategorías de costos importantes que conlleva la generalización de la tecnología: dispositivos, infraestructura, acceso a Internet, aplicaciones de contenidos y aprendizaje, sistemas de información de estudiantes, capacitación tecnológica (por separado de la enseñanza profesional general que se brinda para aumentar la capacidad pedagógica) y mantenimiento y soporte tecnológico. Nuestro argumento reafirma el potencial de lograr “el doble de aprendizaje por el mismo precio o menos”. Ya hemos descrito el potencial de las nuevas pedagogías de lograr el doble de aprendizaje. De modo que la pregunta en este punto es si desembolsar los costos específicos del suministro generalizado de tecnología es factible dadas las realidades fiscales existentes en los sistemas educativos.

¹⁰¹ Edwards, 2013

El modelo de costos que presentamos aquí se basa en los costos más recientes de la tecnología en los Estados Unidos. Los costos, los supuestos y la participación de cada categoría en la estructura de costos del modelo variarán según el país y la región, pero en general el modelo puede constituirse en una herramienta útil para los formuladores de políticas al considerar el panorama general de estas inversiones. Desarrollamos el modelo de costos y ahorro sobre la base del análisis de los costos actuales de los dispositivos así como de conversaciones con proveedores de tecnología y responsables de tecnología informática de distritos escolares.¹⁰² A continuación mostramos, en la parte izquierda del cuadro, las categorías básicas de costos para el suministro de tecnología generalizada para cada alumno utilizando estimaciones de costos por año y por alumno. Se incluyen la infraestructura y el soporte necesarios para que la tecnología funcione correctamente para el aprendizaje (pero no otros costos asociados a la implementación eficaz y completa del modelo de nuevas pedagogías descrito anteriormente). En la parte derecha del cuadro se muestran las principales categorías de ahorro de costos y otros ahorros potenciales. A continuación del cuadro ofrecemos una descripción de cada una de las categorías de costos y ahorros y explicamos los supuestos de cada cifra presentada.

Cuadro 7: Modelo financiero del equilibrio de costos del suministro generalizado de tecnología

Categorías de costos anuales por alumnos	Importe en US\$	Ahorros y compensaciones de costos por alumno por año	Importe en US\$
Dispositivo	85,00	BYOD/Contribuciones de los padres	50,00
Infraestructura	25,00	Disminución de las impresiones	50,00
Acceso	30,00	Reasignación de instalaciones a otros fines	30,00
Contenidos y aplicaciones para el aprendizaje	40,00	Ahorros por desarrollo profesional en línea	10,00
Mantenimiento y soporte	35,00	Reducción de viajes/franqueo postal/comunicaciones telefónicas	10,00
Capacitación tecnológica	5,00	Menos libros de texto	70,00
Total de costos	\$220,00	Total de ahorros/compensaciones	\$220,00

Este modelo demuestra que los costos del suministro de tecnología generalizada han disminuido en forma drástica y que las compensaciones y los ahorros que se producen cuando la tecnología se implementa estratégicamente pueden cubrir estos costos generales. Utilizando los precios y supuestos más recientes, los costos totales son mucho menores que los que se veían dos o tres años atrás. El cuadro muestra que los sistemas educativos pueden implementar herramientas digitales generalizadas sin gastar más. Y por si fuera poco, como hemos visto, obtener resultados de aprendizaje mucho mejores.

¹⁰² Quisiéramos agradecer a Mark Keating, Director de Tecnología Informática del Consejo Escolar del Distrito de Peel, Ontario, Canadá, y a Rob Neu, Superintendente del Distrito Escolar de Federal Way, Washington, Estados Unidos, por su revisión y validación de las estimaciones que proporcionamos aquí

Categorías de costos

- **Dispositivo:** La compra del dispositivo tecnológico representa la categoría de costos más importante. Esta estimación de 85 dólares por dispositivo supone una vida útil de tres años y se basa en el precio actual de las *tablets* educativas, que gira en torno a los 250 dólares, aunque es posible conseguir computadoras portátiles para los alumnos a costos similares. Estamos comenzando a ver *tablets* a precios tan bajos como 200 dólares. Este monto cubre la compra o el alquiler de los dispositivos, ya que esto último se ha convertido recientemente en una alternativa (parte del cambio general que considera que la tecnología es un costo de servicio en lugar de un gasto de capital). La buena noticia es que cuando se compran o alquilan en grandes cantidades a nivel de distrito, estado o país, los costos de los dispositivos pueden reducirse aún más, y existe una alta probabilidad de que los precios continúen bajando.
- **Infraestructura tecnológica:** Para que los dispositivos sean herramientas de aprendizaje óptimamente útiles, deben estar integrados a nivel de la escuela y el sistema con plataformas de colaboración y productividad, sistemas de gestión del aprendizaje, sistemas de información de los estudiantes, sistemas de gestión de contenidos, portafolios de los estudiantes y gestión de la privacidad y la seguridad. Tradicionalmente, esta infraestructura ha sido gestionada a través de servidores locales que requieren significativas inversiones de capital y personal de informática. Hoy en día, muchos de estos costos se pueden trasladar a servicios basados en la nube, cuya implementación, gestión, soporte e integración a las aulas es más asequible. Los costos de infraestructura también se convierten en gastos operativos en lugar de gastos de capital. En algunas partes del mundo puede que se prefiera un enfoque combinado, en parte local y en parte en la nube, teniendo en cuenta las políticas que exigen el almacenamiento local de datos de los estudiantes por razones de privacidad.
- **Acceso:** Esta categoría de costos incluye Internet de alta velocidad así como conexión inalámbrica en las escuelas. Ambos forman parte de la infraestructura necesaria para activar todo el potencial de la tecnología para ofrecer recursos de aprendizaje de alta calidad y ahorrar costos en otras áreas. Al igual que lo que sucede con los dispositivos, cuando las conexiones se negocian a gran escala, los sistemas educativos pueden reducir aún más los costos de esta categoría. Las tarifas de acceso varían considerablemente según el país y el lugar, y los gobiernos están ofreciendo programas de reducción de costos para esta categoría (por ejemplo, el programa eRate de los Estados Unidos). Esta categoría no considera el acceso domiciliario de los estudiantes. Sin embargo, permitir que los estudiantes tengan acceso en sus hogares debería ser un elemento clave de las políticas a un nivel gubernamental más amplio para garantizar el acceso equitativo a la educación para todos y en todo momento. También debe tenerse en cuenta que el costo de brindar acceso es mayor si es la primera vez que se implementa, ya que se necesita cableado adicional, etc.
- **Contenidos y aplicaciones:** Uno de los aspectos más valiosos de la generalización de la tecnología desde la perspectiva del aprendizaje es el acceso que proporciona a recursos y herramientas de aprendizaje casi ilimitados, desde materiales seleccionados específicos por

área temática a herramientas de creación y colaboración utilizadas en las organizaciones modernas, pasando por juegos, contenidos personalizados y simulaciones que se pueden adaptar a los intereses y niveles de avance de cada alumno. Todo esto está disponible a través de recursos educativos abiertos que, según la opinión de docentes y alumnos, tienen la misma calidad que los recursos pagos.¹⁰³ En muchos casos vale la pena invertir en materiales de alta calidad y alineados con los planes de estudios, pero estas inversiones quizá no sean necesarias debido a los sitios que se valen del *crowdsourcing* o aporte masivo de contenidos digitales y los costos aún más bajos que implica adquirir licencias de acceso simultáneo para varios usuarios. Cada escuela y sistema educativo deberá determinar en qué medida desean invertir en este tipo de materiales, pero una estrategia para su inclusión debería ser parte de los costos globales.

- **Mantenimiento y soporte técnico.** La inversión insuficiente en esta categoría no es buena. Muchas implementaciones de tecnología para la educación han fracasado debido a la falta de soporte adecuado para mantener los dispositivos, la infraestructura, el acceso y el flujo ininterrumpido de los contenidos. Sin embargo, hay maneras de optimizar la inversión, tales como tener equipos técnicos conformados por estudiantes que ayuden con el mantenimiento y soporte de dispositivos y sistemas, lo que ha demostrado ser una fuente increíble de fortalecimiento y ampliación del soporte de los dispositivos, especialmente si los estudiantes están bien organizados y capacitados por personal profesional y disponen de recursos de soporte en línea.
- **Capacitación tecnológica del personal.** Separamos el costo de la capacitación tecnológica de la formación profesional más amplia que se necesita para transformar la enseñanza y el aprendizaje tal como se describió con anterioridad. Los costos consignados en el cuadro representan la capacitación puramente técnica. Esta capacitación es necesaria y se proporciona cada vez más como parte de la compra de equipamiento. Además, los docentes cuentan con una sofisticación digital cada vez mayor y solo necesitan ideas, ejemplos y capacitaciones breves que se pueden dictar en línea. Como en la categoría anterior, esta no es un área para realizar una inversión insuficiente, pero el costo total de este tipo de capacitación está disminuyendo de manera significativa.

Para cada una de las categorías de costos descritas, los distritos, estados o provincias y el gobierno nacional están otorgando subsidios para ayudar a que escuelas individuales puedan manejar los costos.

Ahorros y compensaciones de costos

- **BYOD (Trae tu Propio Dispositivo) o contribuciones de los padres.** Los sistemas educativos están haciendo que la generalización de la tecnología sea asequible al permitir, por ejemplo, que los estudiantes lleven sus propios dispositivos para el proceso de aprendizaje, al ofrecer acceso en línea a recursos de aprendizaje y al solicitar contribuciones a los padres. La cuestión de la equidad, es decir, asegurarse de que todos los alumnos tengan igual o equivalente nivel de acceso, es fundamental al abordar este tema. Solicitar contribuciones basadas en el nivel de

¹⁰³ Bliss et al, 2013

ingresos familiares es una forma de abordar esta cuestión, y es lo que se ha hecho en Portugal a nivel nacional a través de la Iniciativa Magallanes. Proporcionar dispositivos totalmente equipados a aquellos estudiantes que no tienen uno propio es otra forma en que los sistemas resuelven el problema de la equidad. Ambos mecanismos pueden reducir drásticamente el costo de los dispositivos para los sistemas educativos y también aumentar el nivel de inversión psicológica en los programas por parte de las familias. Sin embargo, en nuestro modelo, aunque no se utilice el programa BYOD, el costo total por alumno es de aproximadamente 220 dólares. Otro medio de recolección de fondos podría ser un gravamen a la propiedad en la forma de un impuesto a la tecnología.

- **Disminución de las impresiones.** En la mayoría de las escuelas, la impresión, el fotocopiado y uso de materiales en papel suponen un gasto considerable. Un costo anual por niño de 50 dólares es en realidad una estimación realizada con un criterio conservador; teniendo en cuenta que en muchas escuelas los estudiantes reciben de tres a cinco documentos nuevos por día, además de las comunicaciones para los padres y el mantenimiento de las fotocopadoras. La generalización de la tecnología permite que tales costos se reduzcan enormemente - si es que no se eliminan por completo - y que los niveles de comunicación con todas las partes aumenten de manera significativa.
- **Reasignación de las instalaciones a otros fines.** Muchas escuelas ya cuentan con laboratorios de computación o áreas dedicadas a albergar un gran número de computadoras. Cuando se implementa la tecnología generalizada y cada estudiante tiene un dispositivo portátil, estas áreas pueden asignarse a otros fines, como aulas o salas de reuniones. Dependiendo de si un centro educativo tiene necesidades de espacio adicional o no, esto puede constituirse en un ahorro significativo de gastos de capital. Sin embargo, queda abierto el debate sobre si las nuevas pedagogías se benefician de diferentes tipos de instalaciones con distinta distribución del espacio que las escuelas tradicionales y sus aulas. Y realizar cambios importantes en el diseño de las instalaciones implicaría, por supuesto, incurrir en gastos adicionales. (En nuestra opinión, es bueno tener nuevas instalaciones, pero no son un requisito para la aplicación efectiva del modelo de las nuevas pedagogías).
- **Ahorros por desarrollo profesional en línea.** El desarrollo profesional tradicional suele implicar talleres, que suponen un gasto por cada docente, además del tiempo y los gastos de viaje de los participantes. Tal como se describió en el Capítulo 6, el tipo de aprendizaje profesional integrado que se necesita para las nuevas pedagogías se lleva a cabo en forma continua dentro de la escuela y puede recibir el apoyo de modelos y colaboración en línea, con lo que puede reducirse el costo global de la formación profesional. En muchos países, el costo de los viajes de los docentes para recibir sesiones de desarrollo profesional es considerable, por lo que la colaboración con base en la escuela y apoyo en línea puede ser significativamente menos costosa.

- **Reducción de viajes/franqueo postal/comunicaciones telefónicas.** Con la colaboración en línea, los gastos de viaje para las reuniones distritales y regionales disminuyen. Las comunicaciones en línea también pueden reducir el costo global de las comunicaciones con los padres y la comunidad. Se ahorra en el franqueo del envío de calificaciones o evaluaciones de los estudiantes, ya que los padres pueden tener acceso a ellas en línea.
- **Menos libros de texto.** Cuando una escuela o un sistema decide invertir en la generalización de la tecnología, invierte en materiales y recursos de aprendizaje que tornan innecesaria la compra de libros de texto (el gasto se traslada a los recursos de aprendizaje digitales). El precio medio de un libro de texto de secundaria es de 80 dólares, por lo que estimamos esta compensación de costos con criterio conservador.

Este modelo demuestra que incluso con todos los gastos necesarios para hacer que la generalización de la tecnología sea eficaz, la inversión puede ser recuperada a través del ahorro de costos en otras áreas. Si bien los montos exactos variarán según el país y la región, este modelo puede ser utilizado por los directivos de sistemas educativos para analizar las compensaciones y los escenarios que podrían funcionar en su contexto. Project RED realizó una profunda investigación nacional sobre los aspectos económicos de suministrar tecnología generalizada en los Estados Unidos. Su conclusión es la siguiente:

“Las evidencias sustanciales muestran que la tecnología tiene un impacto financiero positivo, pero para obtener mejores resultados, los centros educativos tienen que invertir en la reingeniería de las escuelas y no solo en la tecnología. La tecnología educativa implementada correctamente puede incidir de manera positiva en todos los niveles: federal, estatal y local. Los encuestados por Project RED informan que la tecnología contribuye a la reducción de costos y a una mayor productividad: cuanto mejor es la implementación de la tecnología, más positivo es el impacto.”¹⁰⁴

Estos hallazgos destacan la necesidad de que las inversiones en tecnología sean planificadas plena y estratégicamente antes de realizar las adquisiciones, tal como lo hemos descrito en el Capítulo 6. Para que la ubicuidad de la tecnología tenga éxito en el logro de su potencial, todos los componentes centrales de las nuevas pedagogías y las condiciones que los propician deben implementarse en una estrategia alineada y coherente

Por último, ¿cómo es posible realizar estas inversiones de “conversión digital” dentro de la economía global de la educación? Independientemente de si el costo final neto es neutral, los directivos del sistema educativo tendrán que presentar argumentos a los padres, las comunidades y los responsables de la toma de decisiones políticas en el contexto de una perspectiva más amplia. El modelo de costos que presentamos muestra un costo total para la generalización de tecnología de 220 dólares anuales por alumno o, lo que es lo mismo, menos del 2% de los 11.831 dólares anuales promedio por alumno destinados a la educación primaria y secundaria en los Estados Unidos. Sin embargo, en los Estados Unidos se gasta significativamente más por alumno que en la mayoría de los demás países. El gasto promedio de

¹⁰⁴ Project Red 2013

la OCDE por alumno es de 8.595 dólares anuales. Incluso en países que gastan mucho menos por estudiante, la generalización de la tecnología es ahora factible. Países como México, Portugal y Turquía entienden esto y están llevando a cabo algunos de los esfuerzos más ambiciosos del mundo para proporcionar tecnología a todos sus estudiantes en este preciso momento. Cuando se tienen en cuenta los ahorros antes descritos, no hay literalmente ninguna razón económica para que no se convierta en una realidad en un futuro muy próximo. La cuestión es cómo se realizarán estas inversiones desde el punto de vista estratégico, cuán bien se integrará la tecnología con los otros componentes de las nuevas pedagogías y si el proceso contará con el apoyo de las condiciones propicias para una implementación realmente eficaz que permita alcanzar los nuevos resultados.

Realineación de la totalidad del sistema

La difusión y la implementación efectivas de las nuevas pedagogías en sistemas educativos completos dependen del contexto político y del impulso del sistema en general, y no de una escuela en particular. En muchos otros trabajos anteriores, Sir Michael Barber, Michael Fullan y otros colegas han escrito sobre la reforma de sistemas completos y el liderazgo para el cambio.¹⁰⁵ La influencia de todos los principios y motores descritos en ese corpus de obras es igualmente relevante en la cultura y el desarrollo de capacidades para las nuevas pedagogías. La realineación de propósitos, recursos humanos y estrategias de aprendizaje profesional a nivel del sistema, las nuevas evaluaciones y medidas de la *accountability*, la creación de redes de colaboración, los recursos financieros y los nuevos roles para todos aportarán al sistema un fuerte apalancamiento del proceso de cambio. Anteriormente, describimos un nuevo concepto de cambio del sistema completo que llamamos “cambio inherente” y que se refiere a la facilidad y rapidez de la evolución hacia nuevas pedagogías o “contagio positivo” dado un conjunto de condiciones adecuadas. Pero así como las nuevas pedagogías se manifiestan actualmente en versiones más o menos efectivas, el cambio hacia las nuevas pedagogías de todo un sistema tiene versiones más fuertes y más débiles. Seamos claros: a partir de nuestras conversaciones con docentes, directivos escolares, personas con influencia en los sistemas educativos y responsables de formulación de políticas, resulta evidente que la mayoría de ellos creen que *los elementos del sistema son actualmente los obstáculos más fuertes para el cambio*.

La realineación eficaz del sistema completo comienza cuando el eje es el aprendizaje en profundidad. En muchos los casos que hemos visto - si no en la mayoría de ellos -, las nuevas pedagogías se están propagando sin estar plenamente alineadas con las estructuras formales del plan de estudios, de la evaluación y de la *accountability*. Esto coloca a docentes y estudiantes en conflicto con los objetivos del sistema. El sistema actúa como un obstáculo a la innovación. En cambio, en los sistemas en los que vemos una implementación eficaz de las nuevas pedagogías, todas las condiciones se realinean en la totalidad del sistema para facilitar plenamente el cambio. Los directivos de estos sistemas invierten en los motores adecuados: primero, en una visión clara y en el aprendizaje en profundidad como centro de la atención, y luego en las culturas colaborativas de aprendizaje, el desarrollo de la capacidad pedagógica, la generalización de la tecnología y las demás condiciones propicias que describimos anteriormente. Estos elementos combinados representan las versiones más fuertes, donde el cambio inherente parece más

¹⁰⁵ Fullan 2010; Fullan 2011; Barber, Rizvi y Donnelly, 2012

orgánico y natural. Pero como este análisis ha puesto de manifiesto, en estos casos ocurren muchas cosas por debajo de la superficie.

En estos sistemas, los formuladores de políticas educativas adoptan enfoques diferentes, y el cambio se manifiesta en diferentes formas en los distintos países. En Tasmania, Australia, el sistema está facilitando la rápida difusión de las nuevas pedagogías en todo el sistema mediante el catalizador de la formación profesional. Los directivos están focalizando el cambio a través de una iniciativa 21CLD en todo el estado para ayudar a todos los docentes a cruzar el puente hacia las nuevas pedagogías.

Lo que está claro para mí, en mi trabajo con las escuelas que están avanzando, es que la inversión más importante es el tiempo para apoyar el desarrollo profesional y el desarrollo de capacidades en torno a las nuevas pedagogías. Pensar y trabajar en esto es más importante que cualquier otra cosa.

Max Drummy, directivo de Aprendizaje Profesional, Departamento de Educación, Tasmania, Australia

En otros ejemplos, el modelo educativo entero ha sido o está siendo reestructurado para apoyar la difusión de las nuevas pedagogías en todo un sistema. En casos como High Tech High, los colegios Fontán y el Distrito Escolar de Peel, el marco a nivel del sistema, las políticas y los programas están todos alineados para integrar las nuevas asociaciones para el aprendizaje, las tareas de aprendizaje en profundidad y el uso de la tecnología para facilitar y acelerar el aprendizaje en profundidad.

Como hablamos de nuevas economías, debemos destacar que a medida que se descubren y se explotan “ricas vetas”, el mayor recurso nuevo es, por lejos, la forma en que se liberan los tiempos de aprendizaje de estudiantes y docentes, que vuelven a centrarse en un aprendizaje mejor y más profundo, no solo durante la jornada lectiva, sino con el acceso al aprendizaje las veinticuatro horas los siete días de la semana. La mayor pérdida es la cantidad de horas, días, años y décadas desperdiciada en aburrimiento y alienación. Si el tiempo es oro, tenemos la oportunidad de convertirnos en multimillonarios aprendiendo.

La movilización de sistemas completos hacia las nuevas pedagogías no es una empresa fácil. Se requiere nada menos que enfrentar los desafíos fundamentales y el nuevo potencial de los sistemas educativos de nuestra época. Instamos a los directivos y a los sistemas a no embarcarse en este tipo de misión por sí solos. En muchos países y también a nivel internacional están surgiendo redes de colaboración a nivel de escuelas, estados y sistemas, tales como la red mundial Nuevas Pedagogías para el Aprendizaje en Profundidad de la que somos parte. La buena noticia es que la dinámica de sistemas inherente al modelo es tan potente que, a nuestro juicio, parece imparabile. Los directivos inteligentes aprovechan estas condiciones favorables. ¿Qué podría ser mejor que todos, alumnos, docentes, directivos y comunidades enteras, hagan el trabajo más valioso asociándose? Y otra noticia aún mejor es que podemos cosechar grandes beneficios de estas prácticas a un costo razonable: metafóricamente, el doble de aprendizaje a mitad de precio.

Con países que enfrentan un desempleo juvenil que va desde el 14% a más del 50%, y con una brecha cada vez mayor en los ingresos, podría parecer absurdo contemplar futuros ricos. Pero eso es exactamente lo que deberíamos. El nuevo aprendizaje, tal como lo hemos descrito, representa la solución más importante. Los modelos y las prácticas de nuestros sistemas educativos están cambiando en todo el mundo. Aún está por verse con qué rapidez se producirán estos cambios y si van a conducir a mejoras sustanciales en resultados del aprendizaje más relevantes para la prosperidad de nuestros estudiantes y nuestras sociedades. Este informe ha tratado de clarificar una nueva visión y un nuevo modelo para la educación. Ha proporcionado ejemplos e información sobre cuáles son los elementos centrales del nuevo modelo y cómo pueden implementarse en forma eficaz en sistemas completos. Las primeras evidencias que hemos presentado, así como el entusiasmo palpable de estudiantes, docentes y todos aquellos que participan en la implementación de estas visiones, sugieren que es enorme el potencial de las nuevas pedagogías para lograr el aprendizaje en profundidad.

Las nuevas asociaciones para el aprendizaje entre docentes y estudiantes son la base esencial para lograr nuevas pedagogías eficaces. Estas asociaciones están empezando a surgir naturalmente a medida que el acceso digital abre la puerta a fuentes más amplias y variadas de conocimientos de contenidos. En una época en que alumnos aburridos y docentes alienados buscan nuevas perspectivas, el nuevo aprendizaje es un atractivo natural. Los estudiantes comienzan a participar en la definición de los objetivos del aprendizaje, conectan el aprendizaje con sus propios intereses y aspiraciones y se convierten en observadores más activos y guías de su propio aprendizaje y progreso así como del de sus compañeros. Las tareas de aprendizaje en profundidad se basan en las nuevas asociaciones para el aprendizaje. Estimulan a los estudiantes a desarrollar conocimientos y a comenzar a utilizar sus ideas en el mundo real. Mientras tanto, desarrollan habilidades clave y la experiencia de hacer “trabajos de conocimiento” de maneras que desarrollan la tenacidad, la perseverancia y las actitudes proactivas que allanan el camino hacia futuros prósperos.

Para ampliar estas pedagogías a prácticas más sostenibles y generalizadas que tengan un impacto medible en el aprendizaje, debemos trabajar juntos en el desarrollo y perfeccionamiento de las percepciones sobre lo que son las nuevas pedagogías en la práctica y sus implicancias para los roles de docentes, estudiantes, directivos y formuladores de políticas. Los sistemas no cambian solo porque una de las partes se ponga en acción. Cuando los elementos que forman parte de diversas comunidades se vuelven profundamente insatisfechos con el statu quo, cuando pasan a la acción, quizá individualmente al principio, pero, sobre todo, cuando empiezan a converger, surgen chispas y el cambio se enciende. Así, todos nosotros tenemos un interés personal en iniciar la siguiente etapa de la reforma, etapa que promete ser tan radical como cualquiera de las que hemos visto desde el advenimiento de la educación pública en el siglo

XIX. Estamos en las primeras etapas de una revolución del aprendizaje que definirá en términos específicos al ciudadano del futuro como una persona que sabe, que hace y que puede actuar productivamente en un mundo complejo.

Todos deberían elaborar su propia lista de acciones. Ofrecemos aquí algunos puntos de partida para cada rol.

Estudiantes

- Identificar a socios en el aprendizaje y mentores entre sus compañeros, docentes y comunidades, y asegurarse de que conozcan sus aspiraciones e intereses.
- Reflexionar sobre su propio progreso en el aprendizaje, solicitar retroalimentación a socios en el aprendizaje en quienes confíen y darles retroalimentación a ellos a cambio, dedicarse a enseñar con sus pares y a aprender de sus pares.
- Comenzar a definir sus propios objetivos del aprendizaje, conectando el aprendizaje a sus aspiraciones e intereses personales, y luego comenzar a lograr esos objetivos.
- Incitar a sus docentes y compañeros de estudios para que sean socios en el aprendizaje, abocados al desarrollo de un aprendizaje en profundidad.

Docentes

- Comenzar a practicar un enfoque de asociación para aprender de y con sus alumnos.
- Asegurarse de conocer las aspiraciones e intereses de sus alumnos.
- Identificar las tareas de aprendizaje en profundidad que están teniendo lugar en su escuela o comunidad.
- Comenzar a redefinir sus tareas de aprendizaje para y con sus estudiantes, generar más oportunidades para el desarrollo de conocimientos, la resolución de problemas y la implementación en el mundo real, y conectar las tareas con las aspiraciones de los alumnos.
- Colaborar con otros docentes y actores respecto de lo que está funcionando para mantener la atención de los estudiantes y hacer avanzar su aprendizaje.
- Incitar a sus colegas y al director de su escuela para que tomen el rumbo de las nuevas pedagogías vinculadas al aprendizaje en profundidad.

Directivos de escuelas

- Comenzar a practicar un enfoque de asociación para aprender de y con sus docentes.
- Identificar ejemplos de tareas de aprendizaje en profundidad en el ámbito de su escuela; compartir y analizar estas tareas con otros docentes focalizándose en cómo están participando los alumnos y cuáles son los resultados.

- Desarrollar ritmos permanentes de colaboración con alumnos, docentes, padres, otros directores de escuela y directivos del sistema, para trabajar todos en pos de definir, desarrollar y llevar a la práctica ideas para lograr los objetivos del aprendizaje en profundidad.
- Identificar y desarrollar nuevas formas de medir el éxito de estudiantes, docentes y escuelas que estén en consonancia con los objetivos del aprendizaje en profundidad y la implementación de las nuevas pedagogías.
- Asociarse con otras escuelas y con el distrito o la región para generar un esfuerzo a nivel de todo el sistema para incorporarse en las nuevas pedagogías y el aprendizaje en profundidad

Responsables de la formulación de políticas

- Colocar el desarrollo de las capacidades pedagógicas de los docentes en el centro de todas las políticas y prioridades.
- Identificar y desarrollar nuevas formas de medir el éxito de estudiantes, docentes y escuelas que estén en consonancia con los objetivos del aprendizaje en profundidad y la implementación de las nuevas pedagogías. Asegurarse de que estos nuevos sistemas de medición se utilicen principalmente para apoyar el progreso del aprendizaje en todos los niveles.
- Con el aprendizaje en profundidad y las nuevas pedagogías como motores, desarrollar y apoyar programas holísticos de acceso digital.
- Reducir la *accountability* negativa en favor del desarrollo de capacidades en torno a las nuevas pedagogías vinculadas al aprendizaje en profundidad.

A estos puntos de partida debería seguirles una investigación continua sobre la tarea de implementación y el aprendizaje a partir de esa tarea. Debemos pensar y analizar cómo las nuevas asociaciones para el aprendizaje a todos los niveles pueden fomentar el cambio latente e inherente que está a punto de ocurrir. Debemos desarrollar una nueva forma de definir y medir el éxito de nuestros sistemas educativos sobre la base de una orientación diferente hacia sus objetivos. Tales medidas deberían pasar de la evaluación a la medición de los elementos clave del aprendizaje en profundidad: el dominio del proceso de aprendizaje, la construcción de conocimientos y las disposiciones proactivas a “hacer” que hemos descrito. Y debemos dejar de centrar el aprendizaje solo en abarcar los planes de estudio meramente a fin de cumplir con el mandato de preparar para exámenes que sirven al sistema más que al estudiante.

Las políticas y la economía de nuestros sistemas educativos también deben ser realineadas. El desarrollo de las *capacidades pedagógicas* de nuestros docentes para que practiquen eficazmente las nuevas pedagogías que impulsan resultados de aprendizaje en profundidad debe ser el nuevo foco de la política educativa. Estas capacidades son el eje de la eficacia del nuevo modelo. Y como hemos demostrado, las restricciones fiscales ya no son una excusa para retrasar la generalización de la tecnología en nuestras escuelas. Es posible suministrar herramientas y recursos digitales generalizados con los niveles actuales de financiamiento: es más una cuestión de voluntad política que un problema económico.

La historia nos muestra que somos capaces de hacer posible todo aquello que podemos imaginar. Para implementar de manera eficaz y sostenible el tipo de modelo de aprendizaje descrito en este informe, necesitamos esfuerzos de colaboración sostenidos con el fin de movilizar a sistemas completos para aprender juntos. Tres nuevas fuerzas - las nuevas pedagogías, el nuevo liderazgo para el cambio y la nueva economía del sistema - están convergiendo con contextos sociales, económicos, tecnológicos y organizativos más amplios de tal manera que están dadas las condiciones más favorables para la transformación que haya habido en más de un siglo. Ha llegado el momento de aprovechar esta oportunidad que se presenta una única vez por generación. El cambio de sistemas completos nunca ha sido más fácil de lograr.

El objetivo final es lograr alumnos interdependientes que posean las habilidades, disposiciones y experiencias necesarias para aprovechar realmente al máximo el extraordinario mundo de información, ideas, creatividad y conexión que se les abre con el acceso digital. Tanto los jóvenes como los adultos tienen el instinto natural de aprender y crear. Esto es lo que las nuevas pedagogías pueden liberar. Pero también hemos visto que la liberación de estos instintos no debe ser desestructurada. Nuestras escuelas y nuestras pedagogías necesitan inspirar y asegurar que *todos* los estudiantes sean capaces de embarcarse en un aprendizaje independiente y en acciones que tengan un propósito en el mundo, y que dispongan no solo de la base de conocimientos sino también de experiencias prácticas y habilidades técnicas para crear futuros ricos para ellos y sus sociedades.

El modelo de nuevas pedagogías promete erradicar de nuestras escuelas el aburrimiento y la alienación de estudiantes y docentes, un desperdicio increíble cuando hay tanto que aprender. La próxima década podría ser la más transformadora de todas desde la creación del modelo de "escuelas fábrica" hace ciento cincuenta años. Imagínense un futuro en el que alumnos y docentes estén ansiosos por aprender, en el que la escuela no los abandone nunca porque siempre están aprendiendo. Vemos la visión direccional. Detectamos elementos de ella en la realidad. Sentimos el aroma de las posibilidades. Es un futuro que claramente se puede materializar. Se necesitará del ingenio para el aprendizaje de muchos. Es una rica veta que vale la pena explotar.

Bibliografía

- Banchero, S. (2013). "Teacher Training's Low Grade", *Wall Street Journal*, 18 de junio de 2013. http://online.wsj.com/article/SB10001424127887323836504578551904167354358.html?mod=WSJ__MIDDLENexttoWhatsNewsForth [Acceso: 18 de junio de 2013].
- Barber, M. (1997). *The Learning Game: Arguments for an Education Revolution*. Londres: Gollancz.
- Barber, M., Moffit, A. y Kihn, P. (2010). *Deliverology 101: A Field Guide For Educational Leaders*. Londres: Corwin.
- Barber, M., Rizvi, S. y Donnelly, K. (2012). *Oceans of Innovation: The Atlantic, the Pacific, Global Leadership and the Future of Education*. Nueva York: Penguin.
- Barber, M., Donnelly, K. y Rizvi, S. (2013). *An Avalanche is Coming: Higher Education and the Revolution Ahead*. Londres: Institute for Public Policy Research.
- Bliss, T. J., Robinson, T., Hilton, J. y Wiley, D. (2013). "An OER COUP: College Teacher and Student Perceptions of Open Educational Resources." *Journal of Interactive Media in Education*. Primavera. Tomado de: <http://jime.open.ac.uk/2013/04>
- Bransford, J., Brown, A. y Cocking, R. Eds. (2000). *How People Learn: Brain, Mind, Experience and School*. Washington, DC: National Academy Press.
- Brooks, D. (2012). *The Social Animal: The Hidden Sources of Love, Character and Achievement*. Nueva York: Random House.
- Cervone, B. y Cushman, K. (2013). "Teachers at Work: Six Exemplars of Everyday Practice". Tomado de: http://www.studentsatthecenter.org/sites/scl.dl-dev.com/files/field_attach_file/Exec_Cervone%26Cushman_032312.pdf
- Christensen, C., Horn, B. y Johnson, C. (2008). *Disrupting Class: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns*. Nueva York: McGraw Hill.
- Claxton, G. (2013). "School as an Epistemic Apprenticeship: The Case of Building Learning Power." 32nd Vernon-Wall Lecture. *The Education Section of the British Psychological Society*. Leicester: The British Psychological Society.

- Conley, D. y Darling-Hammond, L. (2013). *Creating Systems of Assessment for Deeper Learning*. Stanford, CA: Stanford Center for Opportunity Policy in Education.
- Cuban, L. (2013). *Inside the Black Box of Classroom Practice*. Cambridge, MA: Harvard Education Press.
- Day, C., Sammons, P., Leithwood, K., Hopkins, D., Gu, Q., Brown, E. y Ahtaridou, E. (2011). *Successful School Leadership: Linking with Learning*. Londres: Open University Press.
- Dean, C. Hubbell, E., Pitler, H. y Stone, B. (2012). *Classroom Instruction that Works: Research-based Strategies for Increasing Student Achievement*. Boston: Pearson.
- DeLorenzo, R., Battino, W., Schreiber, R. y Carrio, B. (2008). *Delivering on the Promise: The Education Revolution*. Nueva York: Solution Tree.
- Duckworth, A. (2013). "The key to success? Grit." TED: Ideas Worth Spreading. Tomado de: http://www.ted.com/talks/angela_lee_duckworth_the_key_to_success_grit.html
- Dumont, H, Istace, D. y Benavides, F. Eds. (2010). *The Nature of Learning: Using Research to Inspire Practice*. París: OECD Publishing.
- Dweck, Carol. (2005). "How Can Teachers Develop Students' Motivation - and Success?" Entrevista de Gary Hopkins en *Education World*. Tomado de: http://www.educationworld.com/a_issues/chat/chat010.shtml
- Economist. (2013a). "Towards the End of Poverty", *The Economist*. 1º de junio de 2013. Tomado de: <http://www.economist.com/news/leaders/21578665-nearly-1-billion-people-have-been-taken-out-extreme-poverty-20-years-world-should-aim>
- Economist. (2013b). "Catching on at last." Briefing on Education Technology. *The Economist*, 29 de junio de 2013.
- Edwards, M. A. (2013). *Every Child, Every Day: A Digital Conversion Model for Student Achievement*. Upper Saddle River, Nueva Jersey: Pearson.
- European School Net. (2013). "One laptop per child in Europe: how near are we?" *Observatory*. Briefing Papers, Edición No. 2, mayo de 2013.
- Fukkink, R. y Tavecchio, L. (2010). "Effects of Video Interaction Guidance on Early Childhood Teachers", *Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies*. Noviembre de 2010. Elsevier.
- Fullan, M. (2010). *All Systems Go: The Change Imperative for Whole System Reform*. Thousand Oaks: Corwin

- Fullan, M. (2011). *Choosing the Wrong Drivers for Whole System Reform*. Centre for Strategic Education, Seminar Series 204.
- Fullan, M. (2013a). *Great to Excellent: Launching the Next Stage of Ontario's Education Agenda*. Tomado de: http://www.edu.gov.on.ca/eng/document/reports/FullanReport_EN_07.pdf
- Fullan, M. (2013b). *Stratosphere: Integrating Technology, Pedagogy, and Change Knowledge*. Toronto: Pearson.
- Fullan, M. (2014). *The Principal: Three Keys to Maximizing Impact*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Fullan, M. y Donnelly, K. (2013) *Alive in the Swamp: Assessing Digital Innovations*. Londres: Nesta; Oakland, CA.: New schools venture funds.
- Fullan, M. y Langworthy, M. (2013) "Towards a New End: New Pedagogies for Deep Learning". Tomado de: <http://www.newpedagogies.org/>
- Gallup. (2013a). "21st Century Skills and the Workplace: a 2013 Microsoft-Pearson Foundation Study on 21st Century Skills and the Workplace." Tomado de: http://thegallupblog.gallup.com/2013/05/what-works-in-schools-is-real-work_30.html
- Gallup. (2013b). "Kids Offer to Save Economy; America Says No Thanks." The Gallup Blog. 1º de Octubre de 2013. Tomado de: <http://thegallupblog.gallup.com/2013/10/kids-offer-to-save-economy-america-says.html>
- Gallup. (2013c). "GPA, SAT, ACT...RIP" The Gallup Blog, 9 de julio de 2013. Tomado de: <http://thegallupblog.gallup.com/2013/07/gpa-sat-actrip.htm>
- Groff, J. y Mouza, C. (2008). "A Framework for Addressing Challenges to Classroom Technology Use." *Association for the Advancement of Computing en Education Journal*, 16,1, 2008.
- Hargreaves, A. y Fullan, M. (2012). *Professional Capital: Transforming Teaching in Every School*. Nueva York: Teachers College Press, y Toronto: Ontario Principles' Council.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Londres: Routledge.
- Hattie, J. (2012). *Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning*. Nueva York: Routledge.
- Hewlett Foundation. (2012). "Deeper Learning: Strategic Plan Summary". The William and Flora Hewlett Foundation. Tomado de: http://www.hewlett.org/uploads/documents/EducationProgram_Deeper_Learning_Strategy.pdf

- Higgins, S., Xiao, Z. y Katsipataki, M. (2012) "The Impact of Digital Technology on Learning: A Summary for the Education Endowment Foundation". Durham: Durham University.
- ITL Research. (2011). *Innovative Teaching and Learning Research: 2011 Findings and Implications*. Tomado de: <http://www.itlresearch.com/research-a-reports/2011-itl-research-findings>
- Jenkins, L. (2013). *Permission to Forget*. 10a edición. Milwaukee, WI: American Society for Quality Press.
- Jensen, J., Taylor, N. y Fisher, S. (2011). "Decisions and Directions: Review and Report of Educational Technology Implementation and Use in the Peel District School Board". Ontario, Canadá. Compartido con la autorización del Consejo Escolar de Peel.
- Kay, K. y Greenhill, V. (2013). *The Leaders' Guide to 21st Century Education: 7 Steps for Schools and Districts*. Boston: Pearson.
- Kirschner, P. y van Merriënboer, J. (2013). "Do learners really know best? Urban legends in education", *Education Psychologist*. Vol. 83, No. 3, pp. 169-183.
- Laurillard, D. (2012). *Teaching as Design Science*. Londres: Routledge.
- Levin, H. (2011). "The Utility and Need for Incorporating Non-Cognitive Skills into Large Scale Educational Assessments." Presentado en la ETS Invitational Conference on International Large- Scale Assessment para ser publicado por Educational Testing Service. Revisado en mayo 2011.
- Logez, K. (2013). "What Makes a NEET?" *OECD's Education Today*. Tomado de: <http://oecdeducationtoday.blogspot.fr/2013/05/what-makes-neet.html>
- Lonka, K. y Ketonen, E. (2012). "How to Make a Lecture Course an Engaging Learning Experience?", *Studies for the Learning Society*, 2, 63-74. <http://versita.metapress.com/content/6604263706320662/fulltext.pdf>
- Lorenz, E. (1972). "Predictability: Does the Flap of a Butterfly's Wings in Brazil Set Off a Tornado in Texas?". Presentado ante la American Association for the Advancement of Science, 29 de diciembre de 1972. Tomado de: <http://www.scribd.com/doc/130949814/Predictability-Does-the-Flap-of-a-Butterfly%E2%80%99s-Wings-in-Brazil-Set-Off-a-Tornado-in-Texas>
- Lovat, T., Dally, K., Clement, N. y Toomey, R. (2011). "Values Pedagogy and Teacher Education: Re-conceiving the Foundations", *Australian Journal of Teacher Education*. Vol 36, 7. Tomado de: <http://www.eric.ed.gov/PDFS/EJ936996.pdf>

- Luckin, R., Bligh, B., Munches, A., Ainsworth, S., Crook, C. y Noss, R. (2012). *Decoding Learning: The Proof, Promise and Potential of Digital Education*. Londres: Nesta. Tomado de: http://www.nesta.org.uk/library/documents/DecodingLearningReport_v12.pdf
- Mehta, J., Schwartz, R. B. y Hess, F. M. (2012). *The Futures of School Reform*. Cambridge: Harvard Education Press.
- Mehta, J. (2013a). *The Allure of Order: High Hopes, Dashed Expectations, and the Troubled Quest to Remake Schooling*. Troubled Quest to Remake American Schooling. Nueva York: Oxford University Press.
- Mehta, J. (2013b). "From Bureaucracy to Profession: Remaking the Educational Sector for the Twenty-First Century", *Harvard Educational Review*. Vol. 83 No. 3 Otoño 2013.
- Milanovic, B. (2011). *Worlds Apart: Measuring International and Global Inequality*. Nueva York: Princeton University Press.
- Mourshed, M., Chinezi, C. y Barber, M. (2010). *How the World's Most Improved School Systems Keep Getting Better*. Londres: McKinsey and Company.
- Mourshed, M., Farrell, D. y Barton, D. (2012). "Education to Employment: Designing a System that Works. McKinsey". Tomado de: <http://mckinseysociety.com/topics/education/>
- Mulgan, G., Puttick, R. y Breakspear, S. (2013). "From Good Intentions to Real Impact: Rethinking the role of evidence in education businesses" Londres: Pearson.
- Murphy, J., Hallenger, P. y Heck, R. (2013). "Leading via Teacher Evaluation: The Case of the Missing Clothes?", *Educational Researcher*. Tomado de: <http://edr.sagepub.com/content/42/6/349>
- Murray, O., Olcese, N. (2011). "Teaching and Learning with Ipads, Ready or Not?", *TechTrends*. Noviembre/Diciembre de 2011.
- NCES. (2013). *The Condition of Education 2013*. US Department of Education. National Center for Education Statistics.
- National Research Council. (2012). *Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century*. National Academies Press.
- New York Times, Editorial Board. (2013). "The Trouble with Testing Mania", *The New York Times*, 13 de julio de 2013. <http://www.nytimes.com/2013/07/14/opinion/sunday/the-trouble-with-testing-mania.html?src=recg>
- Newport, C. (2012). *So Good They Can't Ignore You*. Nueva York: Business Plus.

- OCDE. (2012). *Education at a Glance 2012: OECD Indicators*. OECD Publishing.
<http://dx.doi.org/10.1787/eag-2012-en>
- Pedró, F. (2009). "The New Millennium Learners: Challenging our Views on ICT and Learning".
Tomado de: <http://www.oecd.org/edu/ceri/38358359.pdf>
- Pickett, K. y Wilkinson, R. (2011). *The Spirit Level: Why Greater Equality Makes Societies Stronger*.
Bloomsbury Press, 2a edición.
- Pink, D. (2009). *Drive: The Surprising Truth about What Motivates Us*. Nueva York: Penguin Books.
- Pinker, S. (2011). *The Better Angels of Our Nature: Why Violence Has Declined*. Nueva York:
Penguin Books.
- Project RED. (2013). *Project RED: The Research*. [http://projectred.org/about/research-overview/
findings.html#two](http://projectred.org/about/research-overview/findings.html#two)
- Quaglia Institute for Student Aspirations. (2013). "Youngstown City School District Impact
Report Year One 2012-2013." Compartido con autorización.
- Redecker, C. y Johannessen, O. (2013). "Changing Assessment – Towards a New Assessment
Paradigm Using ICT", *European Journal of Education*, Vol. 48, No. 1, 2013.
- Richardson, W. (2012). Why School: How Education Must Change when Learning and
Information are Everywhere. TED Conferences.
- Richardson, W. (2013). "Students First, Not Stuff", *Educational Leadership*. Vol. 70, No. 6, pp.
10-14.
- Rincón-Gallardo, S. y Elmore, R. (2012). "Transforming Teaching and Learning Through Social
Movement in Mexican Public Middle Schools", *Harvard Educational Review*, Vol. 82, No. 4.
Invierno de 2012.
- Ripley, M. (2009) "Transformational computer-based testing", en: F. Scheuermann y J. Björnsson
(Eds.) *The Transition to Computer-Based Assessment* (Luxemburgo: Office for Official
Publications of the European Communities).
- Robinson, K. (2009). *The Element: How Finding Your Passion Changes Everything*. Nueva York:
Penguin.
- Robinson, K. (2013). *Finding Your Element: How to Discover Your Talents and Passions and
Transform Your Life*. Nueva York: Penguin.

Rogers, E. (1962). *Diffusion of Innovations*. Nueva York: Free Press.

Shechtman, N., DeBarger, A., Dornsife, C., Rosier, S. y Yarnall, L. (2013). "Promoting Grit, Tenacity, and Perseverance: Critical Factors for Success in the 21st Century". US Department of Education, Office of Educational Technology. Tomado de: <http://www.ed.gov/edblogs/technology/files/2013/02/OET-Draft-Grit-Report-2-17-13.pdf>

Shear, L. (2013). "Innovative Teaching and Learning (ITL) Research: A Global Look at Pedagogies for 21st Century Skills". ICT in Education. UNESCO Bangkok. Tomado de: <http://www.unescobkk.org/education/ict/online-resources/databases/ict-in-education-database/item/article/innovative-teaching-and-learning-itl-research-a-global-look-at-pedagogies-for-21st-century-skills/>

Stephen, D. y Goldberg, E. (2013). *Profile: High Tech High Network: Student-Centered Learning in Action*. Nellie Mae Education Foundation.

Stiglitz, J. (2012). *The Price of Inequality: How Today's Divided Society Endangers Our Future*. Nueva York: WW Norton and Company.

Tough, P. (2012). *How Children Succeed: Grit, Curiosity, and the Hidden Power of Character*. Nueva York: Houghton Mifflin Harcourt.

Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2013). ITU World Telecommunication/ICT Indicators database. Ginebra, Suiza. Tomado de: <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2013.pdf>

Wiliam, D. y Black, P. (2005). *Inside the Black Box: v. 1: Raising Standards Through Classroom Assessment*. Londres: NFER Nelson.

Wiliam, D. (2010). "The Role of Formative Assessment in Effective Learning Environments." Capítulo 6 en: *The Nature of Learning: Using Research to Inspire Practice*. París: OECD Publishing.

Wallace, T. L., Bundick, M. y Quaglia, R. (2013). "Applying a Mechanism-Based Framework to the Role of Student Voice in Student Development and School Improvement: A Theoretical Review."

Willms, D., Friesen, S. y Milton, P. (2009). *What did you do in School Today? Transforming classrooms through social, academic and intellectual engagement*. Toronto: Canadian Education Association.

YADC Year One Impact Report (2013). Quaglia Institute for Student Aspirations. Compartido por los autores.

Tres nuevas fuerzas - las nuevas pedagogías, el nuevo liderazgo para el cambio y la nueva economía del sistema - están convergiendo con contextos sociales, económicos, tecnológicos y organizativos más amplios de tal manera que están dadas las condiciones más favorables para la transformación que haya habido en más de un siglo.
