



Preparar a cada alumno para el siglo XXI

Latin American Spanish Version



Prólogo

Una pregunta que a menudo nos plantean en Cisco es por qué el sector privado invierte tanto en educación. La respuesta es simple, pero multifacética.

En primer lugar, sabemos que la educación es el pasaporte a las posibilidades y la prosperidad. Permite que las personas, fuere de los países en desarrollo o de los países desarrollados, se convirtieran en catedráticos, emprendedores y líderes del sector privado y gubernamental.

En segundo lugar, reconocemos que los desafíos que enfrentan los sistemas educativos afectan directamente nuestro futuro como empresa. Para nosotros, la sustentabilidad depende de la innovación y la pericia de nuestros empleados. Nuestra prioridad siempre será la contratación y retención de los mejores talentos. A pesar de que muchas empresas invierten fuerte en la educación continua y en la formación de habilidades de los empleados, siguen dependiendo de la base sólida enseñada durante la educación primaria, secundaria y superior. En esencia, somos consumidores del talento desarrollado por los sistemas educativos. Por lo tanto, al igual que muchos de nuestros pares, nosotros nos involucramos en iniciativas estratégicas para la reforma educativa en alianza con el sector público, el sector educativo y las comunidades de todo el mundo.

Por último, sabemos que aunque la economía mundial actual basada en Internet ofrece diversas oportunidades que antes no había, aún existe la necesidad crucial de contar con acceso universal a la educación de calidad y al liderazgo visionario. Aún existen barreras significativas para alcanzar esta meta, desde la desigualdad de género hasta la falta de aptitud básica y participamos en muchas iniciativas para contrarrestar justamente estos problemas. Sin embargo, este informe pretende abordar la transformación integral de los sistemas educativos y ofrecer una base sobre la que pueda alcanzarse la educación de calidad y el liderazgo en sistemas.

El objetivo de este documento es iniciar un diálogo informado entre los líderes y profesionales del pensamiento educativo, rumbo al aprendizaje del siglo XXI. Nuestro punto de vista se basa en la experiencia directa con varias iniciativas educativas e investigación en los modelos de reforma educativa. Creemos que la base de un excelente sistema educativo radica en los docentes talentosos, un liderazgo firme del sistema, un plan de estudios cabal y la responsabilidad por los resultados. No obstante, otro componente clave es la integración de tecnologías que puedan incentivar nuevas formas de enseñanza y aprendizaje, alimentar las habilidades del siglo XXI y preparar a los alumnos para participar en la economía mundial de este siglo.

Los estrategas internos de educación de Cisco concibieron las ideas principales, pero hemos trabajado con muchas personas más para validar, desarrollar y afinar estas ideas: entre ellas, Sir Michael Barber, autor de "Cómo hicieron los sistemas educativos con mejor desempeño del mundo para alcanzar sus objetivos" (con Mona Mourshed, McKinsey, 2007); y Tony Mackay, director del Centro para la educación estratégica de Melbourne. También consultamos a CoSN, P21 e ISTE, que juntos representan un amplio sector de la opinión de los expertos en todo Estados Unidos.

Invitamos a participar a diversos críticos expertos, poseedores de una perspectiva global. Entre ellos se encuentran:

India

- Ashok Ganguly, Presidente, Consejo central de educación secundaria, organización autónoma bajo el Ministerio de Desarrollo de los recursos humanos del gobierno de la India
- Profesor Fazal Rizvi, Director, Estudios internacionales en educación, Universidad de Illinois, Estados Unidos

República de Corea

- Profesor Lee Okhwa, Profesor de Educación, Universidad Nacional de Chungbuk, miembro del Comité presidencial para la innovación educativa, Educación de Corea 2030

China

- Profesor Yong Zhao, Catedrático distinguido de Psicología educativa y Tecnología educativa, Director del Centro de enseñanza y tecnología, Director del Centro EE.UU.-China para la investigación en la excelencia educativa, Universidad del Estado de Michigan, EE.UU.

Hong Kong

- Chris Wardlaw, Subsecretario, Oficina de educación y recursos humanos, Hong Kong

Reino Unido

- Sir Alan Wilson, ex vicerrector de la Universidad de Leeds y Director general de educación superior, Departamento de educación y aptitudes

Australia

- Vic Zbar y Kathe Kirby, Centro para la educación estratégica

En 1997, Cisco inició el programa Networking Academy® en un intento por hacer frente a una pequeña fracción del déficit de habilidades en la economía del conocimiento. Aunque muchos países contaban con instituciones sólidas dedicadas a la capacitación “vocacional”, los empleos que surgieron a finales de la década de 1990 exigían una transición de las habilidades necesarias en la economía industrial hacia aquellas pertinentes en una economía del conocimiento conectada. Nuestro objetivo fue poner a prueba el programa Networking Academy en una pequeña cantidad de estados de los EE.UU. que se dedicaran en forma activa a zanjar esta brecha incipiente de habilidades en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). En los últimos 10 años, el programa Academy se expandió a más de 160 países, con el acento en la igualdad de géneros y en los resultados de los alumnos. Un requisito previo para ingresar al programa era tener una base sólida en las áreas principales de matemáticas, lectura y escritura. Descubrimos que muchos alumnos carecían de estas habilidades básicas, lo que se convirtió en nuestro incentivo para involucrarnos más en el respaldo de las mejoras básicas de la educación. En simultáneo con el programa Academy, la actividad de Cisco también aumentó rápidamente y experimentamos en forma directa la competencia de talento en los mercados nacionales y mundiales. A través de nuestra participación en las iniciativas educativas locales, aprendimos que:

- (1) La tecnología tenía el potencial de aumentar el acceso a la educación, así como de mejorar la capacitación de los docentes y el aprendizaje de los alumnos;
- (2) La sustentabilidad de la educación de calidad y el acceso a ella necesitaban un enfoque multilateral que incluyera a las autoridades gubernamentales, los líderes de la educación, docentes, inversiones del sector privado y organizaciones no gubernamentales (ONG) para afrontar muchas de las necesidades básicas y barreras a la educación.

Estas nociones ayudaron a orientar nuestro enfoque para dos compromisos posteriores. El primero fue la Iniciativa Jordana de Educación (JEI, en inglés, Jordan Education Initiative), lanzada en 2003 con el Foro Económico Mundial. Fue un trabajo en colaboración diseñado para reducir la brecha educativa entre los países desarrollados y en desarrollo mediante el uso de las TIC. Reunió diecisiete compañías con presencia mundial, incluidas Cisco, Hewlett-Packard, Intel y Microsoft; diecisiete compañías nacionales jordanas, como Fastlink y Rubicon; al gobierno de Jordania; y a renombrados líderes clave del sector educativo y de las ONG. El segundo compromiso fue la Iniciativa de las Escuelas del siglo XXI (21S, del inglés, 21st Century Schools Initiative), de tres años de duración, lanzada en Mississippi y Louisiana en sociedad con el Superintendente Estatal de Escuelas, los distritos escolares, los docentes y directores locales, y la comunidad local para afrontar la enseñanza y el aprendizaje en el siglo XXI. Como resultado, establecimos programas externos de evaluación de la calidad para medir el progreso, captamos las mejores prácticas e identificamos las áreas de mejora para ayudar a diseñar posibles modelos de réplica en el futuro.

A través de este trabajo desarrollamos un gran respeto por los desafíos que enfrentan los educadores y líderes del sistema educativo: enseñar las habilidades necesarias para competir en la economía del siglo XXI. Además de garantizar que el alumno obtenga las habilidades STEM principales, descubrimos que cada vez es más importante fomentar el desarrollo de las habilidades del siglo XXI, tales como la innovación, la colaboración, la solución de problemas y la independencia para ayudar a garantizar el éxito en el lugar de trabajo. Continuamente nos asociamos con instructores y con la comunidad educativa, llevamos su devolución a la práctica y creemos que el éxito de los programas en los que participamos es el resultado directo de las sociedades en colaboración entre múltiples partes interesadas.

Nuestros compromisos continuos con líderes y profesionales del pensamiento educativo de los países desarrollados y en desarrollo también nos llevaron a la noción de que es el momento adecuado para crear una metodología integral para la transformación del sistema. En este informe técnico describimos ideas que engloban las aspiraciones de aquéllos mencionados anteriormente. Nuestro siguiente paso es participar en un diálogo con una amplia comunidad de legisladores, líderes intelectuales y ministros de educación, y proponer un plan de acción para el futuro de la educación.

—Tae Yoo

Vicepresidente senior, Asuntos empresariales de
Cisco, San José, California

Resumen ejecutivo

Preparar a cada alumno para el siglo XXI

El crecimiento y la estabilidad futuros de nuestra economía global dependen de la capacidad de los sistemas educativos del mundo de preparar a todos los alumnos para que tengan oportunidades laborales y ayudarlos a alcanzar niveles de logros más altos. Sin embargo, pese a los numerosos esfuerzos por mejorar los estándares educativos, los sistemas escolares del mundo luchan por satisfacer las demandas de los alumnos y empleadores del siglo XXI.

Tanto en países desarrollados como en desarrollo, los jóvenes dependen cada vez más de las tecnologías de redes sociales para conectarse, colaborar, aprender y crear; y los empleadores comienzan a buscar nuevas habilidades para incrementar su competitividad en un mercado global. Mientras tanto, la educación ha experimentado un cambio menor. Con pocas excepciones, los sistemas escolares aún tienen que modificar la forma en la que operan para reflejar las tendencias y las tecnologías actuales.

La complejidad de este desafío demanda una respuesta enérgica y oportuna, una solución global que permita a los países más pobres superar las etapas costosas en el desarrollo y la expansión de sus sistemas educativos, al mismo tiempo que permita que las escuelas en todo el mundo incorporen las habilidades del siglo XXI en los exigentes planes de estudio.

Los enfoques incrementales y evolutivos no han funcionado para la mayoría de los alumnos o países, lo que se requiere es un liderazgo extraordinario y una transformación integral de los sistemas educativos. Este informe propone un nuevo enfoque orientado por un plan de acción integral de la reforma curricular y de evaluación, estrategias para la contratación y capacitación de nuevos docentes, desarrollo de liderazgo e integración de tecnologías de colaboración. Será facilitado por docentes excepcionales y respaldado por tecnologías que permitan que las personas puedan crear, adaptar y compartir contenidos. Los alumnos realizarán tareas interdisciplinarias basadas en proyectos que fomenten la innovación y la colaboración intercultural y aplicarán su conocimiento y creatividad para resolver problemas del mundo real.

Aunque la visión es mundial, el camino hacia la educación del siglo XXI requiere un recorrido local; uno que reconozca y responda a los desafíos y las oportunidades específicos. La meta final es la mejora sistemática de la calidad y el acceso a la educación en todo el mundo.

Preparar a cada alumno para el siglo XXI: un informe

El desafío:	1
El costo alto del bajo desempeño	1
· Retorno de la inversión	2
· Movimiento de reforma del sistema	3
Un cambio de paradigma	5
· Los alumnos cambian	5
· Los empleadores necesitan nuevas habilidades	6
· ¿Se puede adaptar la educación?	7
· Colaboración y creatividad	8
El enfoque:	9
Encontrar el camino hacia el aprendizaje del siglo XXI	9
· Transformación integral	9
· Habilidades del siglo XXI	10
· Pedagogía del siglo XXI	11
· Tecnología	12
Liderazgo del sistema del siglo XXI	15
La visión:	15
Un destino global con viajes locales	15
Los pasos siguientes: el diálogo	16
Notas finales	17





El desafío

El costo alto del bajo desempeño

La educación se ha visto durante mucho tiempo como un componente fundamental del bienestar humano y la productividad nacional. Aunque no se puede responsabilizar a la educación de todos los problemas del país, seguramente es una parte esencial de la solución. Comparemos el PIB per capita (PPA) de tres países: Estados Unidos, la India y Mozambique, en US\$ 41.674, US\$ 2.126 y US\$ 743 respectivamente. En promedio, en Estados Unidos los niños asisten a la escuela durante 12 años; comparados con los 5 años en la India y 1 año en Mozambique.¹ En estos países, es notable el contraste de la suerte de aquellos que tienen acceso a una buena educación y aquellos que no lo tienen.

En el mundo desarrollado, la educación ha desempeñado una función central en las campañas electorales. En el Reino Unido, por ejemplo, Tony Blair utilizó una plataforma de “educación, educación, educación” y el gobierno recién electo de Australia difundió la “revolución educativa” como el aspecto central de su campaña. En los países en desarrollo, el acceso a la educación básica es una necesidad imperiosa, especialmente en aquellos donde las poblaciones muy dispersas viven en condiciones de pobreza extrema. En 2002, más del 75 por ciento de los pobres del mundo vivía en zonas rurales. Esto asciende a 883 millones de personas que viven con menos de 1 dólar estadounidense al día y más de dos mil millones de personas que viven con menos de 2 dólares al día.² En los países menos desarrollados de África, así como en partes de Asia y Sudamérica, la tarea de proveer educación básica a todos los ciudadanos constituye un desafío de envergadura, como lo reconocen los Objetivos de Desarrollo del Milenio de la ONU.

Además de los desafíos de acceso, la calidad de la educación es una consideración importante. Sólo la educación de alta calidad ofrece una salida del círculo vicioso de la pobreza endémica, que limita los estándares educativos, inhibe el desarrollo económico y ahuyenta el talento. En el mercado global actual, es difícil evitar la fuga de cerebros. Por ejemplo, el 48 por ciento de los 1.800.000 emigrantes de Indonesia están muy capacitados, como lo está el 55 por ciento de los 100.000 emigrantes de Nigeria.³ El desafío no es sólo para las escuelas sino también para el sector de la educación superior, que lucha posiblemente por alcanzar los objetivos afines de excelencia en la enseñanza y becas de investigación de alto nivel para satisfacer las necesidades sociales y económicas del siglo XXI.

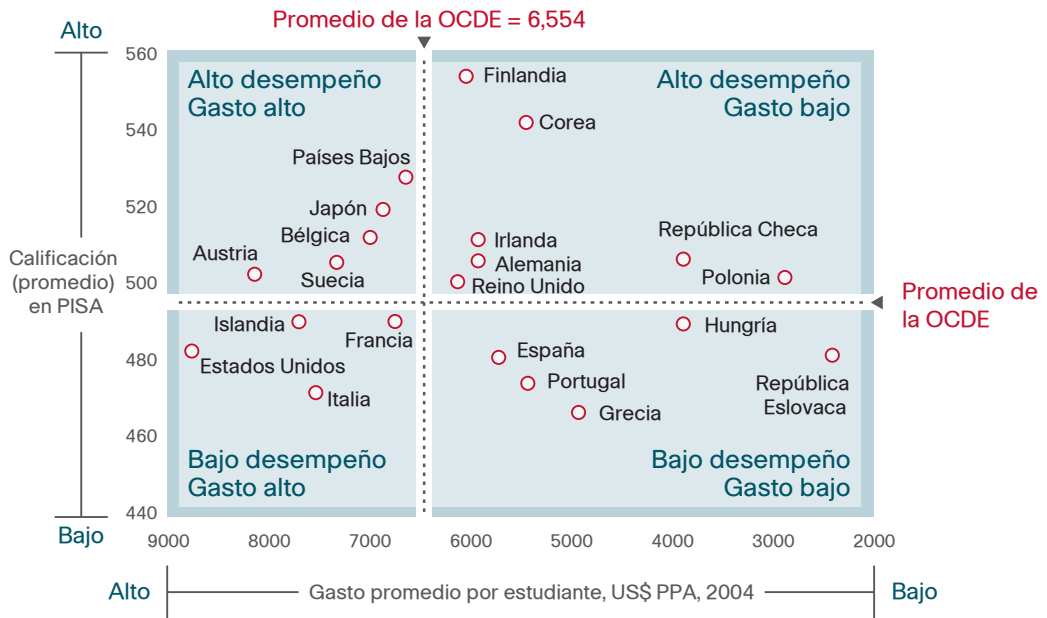
Entonces no es de extrañarse que el mundo en surgimiento ahora se concentre en la calidad educativa y en los resultados de los alumnos. Un ejemplo es China, que después de aumentar su capacidad más de 12 millones de alumnos de 1999 a 2004, ahora considera formas para mejorar la calidad de la educación. Según el Subsecretario de Educación de China, “El Ministerio se dedicará a mejorar la calidad y las condiciones de la educación superior en vez de aumentar la cantidad de alumnos”.⁴ En la India, la visión del gobierno es tomar como base su mandato constitucional para la educación primaria universal garantizando el acceso a la educación secundaria de calidad para todos los alumnos de entre 15 y 16 años para el año 2015 mediante su Esquema para la universalización de acceso a la educación secundaria (SUCCESS, del inglés, Scheme for Universalization of Access to Secondary Education).

Retorno de la inversión

Si estos países buscan respuestas del mundo desarrollado, posiblemente se lleven una sorpresa. Muchos sistemas educativos desarrollados han aumentado considerablemente sus inversiones y obtuvieron un escaso rendimiento. En los últimos 25 años, el gasto por alumno en Estados Unidos aumentó más del 70 por ciento, lo que dio como resultado más docentes y grupos más pequeños. Sin embargo, la tasa de alfabetización no ha tenido cambios y los resultados en matemáticas sólo muestran una modesta mejoría.⁵

Esto demuestra que el dinero por sí solo no puede comprar el éxito educativo. Entre los países de la OCDE, Italia y Estados Unidos están invirtiendo mucho más por alumno que Finlandia y Corea, no obstante están logrando resultados más deficientes.⁶ La Ilustración 1 grafica el desempeño por países en las pruebas PISA 2006 versus su gasto por alumno; indica un notable contraste entre los sistemas de alto desempeño/baja inversión y sus homólogos de bajo desempeño/alta inversión.⁷

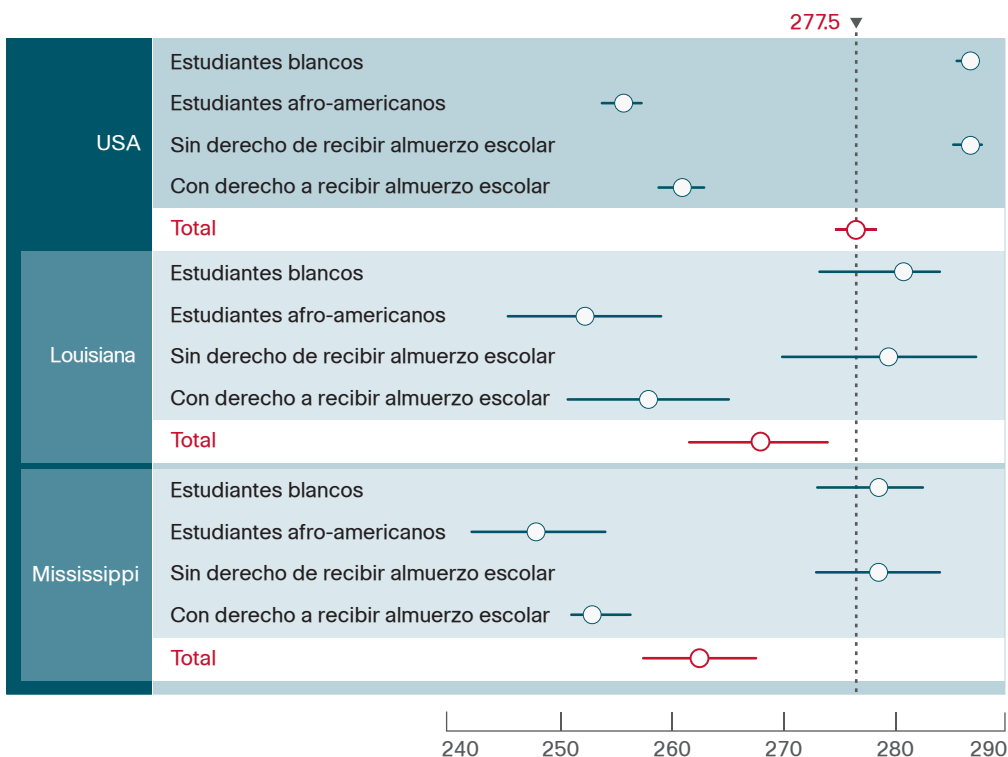
Ilustración 1:
Muchos países enfrentan un gasto alto y un bajo desempeño



Fuente: panorama de la educación de la OCDE (2007), gasto promedio por estudiante de primaria y secundaria; Pisa 2006; análisis de equipo

Un rendimiento comparativo bajo a menudo desencadena más gastos, y millones de dólares que terminan en acciones correctivas y capacitación en el trabajo para corregir las deficiencias observadas.⁸ Los cálculos en Estados Unidos sugieren que más del 40 por ciento de los recién graduados de las escuelas secundarias públicas no están preparados para tomar clases de nivel universitario ni cuentan con las habilidades para avanzar más allá de los empleos de nivel principiante.⁹

No obstante, en cada país, el lugar donde vive y sus ingresos incidirán en las oportunidades de éxito de sus hijos. En Estados Unidos, por ejemplo, existe un rendimiento deficiente crónico en estados relativamente pobres como Mississippi y Louisiana. Al mismo tiempo, las minorías étnicas y los alumnos que provienen de hogares de bajos recursos tienen un desempeño que está por debajo del promedio nacional en casi todos los estados, como se muestra en la Ilustración 2.¹⁰ Una reforma educativa eficaz debe abordar estas desigualdades y garantizar que "todos los niños, en vez de sólo algunos, tengan acceso a una excelente enseñanza".¹¹



Nota: el derecho de recibir almuerzo escolar implica un ingreso familiar bajo. El margen se basa en 5 errores estándar en cualquier dirección de la media

Fuente: NAEP (2005)

Ilustración 2:

Existen grandes desigualdades en los resultados de los alumnos en EE.UU.

El diferenciador clave entre los sistemas exitosos y los no exitosos parece ser la forma en la que se invierte el dinero. Los sistemas caracterizados por enormes incrementos en el gasto a cambio de un retorno bajo no lograron identificar las estrategias educativas que demostraron generar los mejores resultados. La investigación dirigida por John Hattie de la Universidad de Auckland cuantifica los efectos de diversas estrategias y demuestra el impacto relativamente bajo de las respuestas políticas comunes y a menudo costosas, como la disminución del tamaño de los cursos.¹² La investigación de Hattie también sugiere que invertir en la calidad de los docentes tiene un efecto positivo significativo porque independientemente de lo que los alumnos aportan a la escuela, los docentes y la enseñanza afectan en mayor medida los resultados del aprendizaje. La gran importancia de la enseñanza óptima puede parecer algo obvio, no obstante esta importancia no se refleja en las estrategias empleadas por muchos sistemas educativos.

Movimiento de reforma del sistema

En la década de 1980 comenzó un movimiento para la reforma educativa, que se arraigó lentamente alrededor del mundo; hubo informes determinantes que atrajeron la atención al problema como "Una nación en riesgo" en Estados Unidos en 1983. Este movimiento propuso mejorar el profesionalismo y las capacidades de los sistemas escolares para cumplir estándares académicos altos. Ahora está surgiendo el consenso acerca de los recursos necesarios para construir un sistema educativo eficaz. Éstos son docentes y métodos de enseñanza excepcionales, contenido curricular relevante y extenso, responsabilidad por los resultados y un liderazgo sobresaliente del sistema¹³, tal como se muestra en la Ilustración 3.

Ilustración 3:
Los cuatro pilares de la reforma educativa

Docentes

Atraer y desarrollar docentes de muy alta calidad

Atraer al primer 30 por ciento de graduados

Mejorar la enseñanza mediante la instrucción, la capacitación práctica, la facultad de que los docentes aprendan uno del otro y respaldar la adopción de prácticas pedagógicas probadas

Liderazgo

Desarrollar un liderazgo de alta calidad del sistema

Lograr que los docentes correctos lleguen a ser directores

Desarrollar habilidades de liderazgo en la enseñanza

Orientar el tiempo de los directores hacia el liderazgo de enseñanza

Promover enfoques de liderazgo distribuido en los sistemas y las escuelas

Plan de estudios

Desarrollar planes de estudios integrales y bien definidos

Establecer objetivos que sean un desafío para los docentes y estudiantes mediante la creación de objetivos específicos y bien articulados que se traduzcan en resultados

Crear planes de estudio con un fuerte enfoque en las habilidades de matemáticas y alfabetización en los primeros años y contenido relevante y altos estándares en todos los niveles

Responsabilidad

Crear prácticas y regímenes que puedan mejorar los procesos y resultados

Fomentar la excelencia y la responsabilidad en todos los niveles de escolarización

Utilizar órganos independientes para dar seguimiento a exámenes y al desempeño escolar e intervenir rápidamente



Reforma educativa

Afortunadamente existen áreas de éxito—aspectos destacados dentro de los sistemas, donde la reforma genera resultados. Finlandia es un ejemplo, donde mejores resultados con menos gasto a menudo se atribuyen a una inversión en excelentes docentes, planes de estudio mejorados y una responsabilidad más rigurosa; con fundamento en la tradición de un gran respeto por la educación y los docentes que el gobierno promueve activamente. En otros lugares existen ejemplos de progreso bajo las circunstancias que constituyen un gran desafío. Después de una fase descendente para mejorar los fundamentos, la Ciudad de Nueva York emprende una estrategia de reforma más audaz, en donde el dinero y la responsabilidad se delegan a los directores de escuelas. Todas las escuelas son responsables de sus resultados y publican periódicamente informes de desempeño que indican cómo se comparan con otras escuelas de la ciudad sobre un rango de mediciones diferentes.¹⁴

Como en el caso de la mayoría de las reformas de todo el sistema, el desafío principal es mejorar paulatinamente; reproducir las prácticas exitosas y sistematizar las excelentes técnicas de enseñanza para que estén disponibles en todo el sistema. Hasta ahora, la reforma del sistema escolar está lejos de ser universal. Se ha arraigado en muy pocos países y sólo en algunos distritos y escuelas de ellos. Esto es particularmente cierto en países en desarrollo como la India, donde existen notables desigualdades entre los diferentes grupos sociales y económicos, y el surgimiento de áreas de excelencia sólo ha exacerbado estas desigualdades. Ésta es la razón por la cual la estructura normativa en los países en desarrollo debe aspirar a garantizar oportunidades y experiencias de aprendizaje de alta calidad para todos los alumnos de todas las escuelas.

Incluso si las mejoras ocurrieran universalmente, los eventos ajenos al sistema educativo sugieren que éstas no serían suficientes. La siguiente sección explica por qué el programa de la reforma es ciertamente necesario, pero insuficiente.

Un cambio disruptivo

Una lección aprendida en los últimos años es que los líderes deben tener cuidado de diseñar un programa de reforma que no responda por los cambios que ocurren fuera de las puertas de la escuela. Aunque los sistemas educativos han venido progresando cada vez más, las experiencias y actitudes de los alumnos han cambiado radicalmente y los gobiernos, empleadores y organizaciones no gubernamentales comienzan a buscar un conjunto diferente de habilidades.

Los alumnos cambian

¿Cómo pueden involucrar e inspirar a los alumnos los modos de enseñanza tradicional en las aulas cuando la vida fuera de las aulas ha cambiado tan drásticamente? En 2007, los adolescentes de Estados Unidos dedicaron el 40 por ciento del tiempo destinado a los medios a usar teléfonos celulares, Internet y juegos, comparado con el 16 por ciento de 1998.¹⁵ Para muchos alumnos, la duración de la clase es el único momento del día en el que se "desconectan" por completo. La Ilustración 4 ejemplifica esta tendencia para el alumno holandés promedio.

Consumo de medios por porcentaje

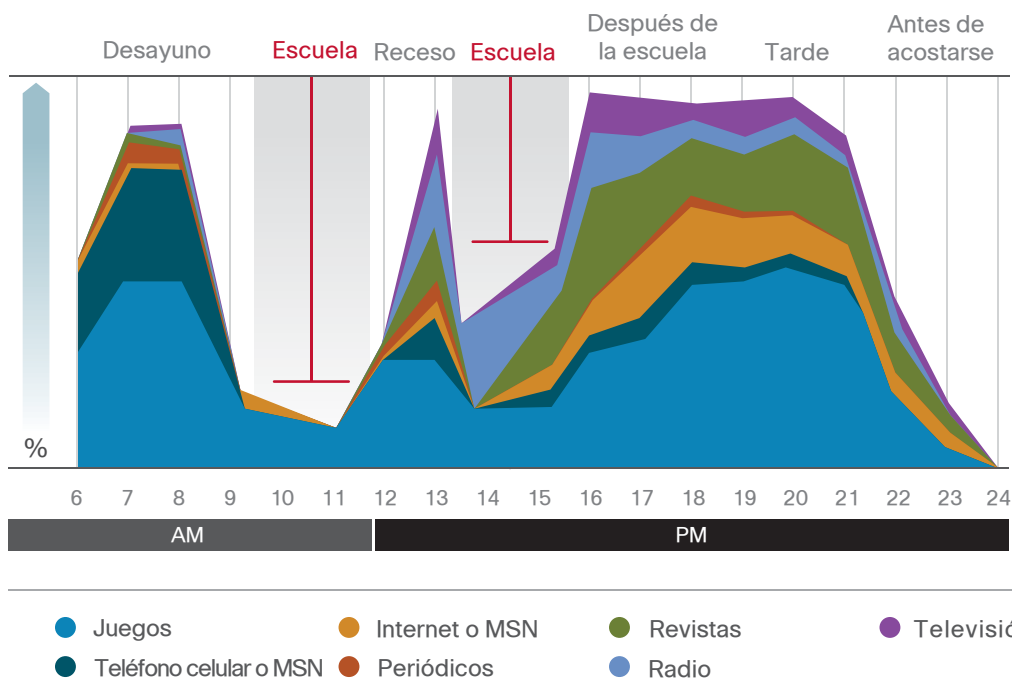


Ilustración 4:

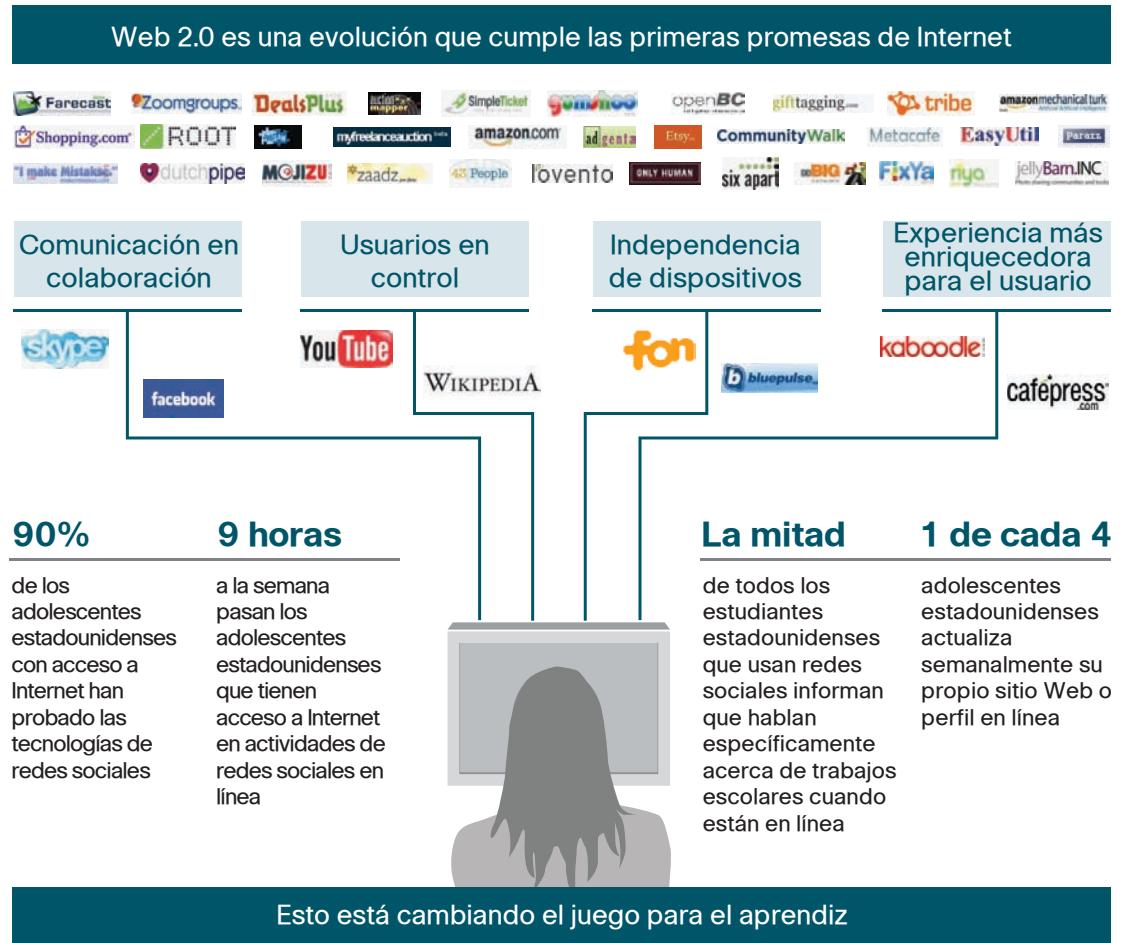
El aula es el único lugar en donde los alumnos se desconectan

Fuente: Cisco 2007

Muy recientemente, el fenómeno Web 2.0 de las redes sociales en línea arrasó en el mundo, como se muestra en la Ilustración 5. MySpace, Facebook, Hi5 y Orkut crecieron en 2007, 3 por ciento, 153 por ciento, 100 por ciento y 41 por ciento respectivamente y, en conjunto, tienen 339 millones de usuarios únicos alrededor del mundo.¹⁶ Ahora todo el mundo puede ser un creador: un cineasta en YouTube, un artista en Second Life o un líder de opinión en los blogs y una multitud de sitios de chismes y foros de discusión.

Ilustración 5:

El juego cambia; la Web 2.0 cambia a los alumnos



Los rápidos cambios y las oportunidades originados por la Web 2.0, que inicialmente estaban limitados a sociedades más adineradas, afectan cada vez más al mundo entero. Hay más de mil millones de usuarios de Internet en el mundo y más de la mitad vive fuera de Estados Unidos y Europa.¹⁷ Más de 2.700.000.000 de personas utilizan teléfonos celulares y parte del crecimiento más rápido en el uso de tecnologías inalámbricas ocurre en África¹⁸ En la India y en China, se espera que los sitios de redes sociales crezcan de 33 millones de usuarios en 2004 a 90 millones para 2008.¹⁹ Pese a estas tendencias, existen pocas oportunidades de aprovechar las capacidades creativas y de colaboración de las tecnologías Web 2.0 dentro de las aulas.

Los empleadores necesitan nuevas habilidades

Los empleadores también están cambiando y enfrentan la realidad de la globalización. De acuerdo con la Nueva Comisión sobre las habilidades de la fuerza laboral estadounidense:

Un creciente número de trabajadores estadounidenses en cada nivel de especialización está en competencia directa con trabajadores de cada rincón del planeta... Los mejores empleadores del mundo buscarán a las personas más competentes, más creativas y más innovadoras sobre la faz de la Tierra y estarán dispuestos a pagar el máximo por sus servicios. Esto será una realidad no sólo para los gerentes generales sino para toda... la fuerza laboral. Los países que crean nuevos productos y servicios de mayor importancia pueden obtener una ventaja en los mercados mundiales que les permitirá pagar salarios altos a sus ciudadanos.²⁰

La importancia dada a la creatividad se correlaciona con una necesidad de los empleados de ser mucho más adeptos a la colaboración. Hasta un 70 por ciento de los nuevos empleos creados en Estados Unidos de 1998 a 2004 fueron puestos de “intensa interacción” tales como seguros, bancos y atención médica, los cuales se basan en las interacciones entre las personas e implican juicio, introspección y colaboración. Esta tendencia se repite en otras partes del mundo. Los salarios para este tipo de empleos se han incrementado más rápido que la economía en general, lo cual sugiere que aquellas personas que están preparadas para una economía orientada a la interacción tendrán una ventaja competitiva.²¹ El hecho de que estas interacciones ocurren cada vez más en una escala mundial también presenta una ventaja en el conocimiento y el entendimiento interculturales, tal como la capacidad de hablar varios idiomas y contar con los valores de tolerancia, comprensión y respeto.

Esto no implica que las habilidades fundamentales como las matemáticas, la lectura y la escritura ya no sean pertinentes para los empleadores. Por el contrario, las encuestas de los empleadores indican constantemente que las habilidades fundamentales siguen siendo esenciales²² y la investigación muestra una fuerte correlación entre el enfoque temprano en las matemáticas y en la lectura y escritura con salarios más altos en años posteriores. Aunque estos conocimientos básicos son un prerrequisito para tener éxito en el trabajo, los empleadores tienden a considerarlos el costo del ingreso, en vez del origen de una ventaja competitiva.

En el mundo en desarrollo, surge un patrón similar. Con el desarrollo de las economías, el mercado laboral cambia de oficios de baja interacción, como es la manufactura básica, a sectores más globalizados, con actividades previamente aisladas como la agricultura, que ahora se vincula más a través de mercados globales en línea; con lo cual incrementa la demanda de las habilidades del siglo XXI. Los efectos de estos cambios son evidentes, por ejemplo en China, donde los empleadores experimentan actualmente una falta de gerentes generales competentes.²³ Los empleadores de Oriente Medio también señalan una falta de graduados con experiencia práctica y capacidades para solucionar problemas²⁴ y en algunas economías de rápido crecimiento, los empleadores proporcionan capacitación previa al trabajo para atender la notable falta de habilidades utilizables.

¿Se puede adaptar la educación?

Estas tendencias, que ocurren en formas similares en diversas sociedades, han llevado a los alumnos, empleadores y ciudadanos del mundo a demandar más de sus sistemas educativos. Para satisfacerlos será necesario que los líderes del sistema emprendan un cambio de paradigma, como se ejemplifica en la Ilustración 6.

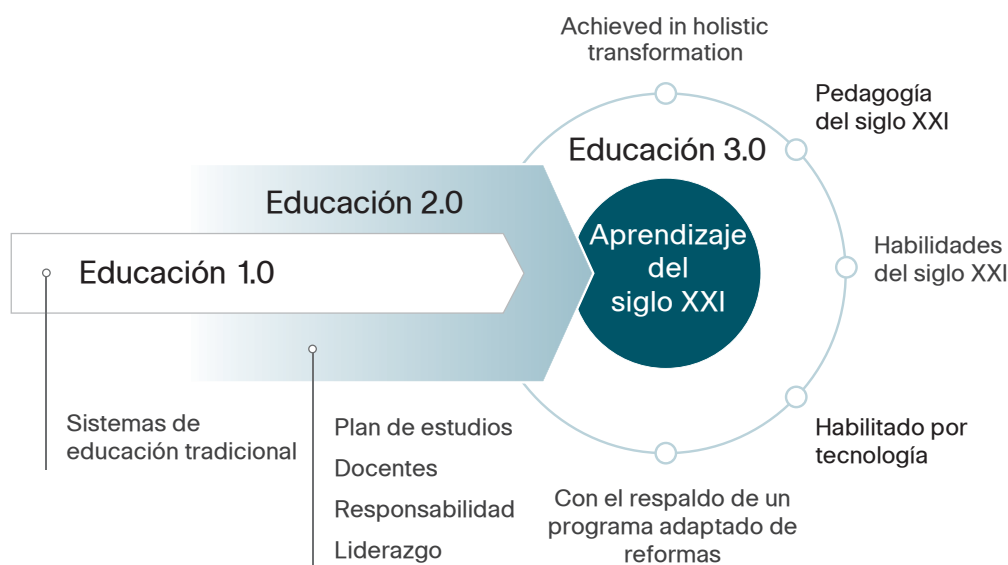


Ilustración 6:
Educación 3.0:
un cambio de
paradigma

Tomado del lenguaje de tecnología, el término Educación 1.0 representa la educación como fue durante la mayor parte del siglo XX, caracterizada por desafíos de acceso y calidad, prácticas y estándares variables y una gestión limitada del desempeño. En la fase de Educación 2.0, se diseñaron reformas del sistema para profesionalizar los procesos y fijar estándares. La Educación 3.0 es el paradigma naciente del aprendizaje del siglo XXI. Se desarrolla a partir de la reforma del sistema de Educación 2.0 y de las oportunidades brindadas por la Web 2.0, para dotar a los alumnos de nuevas habilidades mediante la introducción de una nueva pedagogía.

El nuevo paradigma requiere un programa de reforma más amplio; uno que responda a la realidad socioeconómica y mejore las oportunidades de aprendizaje mediante tecnologías de colaboración. Presenta un destino global con muchos caminos locales diferentes. En Hong Kong, por ejemplo, el amplio programa de reforma educativa iniciado en el año 2000 incluye un esfuerzo para fomentar habilidades de proyectos en todas las áreas fundamentales del aprendizaje y así proporcionar un fuerte incentivo para que los docentes utilicen recursos digitales de aprendizaje en su trabajo.²⁵ En los países en desarrollo que tienen un

acceso limitado a la educación formal, la Educación 3.0 podría proporcionar un nuevo acceso a la enseñanza y materiales de aprendizaje de calidad, profesionales expertos y redes de apoyo mundiales en un rango de dominio especializado.

De igual forma, el aprendizaje del siglo XXI es fundamental para países en rápido crecimiento como la India y China, para avanzar hacia una economía del conocimiento. Si China, la India, Indonesia y Nigeria aspiraran a alcanzar los niveles estadounidenses de participación en el sistema educativo, necesitarían agregar más de 200 millones de vacantes en la educación primaria, secundaria y terciaria y hasta 10 millones de docentes.²⁶

El aprendizaje del siglo XXI también beneficiará de alguna forma a los sistemas didácticos de Asia y otros lugares, donde tradicionalmente domina el aprendizaje de memoria. Aún cuando estos sistemas producen altas calificaciones en las pruebas, no es seguro que los alumnos se gradúen con el conjunto de habilidades que los empleadores necesitan, especialmente para las industrias de gran interacción.²⁷ Por otro lado, algunos países occidentales han tenido avances en el desarrollo de "habilidades interpersonales", aunque su calificación en la prueba PISA sea comparativamente baja.



Colaboración y creatividad

La colaboración y la creatividad son aspectos emblemáticos de este cambio de paradigma y dirigirán el rumbo del programa de reforma de la Educación 3.0. Ya son las herramientas de los alumnos y empleadores de hoy en día y lógicamente deben convertirse en las herramientas de docentes, escuelas y sistemas educativos actuales en general.

Los mejores educadores alrededor del mundo ya imparten clases de esta forma. Alientan a los alumnos a trabajar en equipos para solucionar problemas, profundizar su comprensión de varios conceptos e incrementar su conocimiento. Esto, a su vez, genera las habilidades que los empleadores buscan: experiencia, creatividad, pensamiento interdisciplinario y solución de problemas en equipo; lo que resulta en una fuerza laboral más innovadora, y estimula así el desarrollo económico.

Algunas escuelas ya respaldan el aprendizaje del siglo XXI; pero hay muy pocos ejemplos alrededor del mundo. Por lo tanto, el desafío principal es reproducir estos modelos de excelencia y sistematizar el excelente aprendizaje del siglo XXI para que todos puedan acceder a él.

El enfoque

Encontrar el camino hacia el aprendizaje del siglo XXI

Transformación integral

El cambio de paradigma hacia un mundo de aprendizaje del siglo XXI se basa en un conjunto de objetivos para todos los alumnos:

- Adquirir un rango de habilidades necesarias para tener éxito en un mundo moderno y globalizado
- Recibir una enseñanza personalizada que les permita alcanzar su máximo potencial
- Relacionarse con sus comunidades de forma personal y digital e interactuar con personas de diferentes culturas
- Seguir aprendiendo durante toda su vida

Alcanzar esta visión requiere la transformación en cuatro áreas fundamentales interrelacionadas (Ilustración 7). La primera se representa por las habilidades del siglo XXI que complementan el plan de estudios principal. La segunda es la pedagogía del siglo XXI para enseñar estas habilidades eficazmente junto con habilidades básicas de lectura, escritura y matemáticas. La tercera, que es un facilitador fundamental de la nueva pedagogía y de las habilidades, es la tecnología, aprovechada de una forma más esencial y eficaz que las aplicaciones tradicionales en la educación. La cuarta es la reforma del sistema del siglo XXI que integra y adapta los pilares de los sistemas de alto desempeño descritos anteriormente: excelentes docentes, excelencia en los planes de estudio, responsabilidad por los resultados y un sobresaliente liderazgo del sistema.

Esta transformación y las diversas intervenciones que serán necesarias para lograr este objetivo deben buscarse de forma integral. Sólo habrá un avance cuando las cuatro áreas se aprovechen e implementen para trabajar conjuntamente de forma integrada. Por ejemplo, las tecnologías líderes no pueden reemplazar a los docentes, pero pueden apoyarlos para que los alumnos alcancen niveles más altos de compromiso y logros. De igual forma, los excelentes docentes no pueden acercarse eficazmente a los alumnos jóvenes sin adoptar nuevas pedagogías que se apeguen a los principios de la Web 2.0 y muy pocos sistemas educativos pueden preparar a sus alumnos para la prosperidad, sin respaldar el desarrollo de las habilidades del siglo XXI.



Ilustración 7:

El camino del aprendizaje del siglo XXI

Habilidades del siglo XXI

Numerosos programas ya abordan el tema de las habilidades del siglo XXI. Por ejemplo, la Sociedad para las habilidades del siglo XXI (P21, 21st Century Skills), una organización estadounidense de apoyo creada en 2002, desarrolló una visión de las numerosas habilidades necesarias para triunfar en el siglo XXI. Éstas incluyen habilidades fundamentales cubiertas por el plan de estudios actual en la mayoría de los países—lengua, matemáticas, ciencias y artes—combinadas con temas del siglo XXI como conciencia ambiental y el impacto de la globalización. Éstas se complementan con habilidades de aprendizaje e innovación, habilidades de medios de información y tecnología y habilidades necesarias para la vida y la carrera.²⁸

Es posible basarse en el marco P21 y argumentar que cada alumno debe tener la capacidad para lo siguiente:

- Solución de problemas y toma de decisiones
- Pensamiento creativo y crítico
- Habilidades de colaboración, comunicación y negociación
- Curiosidad intelectual y la capacidad de buscar, seleccionar, estructurar y evaluar información

Además de contar con la motivación para ser:

- Un emprendedor independiente que sea responsable, perseverante, autorregulable, reflexivo, autocrítico y autocorrector
- Un aprendiz permanente, flexible y capaz de adaptarse al cambio

También es probable que el éxito en el ámbito laboral mundial requiera un aumento en el desempeño de las disciplinas STEM (cuyas siglas en inglés se refieren a ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas). Las habilidades STEM cada vez son más buscadas por los empleadores a nivel mundial como una fuente de innovación y crecimiento. No obstante, una operación económica y social eficaz en el siglo XXI exige adaptabilidad, conciencia cultural y habilidades avanzadas de pensamiento crítico, lectura y escritura, a la vez que demanda oportunidades permanentes de aprendizaje en áreas esenciales de las artes y las humanidades.

Muchas de las habilidades del siglo XXI ya cuentan con el respaldo de los planes de estudio de todo el mundo. Por ejemplo, el plan de estudios de ciencias del Reino Unido está diseñado para que los alumnos puedan desarrollar diversas habilidades como el trabajo en equipo, la solución creativa de problemas y las habilidades en las TIC. Contar con elementos del programa de aprendizaje del siglo XXI en el plan de estudios no necesariamente implica que éstos

se difundan en las aulas. Los líderes del sector educativo deben pasar de la teoría a la práctica. Algunos críticos argumentan que no hay suficiente tiempo para enseñar estas nuevas habilidades e incorporar nuevas formas de pedagogía. Sin embargo, aunque pueda ser necesaria cierta innovación en la pedagogía, las habilidades del siglo XXI no requieren un horario extendido ya que éstas se pueden transmitir a los alumnos dentro de las materias principales. La forma que enseñamos, se convierte, en este sentido, en lo que enseñamos.



Pedagogía del siglo XXI

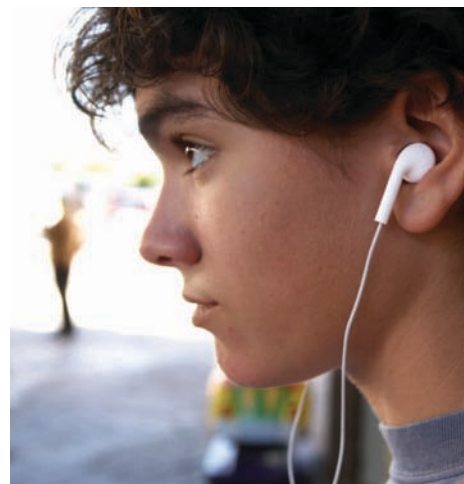
En su estudio detallado sobre cómo aprenden las personas, Bransford y otros autores explican que, “En el sentido más general, la visión contemporánea del aprendizaje es que las personas construyen nuevos conocimientos y comprensión en base a lo que ya saben y creen”.²⁹ En la práctica, esto significa que los docentes deben conocer muy bien a sus alumnos y partir del conocimiento y las habilidades existentes para aplicar un amplio rango de estilos de enseñanza. En tanto los docentes vayan sumando técnicas de enseñanza a su repertorio, estarán en mejor posición para adoptar diferentes estrategias para garantizar que las necesidades de aprendizaje de cada alumno puedan ser atendidas.

En tanto los legisladores se ocupen de enfoques de enseñanza que reflejen un entendimiento “constructivista” sobre cómo aprenden los alumnos, se pone de manifiesto que la pedagogía para el siglo XXI constará de cuatro partes principales entrelazadas:

- **El alumno en el centro:** este enfoque contempla diversos estilos de aprendizaje y adapta la educación para reflejar las necesidades de aprendizaje de cada persona. En el Reino Unido, por ejemplo, cada niño en edad escolar será evaluado y recibirá apoyo adaptado y dedicado para alcanzar objetivos de desempeño dentro de este modelo.³⁰
- **El docente se basa en un repertorio de estrategias y habilidades:** los buenos docentes siempre han sabido escuchar e impartir clases, pero ahora esta habilidad se ha vuelto más esencial que nunca. Aunque los sistemas educativos tradicionales fomentan la obediencia demandada para la fuerza laboral industrial, el sistema de Educación 3.0 debe fomentar las habilidades creativas y de colaboración. El conocimiento está disponible a sólo un clic de distancia, pero saberlo aplicar requiere de un docente que pueda enseñar, facilitar, orientar y apoyar, según sea necesario.
- **Trabajo interdisciplinario y basado en proyectos:** el trabajo de proyectos en áreas complejas, como la robótica o el cambio ambiental, puede ayudar a los alumnos a aprender a basarse en múltiples disciplinas y reconocer la interdependencia de varios sistemas. La enseñanza interdisciplinaria y la basada en proyectos también son particularmente favorables para trabajar en equipos y, por lo tanto, proporcionan otro ejemplo del vínculo entre las habilidades del siglo XXI y la pedagogía utilizada para impartir esta enseñanza.
- **Autenticidad:** transmitir un aprendizaje auténtico es otra forma de comprometer a los alumnos apelando a sus pasiones e intereses actuales. Es igualmente importante integrar experiencias de la vida real en las lecciones: los alumnos no sólo hacen un dibujo arquitectónico, sino que realmente construyen una estructura sobre el césped de la escuela. Esto también ofrece la oportunidad de adquirir un aprendizaje que se extiende más allá de las aulas en la comunidad, la naturaleza, el trabajo y el mundo virtual.

Ya existen cuantiosas prácticas recomendables que plasman los componentes clave de la pedagogía del siglo XXI. A veces hacen uso de la tecnología pero a menudo no. Los siguientes ejemplos ilustran cómo la tecnología puede ayudar a mejorar el compromiso y los resultados del aprendizaje del alumno a través de los métodos de enseñanza mejorados:

- La Aceleración cognitiva mediante la educación en ciencias (CASE, del inglés, Cognitive Acceleration through Science Education) es una estrategia de intervención que combina tareas curriculares con una metodología de enseñanza. Las tareas están diseñadas para desafiar los conceptos de ciencia de los alumnos, presentándoles problemas que son incapaces de resolver utilizando sus estrategias mentales actuales. Los alumnos trabajan en pequeños grupos para desarrollar ideas y luego las comparten con la clase. El docente tiene oportunidades constantes de poner las ideas y los conceptos de los alumnos en tela de juicio y así estimular el aprendizaje. Los estudios longitudinales han descubierto que los alumnos de CASE obtienen calificaciones significativamente más altas que otros alumnos, no sólo en ciencias sino también en matemáticas y lengua.³¹



- El Laboratorio de matemáticas desarrollado por el Consejo central de educación secundaria de la India utiliza el aprendizaje basado en actividades para ayudar a los alumnos a entender mejor los conceptos matemáticos. La experiencia práctica en un laboratorio contribuye a un proceso de descubrimiento más emocionante e interesante en más de 9,000 escuelas que participan en este proyecto. La devolución inicial destaca la importancia de dotar a los docentes con programas de orientación adecuados para ayudarlos a integrar el enfoque en sus prácticas de enseñanza.
- Los alumnos del Bronx, Nueva York, utilizaron la tecnología del aula y los recursos en línea que ofrecen los Archivos Nacionales de EE.UU. en Washington DC para crear un archivo integral de la historia de su ciudad. Llevaron a cabo una investigación para identificar y catalogar eventos históricos importantes. Reunieron fotografías y artefactos, realizaron entrevistas con personas que conocían la historia de su ciudad e incluso visitaron cementerios para reconstruir los árboles genealógicos de los ciudadanos notables. Se compiló toda la investigación y se la hizo pública a través de la Cámara de comercio local.
- Los alumnos de inglés como segunda lengua (ESL, English as a Second Language) de un vecindario urbano pobre de los EE.UU. aprendieron a crear poesía que reflejara sus inquietudes personales, mediante la participación en un concurso de poesía. Ya que no tenían un buen nivel de inglés escrito, su docente los entrevistó para que hablaran de sus pasiones y problemas. Cada alumno utilizó la entrevista como base para escribir un poema. El día del concurso, los alumnos recitaron su poesía en una transmisión en vivo que vieron los competidores de otras escuelas y un panel de poetas profesionales. Este evento de aprendizaje favoreció la confianza de los alumnos para escribir, recitar y expresar sus ideas mientras contaban con un foro auténtico para realizar su trabajo.



Tecnología

Las personas dependen cada vez más de la información digital en el trabajo, el comercio, durante actividades de ocio y en casa. No obstante, la experiencia de la enseñanza y el aprendizaje ha tenido un impacto relativamente menor por la tecnología.

Esto no quiere decir que las escuelas, los terciarios y las universidades no hayan avanzado en el uso de la tecnología desde las décadas de 1980 y 1990. Por el contrario, la tecnología ha llevado a mejoras significativas en la eficacia de los procesos administrativos escolares como la planificación de clases, administración de presupuestos, el seguimiento de los alumnos y supervisión de la seguridad, que se han automatizado y fortalecido incomparablemente; aunque a menudo hay más cosas por hacer.

Aún cuando la tecnología no ha cambiado drásticamente la práctica cotidiana de la enseñanza y el aprendizaje definitivamente ha facilitado prácticas mejoradas al brindar mejores docentes a más alumnos, crear comunidades virtuales de docentes y alumnos y proporcionar evaluaciones en tiempo real. Los siguientes ejemplos ayudan a ilustrar el impacto de la tecnología en el aprendizaje:

- El Instituto para la estrategia y la competitividad de la Escuela de Negocios de Harvard ofrece un curso de microeconomía de la competitividad, impartido por Michael Porter para los alumnos de varias universidades de todo el mundo. El curso incluye casos de estudio y otros materiales escritos, además de videoconferencias presentadas por el Profesor Porter, autoridades gubernamentales y otros conferencistas importantes. Un sitio Web ayuda al personal docente a preparar e impartir el curso, mientras otro puede personalizarse para los alumnos de cada universidad participante. El curso actualmente es impartido por docentes en más de 50 universidades del mundo, muchas de las cuales están en países en desarrollo. Este curso permite eficazmente que los alumnos tengan acceso a uno de los más grandes pensadores estratégicos del mundo.³²

- Curriki, una comunidad de docentes en línea, tuvo 35,000 miembros y 3,000 activos educativos en línea durante un periodo de seis meses. El contenido incluye matemáticas integradas e interdisciplinarias, ciencia y unidades de escritura, así como demostraciones interactivas como las matemáticas de la conducta en parvada de aves.³³
- En la Escuela Secundaria Oak Grove de Mississippi, una profesora utiliza “controles electrónicos de votación” para evaluar la comprensión mientras imparte su clase. Los alumnos utilizan los controles electrónicos para responder preguntas durante la clase y la profesora puede ver cuántos alumnos contestaron cada pregunta correctamente. Esto permite realizar ajustes e intervenciones en tiempo real.

Aunque estas innovaciones hacen una diferencia real, apenas transforman la enseñanza y el aprendizaje y sólo representan un modesto beneficio sobre el potencial de la tecnología. Dentro del alcance está la capacidad de los jóvenes de complementar sus destinos sociales en línea—MySpace, Facebook y Second Life—con un espacio de aprendizaje personalizado. Aquí ellos podrían acumular una gran cantidad de recursos educativos en formato multimedia enriquecido, acceder a expertos mundiales en múltiples disciplinas, disfrutar del aprendizaje auténtico mediante el uso de datos en línea, recibir devoluciones instantáneas de compañeros de equipo y docentes acerca de sus ideas y desempeño e interactuar con alumnos de todo el mundo mientras participan en proyectos grupales. Ésta no es una perspectiva futurista. Por ejemplo, ya es posible que los alumnos del área metropolitana de Mumbai trabajen con alumnos de una población de Rajastán o que los alumnos de Norteamérica trabajen con alumnos de Oriente Medio. También es el enfoque hacia el trabajo que muchos empleadores fomentan cada vez más en sus empleados.

Como se muestra en la Ilustración 8, las mismas tecnologías que impulsaron el desarrollo de Internet como herramienta para crear y compartir conocimiento ahora podrían ayudar a los alumnos a desarrollar las habilidades esenciales para el siglo XXI, con el respaldo de los elementos clave de la pedagogía del siglo XXI. Además, estas tecnologías podrían responder a las inquietudes y aspiraciones de padres, docentes y alumnos mediante:

- Entornos seguros en línea que cada institución educativa posea y actualice.
- Una ventana para que los padres supervisen el desarrollo y desempeño de sus hijos y para que se comuniquen con los docentes de forma más detallada
- La capacidad de los docentes de estar “presentes” durante todo el proceso de aprendizaje; proporcionando a los alumnos devoluciones y asesorías personalizadas.

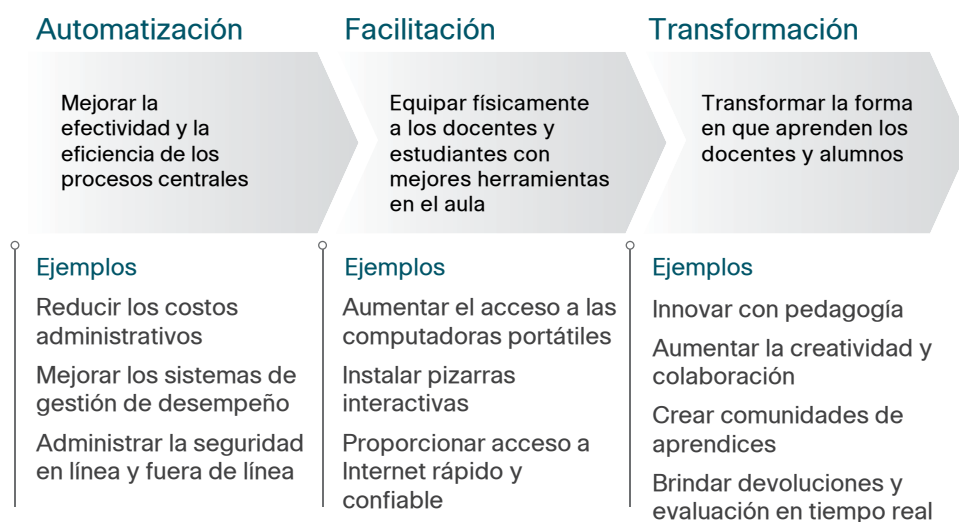


Ilustración 8:

La evolución de la tecnología en la educación

Fuente: análisis de equipo

A pesar de que Cisco, como compañía de tecnología de punta, se apasiona por la función que puede desempeñar la tecnología digital en la sociedad, reconocemos que muchos docentes la consideran un arma de doble filo. Por un lado, ayudó a las escuelas y universidades a bajar los costos, mejorar la gestión del desempeño e incrementar la seguridad. También aumentó el acceso a las oportunidades de aprendizaje alrededor del mundo. En China, por ejemplo, el aprendizaje electrónico está creciendo 23 por ciento al año y la educación a distancia ahora representa hasta el 15 por ciento de toda la educación superior a nivel mundial, inclusive el 30 por ciento en Rusia.³⁴ También existe un esfuerzo conjunto para cerrar la brecha digital mediante programas económicos para computadoras portátiles. Por otro lado, la tecnología quizá no logró estar a la altura del potencial que se le aseveró hace una década.³⁵

Pese a estos desafíos, el surgimiento de nuevas tecnologías, diseñadas en base a los principios de creatividad y colaboración, probablemente demuestren ser fundamentales para las pedagogías y las habilidades del siglo XXI. Para esto se deberán superar tres barreras importantes. El mejor diseño del plan de integración del programa de estudios de tecnología incorpora los intereses de los alumnos así como los requisitos de los sistemas educativos.

La primera barrera es el acceso. El acceso de banda ancha es una condición previa esencial para el uso eficaz de las tecnologías de colaboración en la enseñanza y el aprendizaje. Aunque la mayoría de los países desarrollados fijó metas ambiciosas de banda ancha para sus escuelas, muy pocos las alcanzaron por completo. En países en desarrollo como China y la India, algunas zonas rurales ahora están implementando servicios educativos de banda ancha basados en quioscos. Sin embargo, el acceso de banda ancha no está muy disponible ni accesible para la mayoría de los ciudadanos. Las redes de banda ancha siguen siendo inaccesibles en otras partes del mundo, incluyendo la mayoría de África y parte de Oriente Medio. Los experimentos de retransmisión de bajo costo, a menudo respaldados por organismos internacionales como la ONU y el Banco Mundial, apoyan el progreso en esta área, pero necesitan acelerarse.

La segunda barrera son los métodos tradicionales de capacitación y desarrollo para docentes y administradores. Los docentes deben participar activamente en el desarrollo y la implementación de nuevas tecnologías y encontrar las formas más productivas y creativas de utilizar esas tecnologías en beneficio de los alumnos. La creciente disponibilidad de recursos de código abierto, que a menudo integran activos de medios atractivos para uso educativo y de adaptación, puede convencer a los docentes de que ha llegado el momento de hacer la transición. Los líderes deben administrar cuidadosamente las inversiones en tecnología y considerar el costo total de propiedad. Esto implica asignar fondos para cubrir los costos del equipo, así como tiempo y recursos para ayudar a los docentes a desarrollar las habilidades y capacidades para implementar estas herramientas en apoyo a la enseñanza y el aprendizaje. En Singapur, por ejemplo, el Ministro de Educación está involucrado en una serie de proyectos para concentrar la atención de los educadores en la necesidad de un enfoque integral y unificado para la introducción de la tecnología.

La última barrera es el diseño. Lo que a menudo parece sustentar el fracaso de la tecnología en la educación es la mala alineación entre los alumnos y las prácticas diarias de docentes, catedráticos y líderes del sistema. Finalmente, la tecnología necesita alcanzar los objetivos y las capacidades únicos de cada sistema educativo o institución; o como lo describe el tercer Plan Educativo de TI de Hong Kong, proporcionar "la tecnología correcta en el momento justo para la tarea adecuada".

Liderazgo del sistema del siglo XXI

La transformación de las habilidades, la pedagogía y el uso de la tecnología no puede llevarse a cabo sin un nuevo enfoque para la reforma del sistema.

A menudo se dice que si alguien del siglo XIX tuviera que viajar al futuro, seguramente encontraría un cambio revolucionario en casi cada dimensión de la sociedad, con la excepción de las aulas; con el docente al frente, escribiendo en el pizarrón y los alumnos tomando notas en pupitres organizados en filas. Nuestros sistemas educativos siguen fortaleciendo los enfoques de enseñanza tradicionales. Cambiar este enfoque requerirá que los líderes desarrollen una visión convincente del aprendizaje del siglo XXI, que la comuniquen con pasión y garanticen que se ponga en marcha en todos los niveles del sistema. La transformación deberá ser integral; desde las secretarías gubernamentales hasta los directores y docentes escolares. También requerirá reformar el modo de impartir la educación, para alinear incentivos y proporcionar recursos para la capacitación docente, el desarrollo del plan de estudios, la responsabilidad y la evaluación. Los pilares de la reforma del sistema de Educación 2.0 necesitarán adaptarse significativamente para la Educación 3.0:

- **Docentes:** la enseñanza óptima es la base del aprendizaje exitoso. Los docentes extraordinarios del siglo XXI integrarán las habilidades del siglo XXI en las materias principales mediante la nueva pedagogía, animadas por las tecnologías de colaboración. Los nuevos y probados enfoques de enseñanza y los recursos digitales se convertirán en un conjunto principal de herramientas para los docentes del siglo XXI. Esta transformación requerirá de nuevas formas de capacitación de los docentes y desarrollo profesional.
- **Plan de estudios y evaluación:** en el futuro, probablemente será necesaria la reforma curricular para equilibrar las materias principales y las nuevas habilidades del siglo XXI. Esto también requerirá de un pensamiento innovador acerca de las medidas de desempeño para superar las inquietudes legítimas de que existe un progreso limitado hacia el reconocimiento y la recompensa del desarrollo de habilidades que no pueden detectarse en una evaluación al final del periodo.
- **Responsabilidad por los resultados:** la responsabilidad será más elemental que nunca en los sistemas educativos del siglo XXI. Los líderes escolares serán responsables ante los alumnos; cuestionarán si la escuela sigue siendo pertinente en sus vidas. Los líderes políticos serán responsables ante empleadores y ciudadanos; cuestionarán si el sistema es eficaz para preparar a los jóvenes para alcanzar las aspiraciones nacionales. También será importante medir con precisión el impacto de las nuevas habilidades y pedagogías en las aulas, para dar lugar a nuevos y mejores resultados.

Muchos considerarán estas reformas demasiado enérgicas; pero para alumnos y empleadores representan cambios que ya debieron ocurrir. La dificultad de cambiar los sistemas educativos no puede subestimarse, pero la necesidad imperiosa del cambio es difícil de pasar por alto.

La Visión

Un destino global con recorridos locales

Este informe técnico establece una visión para el aprendizaje del siglo XXI que prepara a los alumnos para un mundo muy conectado e interdependiente. Creemos que el aprendizaje del siglo XXI es un destino global que se aplica tanto a un pueblo de la India o Uganda como a ciudades modernas como Shangai, Tokio y Nueva York. No obstante, alcanzar este destino requerirá claramente de un recorrido local, orientado por un entendimiento de las tradiciones y circunstancias locales, y trazado fuertemente sobre estrategias y prácticas probadas.



Las pláticas con líderes del sistema en diversos lugares nos ayudan a ampliar nuestras reflexiones. Por ejemplo, hemos aprendido que:

- **La pedagogía del siglo XXI puede aumentar el compromiso:** La enseñanza centrada en el alumno, la facilitación activa y las actividades prácticas auténticas pueden llevar a niveles más altos de participación y compromiso del alumno, los cuales son prerrequisitos para obtener mejores resultados a largo plazo.
- **La tecnología puede marcar una diferencia real, pero debe implementarse cuidadosamente:** los líderes del sistema necesitan acceder a la orientación profesional así como a los tecnólogos educativos que pueden ayudarlos a aplicar nuevas tecnologías al aprendizaje. La planificación a largo plazo debe enfocarse en el costo total de propiedad de la tecnología y buscar el equilibrio correcto entre el hardware, el software, la conectividad y el contenido.
- **Enseñar a los docentes es fundamental:** el desarrollo de capacidades de vanguardia necesita ampliarse más allá de un simple curso de capacitación en TIC. Muchos docentes se intimidan por los nuevos enfoques y dudan de su valor, pero después de aceptar los objetivos generales y recibir apoyo de sus colegas, suelen superar estos obstáculos y convertirse en defensores apasionados.
- **Lograr una transformación en todo el sistema requiere de la sintonía de todas las partes interesadas:** es necesaria una amplia coalición para lograr una reforma duradera, desde su Majestad el Rey Abdullah II de Jordania hasta los padres de los alumnos de Mississippi.

Los pasos siguientes: el diálogo

Muchos líderes nacionales han logrado un cambio trascendente en sus sistemas educativos, pero hasta ahora ninguno ha alcanzado las metas del siglo XXI como se propuso en este documento sobre la Educación 3.0. Si acaso, muy pocos están preparados para adoptar una política educativa radicalmente diferente e impulsar todos los cambios necesarios simultáneamente o en forma secuencial.

Cisco creó recientemente el Grupo de educación global. Este grupo trabaja con equipos de educación de toda la compañía y se basa en sus éxitos y en las lecciones aprendidas para ofrecer una amplia perspectiva sobre la educación en todo el mundo y ayuda a los líderes del sistema educativo a analizar y centrarse en los profundos desafíos que enfrentan para apoyar y forjar la economía mundial del conocimiento.

Un primer paso es la publicación de este informe. Las ideas presentadas aquí se basan en nuestras experiencias y perspectivas, pero nuestro pensamiento se desarrolló, refinó y mejoró infinitamente gracias a los expertos del Reino Unido, Australia, China, la India, Hong Kong, Singapur y Corea.

Aún así, este informe es sólo un aporte al torrente de nuevas ideas que están fluyendo a través del sistema educativo en todo el mundo. Por lo tanto, nuestro siguiente paso es proponer un diálogo en el que se puedan analizar y comentar las nuevas ideas de forma crítica. En los próximos meses, planeamos entablar una plática entre los líderes de opinión, educadores y políticos de países desarrollados y en desarrollo. Nuestro objetivo es afinar colectivamente una visión para el aprendizaje del siglo XXI y reunir las mejores y las más sólidas perspectivas sobre cómo puede materializarse esta visión.

Planeamos numerosos eventos a nivel mundial para involucrar a un mayor número de profesionales, legisladores y pensadores en este debate. También creamos un sitio Web que esperamos sea un espacio compartido para que las personas se reúnan, comenten y colaboren en la formación de nuevas ideas. Puede visitar el sitio en: www.transformgloaleducation.org.

Gracias por leer el informe titulado Preparar a cada alumno para el siglo XXI. Esperamos sus comentarios.

— **Michael Stevenson,**
Vicepresidente de Global Education
Cisco Systems, Inc.

Notas finales

- ¹ Datos del Banco Mundial, Global Purchasing Power Parities and Real Expenditures: 2005 International Comparison Program, World Bank (2008); Barro-Lee Data Set, Educational Attainment Data, 1960-1985, World Bank, <http://go.worldbank.org/HKOH13Y5D0>, 2007
- ² Ravallion, M., Chen, S., and Sangraula, P., *New Evidence on the Urbanization of Global Poverty*, Policy Research Working Paper No. 4199, Washington: World Bank, 2007
- ³ OECD, *Counting Immigrants and Expatriates in OECD Countries: A New Perspective*, OECD DELSA (2002)
- ⁴ Yuan Guiren, Deputy Minister of Education. Xinhua News Agency, Colleges to Enroll 5% More Students in 2007, 25 January 2007
- ⁵ Hanushek, E., *The Evidence on Class Size*, Occasional Paper 98-1, February 1998
- ⁶ OECD (2007) Program for International School Assessment 2006 Science Competencies For Tomorrow's World, OECD; OECD (2007) Education at a Glance, Paris
- ⁷ OECD (2007) Program for International School Assessment 2006 Science Competencies For Tomorrow's World, OECD
- ⁸ Costos de remediación de EE.UU., hasta 3700 millones de dólares estadounidenses por año. Alliance for Excellent Education (2006), *Paying Double: Inadequate High Schools and Community College Remediation*, Issue Brief, August 2006
- ⁹ Achieve, *Rising to the Challenge: Are High School Graduates Prepared for College and Work?*, Achieve, Inc., February 2005
- ¹⁰ Información tomada de NAEP Data Explorer: <http://nces.ed.gov/nationsreportcard/nde/>, 2005
- ¹¹ Barber, M. & Mourshed, M., *op. cit. p i*
- ¹² Hattie, J. *Teachers make a difference: What is the research evidence?*, documento presentado al Consejo Australiano para la Investigación Educativa en la conferencia anual de investigación, octubre de 2003 y *Developing potentials for learning: Evidence and assessment for progress, documento presentado en la 12.º Conferencia Bienal de EARLI*, 2007
- ¹³ How the world's best performing school systems come out on top, McKinsey, November 2007
- ¹⁴ Para obtener más información acerca de las reformas de la Ciudad de Nueva York, consulte el premio de Broad Foundation a NYCDOE como la "Mejor escuela urbana de EE.UU." en www.broadprize.org
- ¹⁵ Información tomada de Teen Research (Research International)—Base de datos: TRU, 2007
- ¹⁶ Incremento de junio de 2007 a junio de 2008; información tomada de Comscore (Marketing Solutions)—Base de datos: World Metrix, August 2008
- ¹⁷ Información tomada de Economist Intelligence Unit (aproximaciones), *Internet Users, World Data, Annual Time Series*, The Economist Intelligence Unit, 2007
- ¹⁸ Información tomada de la base de datos de Euromonitor International: Global Market Information Database (GMID) 2007
- ¹⁹ Información tomada de iResearch Consulting Group, <http://english.iresearch.com.cn>, 2005
- ²⁰ National Council on Economic Education, *Tough Choices or Tough Times?—The Report of the New Commission on the Skills of the American Workforce*, Washington, 2007
- ²¹ Investigación de Cisco acerca de la economía de interacción en base a la información proporcionada por la Oficina de Estadísticas Laborales de EE.UU., 2004
- ²² Por ejemplo, el 72 por ciento de los empleadores de EE.UU. califican como "muy importantes" las aptitudes de comunicación escrita de sus graduados, en comparación con el 44 por ciento para matemáticas y el 21 por ciento para las aptitudes en ciencias. Fuente: encuesta a más de 400 empleadores acerca de cuáles aptitudes consideran ser "muy importantes" para los graduados de carreras técnicas de 2 años y con certificación técnica; los resultados son similares para los graduados de preparatoria y carreras de 4 años. Workforce Readiness Project, *Are They Really Ready to Work?—Employers' Perspectives on the Basic Knowledge and Applied Skills of New Entrants to the 21st Century U.S. Workforce*, The Conference Board, Corporate Voices for Working Families, Partnership for 21st Century Skills, Society for Human Resource Management, U.S.A., 2006

-
- ²³ International Institute for Management Development (2004) *The World Competitiveness Yearbook*
- ²⁴ Ministry of Education, the Bahrain Chamber of Commerce and Industry and the Economic Development Board *Survey of Private Sector Perception of Education and Its Relationship to the Labor Market in the Kingdom of Bahrain*, Bahrain, 2005
- ²⁵ Curriculum Development Council (2001) *Learning to Learn*, Hong Kong
- ²⁶ Supuesto de la tasa de participación de EE.UU. y la relación docente-alumno en 2005. Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS) disponible en <http://stats.uis.unesco.org/unesco/tableviewer/document.aspx?ReportId=143>
- ²⁷ Un informe de 2005 del McKinsey Global Institute sugirió que el 90% de los graduados en ingeniería y el 85% de los graduados en finanzas en China no serían aptos para una compañía multinacional.
- ²⁸ Partnership for 21st Century Skills (2007) disponible en www.21stcenturyskills.org
- ²⁹ Bransford, J.D., Brown, A. L. & Cocking, R.R. (1999) *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School*, National Academy Press, Washington DC
- ³⁰ Department for Education and Skills (2005) *Higher Standards, Better Schools for All—More Choice for Parents and Pupils*, HM Government DfES UK
- ³¹ Adey, P. (1999) *The Science of Thinking, and Science for Thinking: A Description of Cognitive Acceleration Through Science Education (CASE)*, UNESCO International Bureau of Education, Geneva
- ³² Instituto para la estrategia y la competitividad, Escuela de Negocios de Harvard (2007), disponible en www.isc.hbs.edu
- ³³ Curriki & Global Education Learning Community (2007), disponible en www.curriki.org
- ³⁴ iResearch Consulting Group (2006), disponible en <http://english.iresearch.com.cn>; Perkinson, R., (2006) *International Higher Education—Seizing the opportunity for innovation and international responsibility*, presentación realizada en la Conferencia de Educación 'Global 2', Edimburgo, 7-8
- ³⁵ Cuban, L. (2000) *Oversold and Underused—Computers in the Classroom*, Harvard University Press
- ³⁶ OECD (2004) Program for International School Assessment Learning for tomorrow's world—first results from PISA 2003, OECD; Gartner, Industry Market Strategies Worldwide Vertical Forecast, July 2007
- ³⁷ National Council on Economic Education (2007) *Effectiveness of Reading and Mathematics Software Products: Findings from the First Student Cohort*, informe al Congreso, Washington
- ³⁸ New York Times (2007) Seeing no progress some schools drop laptops, www.nytimes.com, May 4 2007
- ³⁹ U.S. Census Bureau, Small Area Income Estimates (2000) disponible en [Moody's Economy.com http://www.economy.com/default.asp](http://www.economy.com/default.asp)
- ⁴⁰ NAEP Data Explorer (2005), disponible en <http://nces.ed.gov/nationsreportcard/nde/>
- ⁴¹ Centro Nacional para la Estadística de la Educación (2004), disponible en <http://nces.ed.gov/>
- ⁴² Fundación Nacional de la Ciencia (2006), Indicadores de ciencia e ingeniería
- ⁴³ Education Development Center—Center for Children and Technology (2007) 21S Year One Evaluation Report, New York
- ⁴⁴ Banco Mundial (2005), Indicadores del desarrollo mundial



Americas Headquarters
Cisco Systems, Inc.
San Jose, CA

Asia Pacific Headquarters
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.
Singapore

Europe Headquarters
Cisco Systems International BV
Amsterdam, The Netherlands

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Website at www.cisco.com/go/offices.

CCDE, CCENT, Cisco Eos, Cisco HealthPresence, the Cisco logo, Cisco Lumin, Cisco Nexus, Cisco StadiumVision, Cisco TelePresence, Cisco WebEx, DCE, and Welcome to the Human Network are trademarks; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn and Cisco Store are service marks; and Access Registrar, Aironet, AsyncOS, Bringing the Meeting To You, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, CCSP, CCVP, Cisco, the Cisco Certified Internetwork Expert logo, Cisco IOS, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, the Cisco Systems logo, Cisco Unity, Collaboration Without Limitation, EtherFast, EtherSwitch, Event Center, Fast Step, Follow Me Browsing, FormShare, GigaDrive, HomeLink, Internet Quotient, IOS, iPhone, iQuick Study, IronPort, the IronPort logo, LightStream, Linksys, MediaTone, MeetingPlace, MeetingPlace Chime Sound, MGX, Networkers, Networking Academy, Network Registrar, PCNow, PIX, PowerPanels, ProConnect, ScriptShare, SenderBase, SMARTnet, Spectrum Expert, StackWise, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient, TransPath, WebEx, and the WebEx logo are registered trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this document or website are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (0812R)