

Nos enfrentamos al desafío de redefinir la educación para adecuarla a las habilidades requeridas para resolver problemas, innovar y tener éxito. Pero, como sociedad, no estamos cumpliendo con ese desafío y, en consecuencia, no preparamos convenientemente a la próxima generación para el futuro.

[ILUSTRACIÓN: [SOL UNDURRAGA](#)]

Robots, inteligencia artificial y automatización ya no son conceptos de ciencia ficción. La evidencia abrumadora ha demostrado que ya está en marcha un cambio en las necesidades de la fuerza laboral, que continuará creciendo en el futuro. Líderes de gobierno y de los diversos sectores industriales debaten sobre el futuro del trabajo y los cambios provocados por la tecnología y la automatización. Sin embargo, el mundo no está reaccionando lo suficientemente rápido para actualizar los sistemas educativos.

Según un análisis realizado por el Instituto Global McKinsey, de 2.000 actividades laborales relacionadas con 800 profesiones, casi la mitad son altamente susceptibles a la automatización, considerando la tecnología que actualmente existe en el mercado. En el caso de España, el estudio estima que el potencial de automatización es del 48 por ciento de las actividades laborales. Lo que también es importante tener en cuenta es que estas actividades abarcan empleos en todas las industrias, así como a todos los niveles de habilidades y salarios. Esto indica que es menos probable que la automatización conduzca al desempleo masivo anticipado por los alarmistas y que casi con toda seguridad sea necesaria una redefinición de la mayoría de las ocupaciones y las habilidades requeridas.

Entonces, ¿qué estamos haciendo para preparar a las generaciones futuras para prosperar en este panorama cambiante? Un estudiante que comienza hoy la escuela primaria se graduará en la universidad a mediados de la década del 2030 y su carrera durará hasta 2060 o más. Si bien no podemos predecir exactamente cuáles serán las necesidades de nuestra fuerza laboral a mediados de siglo, ya sabemos que las necesidades de la fuerza laboral están cambiando y continuarán cambiando al ritmo del avance tecnológico.

En pleno 2020, la mayoría de las escuelas enseñan las mismas asignaturas que se enseñaban en 1920: lectura, escritura, matemáticas, ciencias, historia e idiomas extranjeros. El debate sobre el futuro de la educación se centra en la transformación de cómo enseñamos, especialmente con la utilización de tecnología dentro del aula, y no en la transformación de qué enseñamos. Cualquier discusión sobre el futuro del trabajo debe ir acompañada de una debate sobre el futuro del currículo escolar.



La resolución de problemas, el pensamiento creativo, las habilidades digitales y la colaboración tienen una gran demanda, pero no se enseñan en la mayoría de nuestras escuelas. Incluso cuando las escuelas enseñan habilidades digitales, enseñan cómo usar la tecnología, cómo crear un documento o una presentación, en lugar de cómo crear tecnología. Mientras tanto, algunos de los temas que enseñamos hoy ya no serán esenciales en la década del 2030: la escritura a mano es cada vez más obsoleta, la aritmética de rutina ya no se hace a mano e Internet ha reemplazado nuestra necesidad de memorizar innumerables datos no críticos.

Nos enfrentamos al desafío de redefinir una educación fundamental para mantenernos al día con la evolución de las habilidades requeridas para resolver problemas, innovar y tener éxito. Pero, como sociedad, no estamos cumpliendo con ese desafío y, en consecuencia, no preparamos adecuadamente a la próxima generación para el futuro.

Para equipar a todos los estudiantes con las habilidades creativas, colaborativas y de resolución digital de problemas que les permitirán tener éxito en el futuro, las escuelas primarias y secundarias deben enseñar ciencias de la computación como parte del plan de estudios básico. Las ciencias de la computación no son solo programación. Incluyen pensamiento computacional, diseño de interfaces, análisis de datos, inteligencia artificial, ciberseguridad, redes y robótica. Y aprender ciencias de la computación ejercita la creatividad, la resolución de problemas, la ética y la colaboración. Estas habilidades no solo son importantes para las carreras técnicas en el mundo desarrollado. Son valiosas para todas las carreras en todas las economías.

Y más aún. En un estudio sobre la actitud de estudiantes en Estados Unidos acerca de sus clases, las ciencias de la computación y la ingeniería solo precedieron a las artes en la categoría de clases preferidas.

Qué asignaturas gustan más a los estudiantes



Fuente: Change the Equation y C + R Research. (análisis de Code.org)

¿Qué constituye una educación fundamental hoy? Los líderes educativos deberían discutir la eliminación de aspectos del plan de estudios que se asemejan a aquellos de 1920 para dejar espacio al plan de estudios de 2020. Las ciencias de la computación no deben ser relegadas a clubes extraescolares de programación, concursos de robótica o *hackatones*.

Los estudiantes no deberían acceder a esta materia solo mediante el pago de una prima. No debe enseñarse solo durante una hora. Debe enseñarse como parte de la jornada escolar primaria y secundaria, accesible a todos los estudiantes.

Nuestras escuelas deberían enseñar el plan de estudios del futuro, no solo el plan de estudios del pasado. En una realidad cada vez más digital, aprender ciencias de la computación ayudará a los estudiantes a comprender mejor cómo funciona el mundo, de la misma manera que todos nosotros estudiamos biología, química o física como materias fundamentales para aprender sobre la vida, la materia y el movimiento.

Países en vanguardia

Cerca de cincuenta países han comenzado a adoptar las ciencias de la computación como parte de su plan de estudios nacional, como por ejemplo Reino Unido, Australia, Japón y Corea del Sur, o han anunciado planes para incluir esta materia durante la jornada educativa, incluidos Argentina, Chile, Italia, Malasia, México, Suecia, Tailandia y otros.

En España, ya hay más de medio millón de estudiantes y más de 20.000 maestros que tienen cuentas de Code.org¹ y están utilizando nuestro currículo y plataforma para aprender ciencias de la computación. Y muchos estudiantes más en el país han probado una *Hora de Código* gracias al trabajo de nuestros socios

El reciente anuncio de la OCDE de que, en 2021, la evaluación PISA en su sección de matemáticas incorporará preguntas que evalúen el pensamiento computacional, probablemente comenzará a crear una sensación de urgencia para avanzar más rápidamente en la incorporación de ciencias de la computación en los planes de estudios de todo el mundo. La evaluación PISA 2021 también dará a los estudiantes la opción de reportar el nivel de sus propios conocimientos de conceptos y habilidades más amplias de ciencias de la computación. También preguntará a las escuelas si las ciencias de la computación son una prioridad y cómo ha cambiado la participación o demanda de esta materia entre los estudiantes.

Aprender ciencias de la computación ejercita la creatividad, la resolución de problemas, la ética y la colaboración

La enseñanza de las ciencias de la computación en las escuelas puede sonar intimidante, pero es una idea que genera esperanza. Inspira a los maestros e involucra a los estudiantes. Y aunque la mayoría de los docentes del mundo no tienen experiencia en ciencias de la computación, y muchas de las escuelas del mundo carecen de computadoras conectadas, estos son problemas que podemos y debemos resolver. Son problemas para los que países como Brasil, Chile y Nigeria están estableciendo planes para resolver y el resto del mundo debería hacer lo mismo.

El futuro del trabajo puede ser incierto. Pero una cosa es absolutamente cierta: las ciencias de la computación tendrán una mayor demanda que nunca y cada estudiante en cada escuela debería tener la oportunidad de aprenderlas como parte de su plan de estudios escolar.