



# T

Talia Milgrom-Elcott es una líder muy influyente en educación, innovación y STEM (en inglés: ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), así como en lograr disminuir la falta de profesorado en esas materias. Fundadora y directora de Beyond 100K, dirige una red de casi 150 organizaciones que se han comprometido a trabajar juntas por este objetivo. El trabajo de ella y de su ONG ha aparecido en Forbes, Stanford Social Innovation Review, Harvard Business Review y otras publicaciones.

“En nuestra primera década la meta era conseguir 100.000 profesores más de STEM. Preparamos 108.000 en ese período. Y cuando comparamos el número de docentes STEM preparados por las mismas universidades durante ese lapso de 10 años, aumentó un 50%, mientras que el resto de las disciplinas preparó un 30% menos. Ahora nos fijamos como objetivo 150.000 para la próxima década”, dice.

Talia Milgrom-Elcott viajó a Santiago invitada por Elige Educar, para hablar de su experiencia para atraer profesores STEM y la necesidad de trabajar en red para lograrlo. Energética y lúcida, se sienta en un café, pide pan con palta y comienza a contar su recorrido profesional y de vida.

**Desde el momento en que partió con Beyond 100k ha habido cambios. Se aceleró más aun la revolución tecnológica. ¿Cómo afecta la inteligencia artificial en la educación?**

A ver, lo que creo que es cierto es que memorizar hechos será menos importante y no necesitaremos saber todas las formas de calcular algo, por ejemplo. ¿Necesitamos conocer todas las fórmulas y todos los hechos? Probablemente no. Pero en una era de mitos y desinformación necesitas saber lo suficiente para saber si te están estafando, si eso no es realmente cierto, o si no fue así como sucedieron las cosas, si eso es ahistórico, o incluso si el precio de descuento que alguien está ofreciendo está totalmente equivocado. Y a veces sacas tu teléfono y lo chequeas, pero necesitas tener un instinto, y ese instinto se basa en la práctica y la experiencia y en tener una base de conocimiento suficiente que te haga sentir seguro para decir: no creo que eso sea correcto. Incluso si alguien te lo presenta como un hecho, incluso



# Talia Milgrom-Elcott

Experta educacional

si ves un video, una toma en vivo que parece real. Nuestra capacidad para discernir lo que es real de lo que es falso debe ser mucho mejor de lo que es ahora, porque todos los marcadores de lo que solíamos tomar como indicadores de verdad estarán en el aire. Entonces, aunque suene casi extraño, no necesitas memorizar muchas cosas, pero sí necesitas ser estable y sólido en lo que sabes para poder evaluar la veracidad de algo.

**Pensando en el futuro del empleo, ¿qué deben aprender los**

**niños y niñas?**

Creo que en el contexto de la IA, lo que tendremos que hacer como seres humanos es formular buenas preguntas. Si imaginamos que la IA es la más poderosa, lo que puede producir la información más poderosa, como una calculadora o una computadora o incluso más allá de eso, un solucionador de problemas. Nosotros definiremos la agenda, si hacemos bien nuestro trabajo, para lo que ellos resuelvan. Entonces, las preguntas que hagamos serán esenciales. Si podemos hacer buenas pre-

guntas, (la IA) será el instrumento más increíble que jamás hayamos tenido en la historia de los seres humanos para ayudar a crear nuevos conocimientos, nuevas ideas.

**¿Y si no podemos?**

Probablemente, irónicamente, obtengamos más de lo mismo. Más rápido, tal vez, y con menos gente haciéndolo, tal vez. Pero es probable que recreemos las mismas desigualdades, los mismos tipos de soluciones que tenemos ahora. Esto es realmente esencial para lo que sucede en las escuelas. ¿Podemos hacer buenas

preguntas? ¿Podemos ver nuevas posibilidades en los datos que antes no existían? ¿Podemos leer un cuento, por primera vez, y puede provocar algo?

**Lo otro que es diferente hoy (respecto de cuando partió) es que cada niño usa un teléfono celular. ¿Cree que nos hemos confiado demasiado al regalar un smartphone a un niño sin ningún tipo de regulación? Y especialmente porque las empresas de tecnología no parecen realmente preocupadas por lo que está pa-**

## sando con los niños.

Un muy claro sí a tu pregunta. Hemos sido demasiado fáciles al brindar tecnología a los niños pequeños de maneras que creo que no son buenas para sus cerebros y para su bienestar y desarrollo social, emocional. Cuando estaba en la Facultad de Derecho, en 2000, el gran foco se centraba en la brecha digital. Y trabajé mucho en los inicios de internet con la Sociedad Berkman para Internet y Tecnología. Y eso estaba realmente en el estudio de frontera de cómo se podía utilizar internet. Se trataba de acceso y contribución a la conexión. E incluso durante la siguiente década también se trataba de dar acceso, lo cual es importante, esencial. No tener acceso al universo digital significa estar excluido de oportunidades laborales y de aprendizaje. Pero cuando tuve hijos, 10 años después, me encontré pensando que la división iba a ser al revés: algunos iban a crear espacios desconectados y sin tecnología para sus hijos, como los dueños de estas grandes megaempresas tecnológicas.

## Que no permiten que sus hijos tengan celulares...

Exactamente. Entonces, estos mismos propietarios saben que sus hijos no tienen dispositivos, que están jugando al aire libre. Están construyendo cosas físicamente. Están trepando. Se están cayendo. Son todas las cosas que los niños necesitan hacer, y están interactuando cara a cara. Los datos muestran que la disminución del bienestar de los niños está correlacionada con los altos niveles de acceso a los teléfonos inteligentes, alrededor de 2012. Y la salud mental de los niños se desploma casi al mismo tiempo que los teléfonos inteligentes de moda se vuelven omnipresentes. El estudio que leí es que los estudiantes del último año de secundaria ahora pasan tanto tiempo con sus amigos sin adultos cerca como lo hacían los estudiantes de octavo grado hace apenas unos años. No salen. Solíamos preocuparnos de que los niños tuvieran relaciones sexuales sin protección. Ahora no tienen sexo en absoluto; simplemente no están viéndose en persona. Y su capacidad de interacción y su felicidad han disminuido. En cuanto a su salud mental, las tasas de suicidio, depresión y ansiedad son muy altas entre los niños. Y todo está relacionado con la ubicuidad de los teléfonos móviles.

## “Las personas quieren enseñar”

¿Cree que la escasez de profesores en el sector STEM –o la escasez de profesores en general– tiene relación con esta contradicción de la sociedad: la educación es lo más importante, pero los salarios de los profesores son bajos, tienen

# “La salud mental de los niños se desploma casi al mismo tiempo que los celulares se vuelven omnipresentes”

Fundadora de Beyond 100K, esta líder comparte sus aprendizajes y experiencias en la articulación de redes innovadoras para formar y retener a docentes STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) en las aulas estadounidenses. “En el contexto de la IA, lo que tendremos que hacer como seres humanos es formular buenas preguntas”, plantea.

Por Paula Escobar Chavarría

## mucho trabajo y estrés?

Definitivamente hemos visto que la gente quiere ser maestra. Es interesante, incluso entre las carreras de STEM, incluso en las universidades de élite de Estados Unidos, cuando le preguntas a la gente sobre qué quieren hacer, te dirán cosas diferentes. Médicos, tecnólogos, codificadores, ingenieros, ingenieros solares, todas estas cosas diferentes. Cuando les pides enumerar opciones de carreras potenciales que consideraría, la segunda carrera más común es la docencia. Creo que todo el mundo tiene un profesor que ha sido importante, todos pueden imaginar lo que significa. Y existe ese sentido inherente de valor, no solo la declaración, sino la experiencia física y real de tener un maestro que fue increíble, que te inspiró. Y creo que la gente tiene la sensación de que es valioso, es como un trabajo que vale la pena, que hace sentirse bien al final del día. Entonces eso es definitivamente cierto. Y luego aparece esta contradicción: no ponemos nuestro dinero en lo que decimos.

## ¿Por qué?

Retrocediendo un paso, hay muchas razones, muchas hipótesis, que explican por qué tenemos escasez de profesores. Y una de las cosas que hacemos en mi organización fue tratar de darles cierta coherencia a todas estas razones diferentes, que incluso pueden contradecirse. Y por eso necesitábamos entender. Hablamos con miles de personas y les preguntamos: ¿por qué hay escasez de docentes STEM? ¿Por qué es tan difícil conseguir y conservar buenos profesores, especialmente en STEM? ¿Por qué es

tan difícil hacerlo de manera equitativa? Y a lo largo de un conjunto de años diferentes hicimos ese estudio dos veces. Y más de 100 razones emergieron, algunas muy marcadas. Lo bueno es que muchas de ellas son muy prácticas, son cosas que podríamos hacer sin cambiar toda la estructura. Hay algunas que literalmente podrías hacer mañana si quisieras.

## ¿Cuáles son esas cosas que pueden ser muy transformadoras y no imposibles, para tener más docentes?

El primer conjunto de cuestiones se refería a las condiciones laborales de los docentes. ¿Los profesores tienen tiempo para colaborar durante la jornada escolar? Muy importante. (Eso) hace una gran diferencia

**“Las preguntas que hagamos serán esenciales. Si podemos hacer buenas preguntas (la IA) será el instrumento más increíble que jamás hayamos tenido en la historia”.**

**“Los datos muestran que la disminución del bienestar de los niños está correlacionada con los altos niveles de acceso a los teléfonos inteligentes”.**

para los profesores. ¿Tienen los maestros tiempo para el desarrollo y crecimiento profesional durante la jornada escolar? De lo contrario, lo hacen todo de noche. El tercer elemento que surgió en torno a las condiciones laborales de los docentes fue si los directores, docentes y gerentes eran responsables de crear un ambiente de trabajo saludable. También muy básico. Literalmente, se podría instituir apoyo a los directores para garantizar que sus docentes tengan entornos de trabajo saludables y equilibrados. Tres cosas que se podrán aplicar.

## ¿Cuáles son más difíciles de lograr?

Un ejemplo: las personas que se convierten en maestros de primaria tienen muy poca exposición al contenido de matemáticas y ciencias. A menudo los profesores de primaria son predominantemente mujeres, incluso más que en general. Hay bastante ansiedad matemática entre los profesores de primaria. No tienen una base matemática sólida, están ansiosos por las matemáticas. No aprendieron muchas matemáticas en su programa de preparación y luego están enseñando matemáticas. Es un ciclo muy malo. Y es malo especialmente para las niñas, pero para todos los niños. Y las bases para el aprendizaje de matemáticas tienden a establecerse entre el tercero y el quinto grado, entre ocho y 10 años. Entonces la intervención es apoyar a los maestros de primaria para que tengan más y mejores matemáticas y ciencias. Muy logroable. Probablemente no sea fácil de hacer mañana, pero dentro de unos años seguro que

las universidades podrían tener esa prioridad. Eso haría que los profesores tengan más éxito y más probabilidades de quedarse.

## ¿Qué más le llamó la atención?

Hay otro elemento que está igualmente a nuestro alcance. La cuestión es si los profesores alguna vez experimentan el tipo de aprendizaje que queremos que enseñen. Gran parte de la conversación sobre IA tiene que ver con, e incluso si les preguntas a los CEO globales qué quieren en su fuerza laboral, quieren personas que puedan colaborar. Personas que solucionen problemas. Personas que puedan trabajar en equipos y con diferencias. Todo este tipo de habilidades basadas en proyectos. Lo que solíamos llamar habilidades blandas, pero la gente hoy habla de habilidades duraderas. Por eso queremos que los profesores dirijan aulas así, basadas en proyectos y experiencias. Muchos profesores, literalmente, nunca han experimentado ese tipo de aprendizaje. Se han sentado en universidades donde les han dado clases magistrales o conferencias.

## Por último, ¿cómo acortar la brecha de género en enseñanza y carreras STEM? Ello explica en parte la brecha salarial.

Hace 20 años casi no había baños en ingeniería... De muchos modos, hemos progresado mucho, (pero) algunos de los desafíos han sido más difíciles de ver, porque no son tan obvios y duros como antes. Tenemos mujeres más visibles en el liderazgo en STEM y, aun así, hay una división bastante persistente. Cuando hablas con las niñas, están tan interesadas como los niños en las matemáticas y las ciencias, (pero) en la escuela secundaria esas cifras comienzan a disminuir. Y luego siguen cayendo desde allí.

## ¿Por qué?

En parte, creo que es como un círculo vicioso con los profesores. Todavía hay bastantes prejuicios implícitos entre los profesores y sus propias experiencias, que les dificultan apoyar a las niñas para que tengan éxito. Creo que parte de ese éxito y perseverancia en STEM se produce a pesar de. Y a veces es porque un profesor o profesora específico realmente se preocupaba por una niña. Por eso necesitamos más oportunidades y más foco en impulsar a las niñas hacia adelante. Hay grandes oportunidades de exposición para las niñas, programas, en nuestra red tenemos programas de codificación enfocados en las niñas y los niños. Hay que ser proactivo para superar siglos en los que la gente les decía a las niñas que las matemáticas son difíciles... Cuando yo era niña había una Barbie que estaba programada para decir: las matemáticas son difíciles. Quizás por eso mi madre nunca me dejó tener Barbies... ●