

Lifelong Kindergarten: Cultivando la creatividad a través de Proyectos, Pasión, Pares y Juego

Mitchel Resnick, MIT Media Lab
Publicado por MIT Press (2017)

Extracto del Capítulo 1: Aprendizaje creativo

© 2017. No copiar, difundir o distribuir sin el permiso expreso del autor.

Traducido al español por

Verónica Belinda Estrada y Moscoso

Francisco Jurado Gálvez

Luis Morales-Navarro

De la A a la X

El 23 de agosto de 2013, me reuní con el Presidente de la Universidad de Tsinghua, la principal universidad de ingeniería de China. Como soy profesor en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) y Tsinghua es conocido como el *MIT de China*, no es raro que nos acabáramos conociendo. Quizás lo más sorprendente es el lugar donde nos reunimos: en la empresa de juguetes LEGO en Dinamarca.

El presidente de Tsinghua, Chen Jining, había viajado al LEGO Group en busca de un nuevo enfoque para la educación y el aprendizaje. El gobierno chino había seleccionado a Tsinghua para dirigir una iniciativa nacional de reforma universitaria integral. Chen sabía que el sistema educativo chino se enfrentaba a un grave problema, no sólo a nivel universitario, sino en todo el sistema, empezando por los niños más pequeños. El sistema educativo chino, dijo Chen, no estaba preparando a los estudiantes para satisfacer las necesidades de una sociedad en evolución.

El problema no era evidente viendo las calificaciones de los estudiantes y los resultados de los exámenes. De hecho, muchos estudiantes chinos estaban rindiendo bien según las medidas tradicionales. En Tsinghua, casi todos los estudiantes habían recibido excelentes calificaciones desde la escuela primaria hasta la secundaria, y muchos seguían obteniendo sobresalientes en Tsinghua. Chen se refería a ellos como *estudiantes A*.

Pero Chen sabía que se necesitaba algo más. Sentía que muchos de los estudiantes A, a pesar de sus altas calificaciones y resultados en los exámenes, no tenían el espíritu creativo e innovador necesario para tener éxito en la sociedad de hoy. Chen argumentaba que China necesitaba una nueva generación de estudiantes, a los que llamó *estudiantes X*. Chen explicaba que los estudiantes X son los que están dispuestos a tomar riesgos y probar cosas nuevas. Están ansiosos por definir sus propios problemas en lugar de simplemente resolver los del libro de texto. Los estudiantes X son los que tienen las ideas más innovadoras y en direcciones creativas.

Chen dijo que su principal prioridad en Tsinghua era producir más estudiantes X para la sociedad china. Quería transformar su universidad para que atrajera, animara y apoyara a los estudiantes X. Chen vino a visitar LEGO Group porque veía a la empresa como un posible aliado en su misión. Cuando veía a niños jugando a construir con bloques de LEGO, sentía que se estaban desarrollando como pensadores al estilo X. Estaban constantemente explorando, experimentando y

probando límites—y desarrollándose como pensadores creativos. Quería encontrar más formas de cultivar ese estilo de pensamiento en Tsinghua.

Aunque Chen hablaba de estudiantes y escuelas en China, la situación es similar en todo el mundo. La mayoría de las escuelas en la mayoría de los países dan mayor prioridad a enseñar a los estudiantes a seguir instrucciones y reglas (convertirse en estudiantes A) que a ayudar a los estudiantes a desarrollar sus propias ideas, metas y estrategias (convertirse en estudiantes X). Los objetivos y enfoques de los sistemas educativos de todo el mundo han permanecido prácticamente inalterados durante el último siglo—pero un número cada vez mayor de personas, como Chen, está empezando a reconocer la necesidad de un cambio.

Parte de la motivación para el cambio es económica. El lugar de trabajo actual está experimentando una transformación radical. Muchos puestos de trabajo están desapareciendo a medida que las computadoras y los robots se hacen cargo de las tareas rutinarias (e incluso de tareas no rutinarias)—y casi todos los puestos de trabajo están cambiando a medida que las personas y los trabajos se adaptan al flujo constante de nuevas tecnologías, nuevas fuentes de información y nuevos canales de comunicación. En su libro *Now You See It (Ahora lo ves)*, Cathy Davidson estima que aproximadamente dos tercios de los estudiantes actuales terminarán haciendo un trabajo que aún no ha sido inventado. Para que la gente florezca en este paisaje en rápida evolución, la capacidad de pensar y actuar creativamente es más importante que nunca.

El pensamiento creativo también es necesario fuera del lugar de trabajo. El ritmo del cambio continúa acelerándose en todos los tipos de actividades, y en todos los aspectos de nuestras vidas. Los jóvenes de hoy se enfrentarán a situaciones nuevas e inesperadas a lo largo de sus vidas. Deben aprender a lidiar creativamente con la incertidumbre y el cambio—no sólo en su vida laboral, sino también en su vida personal (cómo desarrollar y mantener amistades en una era de redes sociales en constante cambio) y en su vida cívica (cómo participar de manera significativa en comunidades que tienen necesidades y límites en constante cambio).

¿Cómo podemos ayudar a los jóvenes a desarrollarse como pensadores creativos para que estén preparados para la vida en este mundo en constante cambio? Esa es la pregunta central de este libro—y es la pregunta que ha motivado mi trabajo (y mi vida) durante las últimas tres décadas.

Tengo la suerte de trabajar en el MIT Media Lab, un laboratorio de investigación lleno de estudiantes X e investigadores X—gente que está constantemente explorando nuevas ideas e inventando nuevas posibilidades. Ese es un gran ambiente para mí, pero me frustra que tan pocas personas tengan acceso a este tipo de oportunidades e inspiraciones en otros lugares. Mi objetivo es llevar el espíritu de creatividad e innovación del Media Lab a los niños de todo el mundo para que ellos también puedan crecer como pensadores X.

Para que eso suceda, mi grupo de investigación en el Media Lab se centra en el desarrollo de nuevas tecnologías y actividades para involucrar a niños en experiencias de aprendizaje creativo. Hemos colaborado con el LEGO Group durante más de 30 años, ayudando a desarrollar nuevos kits de construcción—y ayudando a difundir el evangelio del aprendizaje lúdico con nuevos socios, como la Universidad de Tsinghua.

También hemos desarrollado el lenguaje de programación Scratch y su comunidad en línea, que permite a millones de jóvenes de todo el mundo crear y compartir sus propias historias, juegos y animaciones interactivas. Y ayudamos a establecer la red de Computer Clubhouses, centros de aprendizaje extraescolares, donde jóvenes de comunidades de bajos ingresos aprenden a expresarse creativamente con las nuevas tecnologías.

En este libro, me basaré en historias y lecciones de estos proyectos para explorar el por qué y el cómo del pensamiento creativo—desarrollando mi argumento de por qué el pensamiento creativo es tan importante en el mundo de hoy, y compartiendo estrategias para ayudar a los jóvenes a desarrollarse como pensadores creativos.

El libro está dirigido a cualquier persona que se preocupe por los niños, el aprendizaje y la creatividad, ya sea usted un padre que decide sobre juguetes y actividades para sus hijos, un educador que busca nuevas formas de ayudar a sus estudiantes a aprender, un administrador escolar que implementa nuevas iniciativas educativas, un diseñador que crea nuevos productos o actividades para los niños, o simplemente alguien que siente curiosidad por los niños, el aprendizaje y la creatividad.

Espero que el libro sea de especial interés si está intrigado (o preocupado) por el papel de las nuevas tecnologías en la vida de los niños. Aunque participo activamente en el desarrollo de nuevas tecnologías para los niños, soy escéptico y me preocupa la forma en que muchas tecnologías están entrando en la vida de los niños. La mayoría de las aplicaciones para niños y juguetes de alta tecnología no están diseñados para apoyar o fomentar el pensamiento creativo. Este libro presenta una visión alternativa. Destaca cómo las nuevas tecnologías, si se diseñan y utilizan adecuadamente, pueden ampliar las oportunidades para que todos los niños de todos los orígenes experimenten, exploren y se expresen—y, en el proceso, se desarrollen como pensadores creativos.

En mi trabajo, mi objetivo final es un mundo lleno de gente creativa—de personas X—gente que está constantemente desarrollando nuevas posibilidades para sí misma y para sus comunidades. Creo que este libro es oportuno: hoy hay una mayor necesidad de pensamiento creativo que en el pasado, y las nuevas tecnologías están ofreciendo nuevas formas de ayudar a los jóvenes a desarrollarse como pensadores creativos. Pero también creo que el mensaje central del libro es atemporal. El pensamiento creativo siempre ha sido, y siempre será, una parte central de lo que hace que valga la pena vivir. Una vida como pensadores creativos puede traer no sólo recompensas económicas, sino también alegría, realización, propósito y significado. Los niños no merecen menos.

Lifelong Kindergarten

Acababa el año 1999, y comenzaba el 2000, cuando participé en una serie de conferencias en las que se debatió sobre los mayores inventos del milenio. Algunas personas defendieron que la imprenta fue el invento más importante; otras argumentaron a favor de la máquina de vapor, la bombilla o la computadora.

¿Mi nominación para el mayor invento de los mil años anteriores? *Kindergarten*, el jardín de infancia.

Esa elección podría parecer sorprendente. La mayoría de la gente no piensa en el jardín de infancia como una invención, y mucho menos como una invención importante. Pero el jardín de niños es una idea relativamente nueva (menos de 200 años de edad), y representa una desviación importante respecto a enfoques anteriores en la escolarización. Cuando Friedrich Froebel abrió el primer jardín de infancia del mundo en Alemania en 1837, no era simplemente una escuela para niños pequeños. Se basaba en un enfoque radicalmente diferente para la educación, fundamentalmente diferente del de escuelas anteriores.

Aunque ciertamente Froebel no lo sabía en ese momento, estaba inventando un enfoque educativo que se adapta perfectamente a las necesidades del siglo XXI—y no sólo para niños de cinco años, sino para estudiantes de todas las edades. De hecho, al pensar en maneras de ayudar a la gente a desarrollarse como pensadores creativos, gran parte de mi inspiración proviene de la forma en la que los niños aprenden en el jardín de infancia. La expresión *Lifelong Kindergarten (Jardín de infancia para toda la vida)* no sólo es el título de este libro, sino también el nombre de mi grupo de investigación en el MIT. Estoy convencido de que el aprendizaje al estilo del jardín de infancia es exactamente lo que se necesita para ayudar a personas de todas las edades a desarrollar las capacidades creativas necesarias para prosperar en la sociedad actual, que cambia rápidamente.

Antes de que Froebel inventara el primer jardín de infancia en 1837, la mayoría de las escuelas se basaban en lo que se podría llamar *un enfoque de transmisión* en la educación; es decir, el maestro se ponía frente a la clase y transmitía información. Los estudiantes se sentaban y escribían cuidadosamente la información, palabra por palabra. De vez en cuando, los estudiantes recitaban lo que habían escrito. Las discusiones en clase eran infrecuentes, si es que las había.

Froebel sabía que esto no funcionaría con niños de cinco años. Comprendió que los niños pequeños aprenden mejor interactuando con el mundo que les rodea. Por lo tanto, al establecer el primer jardín de infancia, Froebel pasó de un modelo educativo de transmisión a un modelo interactivo, que ofrece a los niños la oportunidad de interactuar con juguetes, materiales artesanales y otros objetos físicos. Pero Froebel no estaba satisfecho con los juguetes y materiales que existían en ese momento. Se propuso crear nuevos tipos de juguetes, diseñados específicamente para apoyar los objetivos de su nuevo jardín de infancia.

En total, Froebel creó una colección de 20 juguetes, conocidos como *Regalos de Froebel*. Con los azulejos geométricos de Froebel, los niños de su jardín de infancia podían crear mosaicos, como los que se encuentran en los suelos de parquet. Con los bloques de Froebel, podían construir torres y edificios. Con los papeles de colores, podían aprender técnicas de plegado de origami para hacer formas y patrones. Con los palos y bolitas, los niños podían construir estructuras tridimensionales.

Con todas estas actividades quería que los niños apreciaran las formas, patrones y simetrías del mundo natural. Froebel quería que los niños de su jardín adquiriesen una mejor comprensión del mundo que los rodea. Una de las mejores maneras de hacerlo, se dio cuenta, era que los niños crearan modelos del mundo—"re-crear" el

mundo a través de sus propios ojos, con sus propias manos. Esa era el objetivo final de Los Regalos de Froebel: la comprensión a través de la "re-creación".

Froebel también fue consciente de la conexión entre la *re-creación* y la *recreación*. Se dio cuenta de que los niños pequeños tienen más probabilidades de crear y construir cuando participan en actividades lúdicas e imaginativas. Así que Froebel diseñó sus Regalos de una manera estructurada y sistemática, pero para que a la vez fueran lúdicos y atractivos. Los Regalos de Froebel cruzan muchas fronteras, mezclando el arte y el diseño con la ciencia y la ingeniería—al hacerlo, proporcionan un ambiente para involucrar a los niños en el pensamiento y la expresión creativas.

Las ideas de Froebel y sus Regalos se hicieron célebres, primero en Alemania, luego en Europa y finalmente en los Estados Unidos. Su trabajo influyó profundamente en otros teóricos de la educación. Maria Montessori se basó en las ideas de Froebel, especialmente en la importancia de involucrar los sentidos de los niños a través de materiales físicos y manipulativos. La red de escuelas que llevan el nombre de Montessori tiene una gran deuda con Froebel y sus ideas.

En su maravilloso libro *Inventing Kindergarten (La invención del jardín de infancia)*, Norman Brosterman documenta la influencia del kindergarten—y, en particular, de los Regalos de Froebel—en la cultura y la creatividad en el siglo XX. Muchos de los principales artistas y diseñadores de este siglo señalaron sus experiencias en el jardín de niños como base para su creatividad posterior. Buckminster Fuller, por ejemplo, usó los palitos y bolitas de Froebel para experimentar con estructuras triangulares en el jardín de infancia, y más tarde atribuyó a esas primeras exploraciones los fundamentos de su trabajo sobre cúpulas geodésicas. De manera similar, Frank Lloyd Wright dijo que sus experiencias de la niñez con los Regalos de Froebel le sirvieron como base para su arquitectura.

Los fabricantes de juguetes y materiales educativos manipulativos también se han inspirado en las ideas de Froebel. Los bloques de madera, los bloques de LEGO, las regletas de Cuisenaire, los bloques para crear patrones, y los Tinkertoys pueden ser vistos como descendientes de los Regalos de Froebel.

La influencia de Froebel se puede sentir todavía en muchos jardines de infancia de todo el mundo, pero hay tendencias preocupantes. Hoy en día, en muchos casos los niños pasan tiempo rellendo fichas de matemáticas y practicando con tarjetas de fonética. Se presta más atención a impartir instrucción para la alfabetización temprana y se dedica menos tiempo a la exploración lúdica. Algunas personas describen los jardines de infancia actuales como *campos de entrenamiento de alfabetización*.

El 23 de marzo de 2014, el Washington Post publicó un artículo sobre una antigua maestra de jardín de infancia, Susan Sluyter, que renunció a su puesto. Sluyter explicó su decisión:

Cuando empecé a enseñar hace más de 25 años, la exploración, la investigación, la alegría y el amor por el aprendizaje caracterizaban el aula en la primera infancia. Yo describiría nuestro período actual como un tiempo de pruebas, recolección de datos, competencia y castigo. Hoy es difícil encontrar la alegría en las aulas.

Hay un empuje nacional, relacionado con el empuje para academizar las clases de Primera Infancia, para eliminar el juego de las aulas del jardín de infancia. Muchos jardines de infancia de todo el país ya no tienen areneros, áreas de construcción, áreas de teatro y centros de arte y artesanías. Se trata de un movimiento profundamente equivocado, ya que todos los expertos en primera infancia señalan continuamente que los niños de 4, 5 y 6 años aprenden en gran medida a través del juego.

En resumen, el jardín de infancia se parece cada vez más al resto de la escuela. En este libro, definiendo exactamente lo contrario: creo que el resto de la escuela (de hecho, el resto de la vida) se debería parecer más al jardín de infancia.

La Espiral del Aprendizaje Creativo

¿Qué tiene de especial el enfoque del aprendizaje en el jardín de infancia? ¿Por qué creo que es un buen modelo para estudiantes de todas las edades?

Para entender mejor este enfoque de aprendizaje, es útil pensar en una actividad típica del jardín de infancia. Imagine un grupo de niños jugando en el suelo con una colección de bloques de madera. Dos de los niños comienzan a construir un castillo, inspirados en un cuento de hadas que su maestra les leyó. Construyen la base del castillo y luego empiezan a construir una torre de observación encima. Siguen añadiendo más bloques, y la torre se hace cada vez más alta. Eventualmente, la torre se tambalea y cae al suelo. Los niños comienzan a construir de nuevo, tratando de hacer la torre más estable. Mientras tanto, otro niño comienza a contar una historia sobre la familia que vive dentro del castillo. Su amiga amplía la historia, añadiendo un nuevo personaje. Los dos van y vienen, añadiendo fragmentos a la historia. A medida que crece el castillo, crece también la historia.

Cuando los niños juegan en el jardín de infancia, aprenden muchas cosas. A medida que construyen torres, desarrollan una mejor comprensión de las estructuras y la estabilidad. A medida que crean historias, desarrollan una mejor comprensión de las tramas y los personajes. Lo más importante es que aprenden sobre el proceso creativo y comienzan a desarrollarse como pensadores creativos.

Me gusta pensar en el proceso creativo como una *Espiral del Aprendizaje Creativo*. A medida que los niños de jardín de infancia juegan con bloques, construyen castillos y cuentan historias, se involucran en todos los aspectos del proceso creativo:

Imaginar: En nuestro ejemplo, los niños empiezan por imaginar un castillo fantástico y a la familia que vive dentro.

Crear: No basta con imaginarlo. Los niños convierten sus ideas en acciones, creando un castillo, una torre, un cuento.

Jugar: Los niños están constantemente jugando y experimentando con sus creaciones, intentando construir una torre más alta o añadiendo nuevos giros y vueltas a la historia.

Compartir: Un grupo de niños colabora en la construcción del castillo, otro grupo colabora en la creación del cuento, y los dos grupos comparten ideas entre sí. Cada adición al castillo puede sugerir una nueva historia, y viceversa.



Reflexionar: Cuando la torre se derrumba, la maestra se acerca y anima a los niños a reflexionar sobre el motivo de su caída. ¿Cómo podrían hacer una torre más estable? La maestra les muestra fotos de rascacielos, y los niños se dan cuenta de que la parte inferior de los edificios es más ancha que la parte superior. Deciden reconstruir su torre con una base más ancha que antes.

Imaginar: Basándose en sus experiencias a través de la espiral, los niños llevan sus ideas en nuevas direcciones. ¿Qué tal si creamos un pueblo alrededor del castillo? ¿Qué tal si creamos un espectáculo de marionetas sobre la vida en el pueblo?

Esta Espiral de Aprendizaje Creativo se repite una y otra vez en el jardín de niños. Los materiales varían (bloques de madera, lápices de colores, purpurina, papel de construcción) y las creaciones varían (castillos, cuentos, fotos, canciones), pero el proceso central es el mismo.

La Espiral del Aprendizaje Creativo es el motor del pensamiento creativo. A medida que los niños pasan por la espiral, desarrollan y refinan sus habilidades como pensadores creativos. Aprenden a desarrollar sus propias ideas, a probarlas, a experimentar con alternativas, a recibir aportaciones de otros y a generar nuevas ideas basadas en sus experiencias.

Desafortunadamente, después del jardín de infancia, la mayoría de las escuelas se alejan de la Espiral del Aprendizaje Creativo. Los estudiantes pasan gran parte del tiempo sentados en los pupitres, rellenando fichas y escuchando explicaciones, ya sea de un maestro en la clase o de un video en la computadora. Con demasiada frecuencia, las escuelas se centran en impartir instrucción e información en lugar de apoyar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje creativo.

No tendría por qué ser así. En nuestro programa de posgrado en el MIT Media Lab, centrado en los usos creativos de las nuevas tecnologías, hemos adoptado un enfoque similar al de los jardines de infancia. Los estudiantes de posgrado de Media Lab pasan muy poco tiempo en el aula. Por el contrario, trabajan constantemente en proyectos, guiados por la Espiral del Aprendizaje Creativo. Los estudiantes trabajan en muchos tipos diferentes de proyectos: algunos diseñan instrumentos musicales interactivos para apoyar nuevas formas de expresión musical, mientras otros desarrollan dispositivos protésicos para personas que han perdido sus extremidades.

Pero el proceso de diseño es similar en todos los casos. Los estudiantes construyen rápidamente prototipos, juegan con ellos, comparten sus prototipos con otros estudiantes y reflexionan sobre lo que han aprendido. Y así imaginan la siguiente versión del prototipo—y pasan por la espiral una y otra vez.

Por supuesto, los estudiantes de Media Lab usan herramientas y tecnologías muy diferentes a las de los niños en los jardines de infancia. Los estudiantes de Media Lab utilizan microcontroladores y cortadores láser más que pinturas de dedos y bloques de madera, pero la Espiral del Aprendizaje Creativo es la misma. El Media Lab es reconocido en todo el mundo por su creatividad e innovación, y no tengo ninguna duda de que nuestro enfoque de aprendizaje basado en proyectos, inspirado en la Espiral del Aprendizaje Creativo, proporciona la base para esta creatividad.

La Espiral del Aprendizaje Creativo funciona en jardines de infancia y en el MIT Media Lab. ¿Cómo podemos ayudar a que arraigue en todas partes?

Darle una oportunidad a las Ps

En 2007, mi grupo de investigación del MIT lanzó el lenguaje de programación Scratch. Durante la última década, decenas de millones de niños de todo el mundo han utilizado Scratch para crear sus propias historias, juegos y animaciones interactivas—y compartir sus creaciones entre sí en la comunidad en línea de Scratch (scratch.mit.edu).

Una de las primeras en probar Scratch, en 2007, fue una niña de 11 años de California que se inscribió con el nombre de usuario MahoAshley. Su gran pasión era el estilo de arte japonés conocido como *anime*, caracterizado por sus coloridos gráficos y vibrantes personajes. A MahoAshley le encantaba dibujar personajes de anime, y vio que Scratch le proporcionaba una forma de ampliar su trabajo. En lugar de simplemente dibujar personajes de anime, como había hecho en el pasado, podía usar Scratch para hacer que sus personajes de anime cobraran vida. Al combinar los bloques de programación de Scratch, MahoAshley podía hacer que sus personajes de anime se movieran, bailaran, hablaran y cantaran.

MahoAshley comenzó a programar historias animadas con sus personajes de anime, y compartió sus animaciones en el sitio web de Scratch. Otros miembros de la comunidad de Scratch respondieron con gran entusiasmo, publicando comentarios en sus proyectos (como "¡OMG ME ENCANTA!!!!!!!!!!"), junto con preguntas sobre cómo había logrado ciertos efectos visuales ("¿Cómo haces que un objeto se vea transparente?"). Animada, MahoAshley comenzó a crear y compartir proyectos de Scratch regularmente, como episodios de una serie de televisión. Sus fans en la comunidad de Scratch esperaban ansiosamente cada nuevo episodio de MahoAshley.

Ocasionalmente, MahoAshley añadía nuevos personajes a su serie. Un día, tuvo una idea: ¿por qué no involucrar a toda la comunidad de Scratch en el proceso? Creó un proyecto Scratch que anunciaba un concurso, pidiendo a otros miembros de la comunidad que diseñaran una hermana para uno de sus personajes. El proyecto enumeró una serie de requisitos para el nuevo personaje, entre los que se incluían "Debe tener el pelo rojo o azul, por favor, elija" y "Tiene que tener orejas de gato o cuernos de carnero, o una combinación de ambos".

El proyecto recibió más de 100 comentarios y docenas de propuestas. Un comentario fue de un miembro de la comunidad que quería participar en el concurso, pero dijo que no sabía cómo dibujar personajes de anime. MahoAshley creó otro proyecto de Scratch: un tutorial paso a paso, mostrando un proceso de 13 pasos para dibujar y colorear personajes de anime.

A lo largo de un año, MahoAshley programó y compartió más de 200 proyectos en Scratch, cubriendo una amplia gama de tipos de proyectos—historias, concursos, tutoriales y más. Sus habilidades artísticas y de programación progresaron, y sus proyectos claramente tuvieron un impacto en la comunidad de Scratch, recibiendo más de 12.000 comentarios.

Antes de usar Scratch, MahoAshley nunca había creado un programa de computadora. Al trabajar con Scratch, estaba aprendiendo nuevos conceptos y habilidades en ciencias de la computación. Pero para mí eso no es lo más importante de las experiencias en Scratch de MahoAshley. Lo que más me impresionó fue la forma en que MahoAshley estaba creciendo como pensadora creativa. Continuamente recorría la Espiral del Aprendizaje Creativo: imaginando, creando, jugando, compartiendo, reflexionando y luego volviendo a imaginar.

MahoAshley estaba aprendiendo a navegar en un entorno nuevo y desconocido. Estaba aprendiendo a transformar sus ideas en proyectos—y a experimentar con nuevos tipos de proyectos. Estaba aprendiendo a colaborar con otros y a adaptar su trabajo basándose en la retroalimentación de los demás. Todos estos son atributos de un pensador creativo.

¿Cómo podemos alentar y apoyar este tipo de experiencias de aprendizaje creativo? En mi grupo de investigación del MIT, hemos desarrollado un conjunto de cuatro principios rectores para ayudar a los jóvenes a desarrollarse como pensadores creativos: proyectos, pasión, pares y juego. En resumen, creemos que la mejor manera de cultivar la creatividad es apoyar a las personas a trabajar en *proyectos* basados en sus *pasiones*, en colaboración con *pares* y en un espíritu *lúdico*.

Nuestro desarrollo continuo de Scratch está guiado por estas *cuatro Ps del aprendizaje creativo*:

Proyectos: La creación de proyectos es la actividad central en la comunidad de Scratch. Al trabajar con Scratch, MahoAshley estaba continuamente creando proyectos—y pasando por la Espiral del Aprendizaje Creativo, desarrollando una comprensión más profunda del proceso creativo.

Pasión: Cuando la gente trabaja en proyectos que les importan, están dispuestos a trabajar más tiempo y más intensamente. Debido a que Scratch facilita muchos tipos diferentes de proyectos (juegos, historias, animaciones y más), todos pueden trabajar en proyectos que les interesan. En el caso de MahoAshley, pudo crear proyectos relacionados con su pasión por el anime—y también trabajar en nuevos tipos de proyectos (concursos y tutoriales) a medida que surgieron nuevas ideas.

Pares: La creatividad es un proceso social, en el que las personas colaboran, comparten y construyen sobre el trabajo de los demás. Al integrar la programación con una comunidad en línea, Scratch está diseñado para la interacción social. MahoAshley aprovechó al máximo el lado social de Scratch, compartiendo su experiencia con la

comunidad (a través de tutoriales) y pidiendo la opinión de otros miembros de la comunidad (a través de concursos y comentarios).

Juego: Scratch está diseñado para apoyar la experimentación lúdica como un camino hacia la creatividad, animando a los jóvenes a tomar riesgos y probar cosas nuevas. MahoAshley adoptó este espíritu lúdico, experimentando continuamente con nuevos tipos de proyectos y nuevas formas de interactuar con la comunidad.

Estas cuatro Ps no representan ideas radicalmente nuevas; se basan en décadas de trabajo de muchos investigadores de todo el mundo. Pero creo que las cuatro Ps son un marco valioso para guiar mi trabajo. En mi grupo de investigación, pensamos constantemente en los proyectos, la pasión, los pares y el juego a medida que desarrollamos nuevas tecnologías y nuevas actividades.

Y las cuatro Ps no son sólo para investigadores universitarios. Pueden servir como un marco útil para maestros, padres y cualquier otra persona interesada en apoyar el aprendizaje creativo. Por eso he organizado los capítulos centrales de este libro en torno a las cuatro Ps.

Con el permiso de John Lennon: Todo lo que pedimos es que le demos una oportunidad a Ps¹.

¹ *All we are saying is give peace a chance.* “Ps” y “peace” suenan igual en inglés.