

GALLUP®

Creatividad en el aprendizaje



NORMAS DE DERECHOS DE AUTOR

El presente documento contiene materiales de investigación, derechos de autor y marcas registradas propiedad de Gallup, Inc. Por lo tanto, está sujeto a leyes y sanciones nacionales e internacionales que amparan patentes, derechos de autor, marcas registradas y secretos comerciales, con el fin de proteger las ideas, los conceptos y las recomendaciones que en él se consignan.

Los materiales contenidos en este documento y el propio documento pueden descargarse o copiarse siempre y cuando todas las copias conserven los avisos de derechos de autor, marca registrada y cualquier otro aviso de propiedad incluido en los materiales o en el documento. No se podrán realizar cambios en este documento sin la previa autorización por escrito de Gallup, Inc.

Toda referencia a este documento, en su totalidad o en parte, en cualquier página web debe incluir un enlace al documento original completo. Salvo que se indique expresamente en el presente documento, la transmisión de este material no deberá interpretarse como una concesión de licencia de ningún tipo bajo ninguna patente, derecho de autor o marca registrada que sea propiedad o esté bajo control de Gallup, Inc.

No se podrán realizar cambios en este documento sin la previa autorización por escrito de Gallup, Inc. Gallup®, Q^{12®} y Gallup Panel™ son marcas registradas de Gallup, Inc. Todas las demás marcas comerciales y derechos de autor pertenecen a sus respectivos propietarios.

Tabla de contenido

1

Resumen ejecutivo

2

Acerca del estudio

3

Preparación de los
estudiantes de hoy
para el mañana

4

Función de la tecnología en la
creatividad en el aprendizaje

5

Factores para infundir
creatividad en el aprendizaje

6

Barreras para la expansión
de la creatividad en el
aprendizaje mediante
tecnología

7

Apéndice

A: Acceso a la tecnología en las escuelas de
EE. UU.

B: Medidas de resumen

C: Metodología

Resumen ejecutivo

Las escuelas estadounidenses, que sufren una presión constante para cumplir los estándares establecidos, han adoptado formas tradicionales de instrucción que a menudo carecen de la personalización que los estudiantes necesitan para aprender y desarrollarse. Con un mundo y una fuerza de trabajo cada vez más complejos, los estudiantes de hoy en día deben dominar las habilidades esenciales de resolución de problemas y de pensamiento crítico para tener éxito en el futuro, pese a la probable disrupción económica. Para los trabajos del mañana, muchos de los cuales ni siquiera se han imaginado aún, se necesitan personas que desarrollen formas nuevas y creativas de abordar los problemas. Este proceso creativo no será el resultado de la memorización o repetición, que es el método de enseñanza dominante en la actualidad, sino que se fomentará a través de la creatividad en el aprendizaje.

En 2019, Gallup realizó un estudio representativo a nivel nacional para explorar el grado en que se fomenta la creatividad en el aprendizaje en las aulas estadounidenses; el grado en que los profesores, los padres y los estudiantes valoran la creatividad en el aprendizaje; cómo se apoya la creatividad en el

aprendizaje en el uso transformador de la tecnología, y los resultados que se producen.

Según este estudio cualitativo y cuantitativo, Gallup observa un importante apoyo a la creatividad en el aprendizaje y a la promesa de preparar a los estudiantes para que sean unos empleados y ciudadanos globales, triunfadores y productivos. Tanto los profesores como los padres y los estudiantes señalan la aprobación generalizada del aprendizaje autónomo basado en proyectos con el apoyo de tecnologías nuevas e innovadoras que permiten a los estudiantes aprender de formas también nuevas e innovadoras.

En las siguientes páginas se detallan las principales conclusiones de este importante estudio sobre lo que los profesores, los padres y los estudiantes consideran que necesitan las escuelas estadounidenses para el éxito de los estudiantes.

Conclusiones principales

1

La creatividad en el aprendizaje produce resultados positivos cruciales para los estudiantes, que se multiplican cuando los profesores sacan pleno partido de la tecnología.

Los profesores que suelen plantear actividades creativas y basadas en proyectos son más propensos que otros docentes a afirmar que sus estudiantes exhiben diferentes objetivos de aprendizaje y desarrollo, como el desarrollo de la autoconfianza, el uso de sus aptitudes particulares y el desarrollo del pensamiento crítico y habilidades de resolución de problemas. Más del 75 % de los profesores que introducen la creatividad en el aprendizaje afirma que sus estudiantes suelen demostrar habilidades de resolución de problemas frente a la cifra inferior al 60 % de profesores que utiliza estas técnicas con menor frecuencia.

Los profesores califican mejor las tareas basadas en proyectos realizadas a través de la tecnología para una amplia gama de resultados estudiantiles. Por ejemplo, más de ocho de cada diez docentes afirman que los proyectos que incorporan la tecnología de modo transformador son mejores que las tareas tradicionales para personalizar el aprendizaje de los estudiantes, les brindan responsabilidad sobre él y les permiten conectar con el mundo real.

Los estudiantes son más propensos a experimentar la creatividad en el aprendizaje cuando los profesores utilizan la tecnología en un entorno educativo para redefinir la forma en que aprenden, por ejemplo, a través de actividades autónomas basadas en proyectos que integran los elementos multimedia, la realidad aumentada y otras herramientas digitales. Los profesores que incorporan los ordenadores portátiles y las tabletas con métodos transformadores tienen un 2,5 más de probabilidades de asignar proyectos que fomentan la creatividad.

2

Los profesores y los padres coinciden en que la creatividad en el aprendizaje inspira mejores resultados que los métodos de aprendizaje tradicionales.

A la pregunta de qué resultados de aprendizaje son los más importantes, profesores y padres escogen las habilidades cognitivas relacionadas con la creatividad. Para preparar a los niños para el futuro, tanto los padres como los docentes valoran los resultados relacionados con la creatividad y otras formas de desarrollo cognitivo, como el pensamiento crítico. Por ejemplo, en torno a la mitad de los padres considera "muy importante" que su hijo proponga sus propias ideas sobre cómo resolver problemas (51 %) y que pruebe formas diferentes de hacer las cosas, aunque no funcionen (49 %). Y el 64 % de los profesores y padres señala que el pensamiento crítico es uno de los resultados de aprendizaje más importantes de los estudiantes.

El 87 % por ciento de los profesores y el 77 % de los padres coincide en que los enfoques de enseñanza que incorporan la creatividad en el proceso de aprendizaje suponen un mayor beneficio para los estudiantes.

3

La mayoría de los padres y docentes no observa ningún valor en las pruebas estandarizadas como una medida del aprendizaje del estudiante.

Solo el 13 % de los padres considera "muy importante" que su hijo aprenda a obtener buenos resultados en las pruebas estandarizadas. Además, solo el 12 % de los profesores opina que las pruebas estandarizadas son un buen indicador del aprendizaje de los estudiantes. Únicamente el 4 % de los padres y el 1 % de los profesores incluyen "una buena puntuación en las pruebas estandarizadas" entre los resultados de aprendizaje más importantes.

Los docentes afirman que las unidades didácticas que hacen un uso transformador de la tecnología son mejores para que los estudiantes conecten su aprendizaje con el mundo real (81 %), para enseñar habilidades de pensamiento crítico (76 %) y para que retengan lo que han aprendido durante más tiempo (71 %).

4

En la mayoría de las aulas, los estudiantes dedican poco tiempo a actividades que fomentan la creatividad.

Si bien la memorización y la repetición son importantes, este estudio demuestra una atención excesiva a estos procesos. A la mayoría de los estudiantes le gustaría dedicar más tiempo a actividades que permitan comprobar cómo se relaciona su aprendizaje con problemas de la vida real fuera del aula. Sin embargo, solo el 26 % de los estudiantes afirma trabajar a menudo en proyectos con aplicaciones en el mundo real. El 52 % de los profesores afirma que los estudiantes trabajan a menudo en este tipo de proyectos, lo que indica que las percepciones de los profesores no coinciden con las de los estudiantes.

Además, el estudio muestra que las actividades de los estudiantes no se suelen centrar en la creatividad en el aprendizaje, a pesar del reconocimiento generalizado de su valor y la aprobación que recibe entre docentes y padres.

5

Una cultura de apoyo y colaboración, formación y autonomía para probar cosas nuevas son factores clave que ayudan a los profesores a introducir una mayor creatividad en el aprendizaje.

Es más probable que los profesores se centren en la creatividad si sienten que los responsables escolares y los padres apoyan sus esfuerzos. Aquellos que indican que los responsables escolares les ofrecen autonomía para probar cosas nuevas y la formación necesaria para tener éxito son mucho más propensos a poner énfasis en la creatividad en el aprendizaje y a utilizar la tecnología de formas que faciliten ese proceso que aquellos que no lo hacen.

La colaboración entre los profesores fomenta el uso creativo de la tecnología: el 83 % de los profesores afirma que obtiene ideas para incorporar tabletas u ordenadores en sus unidades didácticas de otros profesores que conoce personalmente.

Los estudiantes se la juegan ahora más que nunca y la dirección que seguir jamás ha estado más clara: padres y docentes coinciden en afirmar que cuando los educadores adoptan la creatividad en el aprendizaje y utilizan nuevas tecnologías de maneras transformadoras, los estudiantes salen ganando.

Lamentablemente, demasiadas escuelas adoptan enfoques clásicos o usan las nuevas tecnologías de formas tradicionales. Este estudio establece la necesidad de ampliar el número de estudiantes que aprenden de forma personalizada para convertirse en personas creativas y resolver problemas en el futuro.

2

Acerca del estudio



Acerca del estudio

Cualificación y cuantificación de la creatividad en el aprendizaje

Gallup realizó un estudio cualitativo y cuantitativo para evaluar en qué medida se introduce la creatividad en las aulas a nivel nacional, las percepciones de este enfoque, los obstáculos para implementarlo y la función de la tecnología en el proceso.

Entre septiembre y noviembre de 2018, los investigadores de Gallup visitaron 12 escuelas en EE. UU. que se identifican como líderes en la innovación continua y el aprendizaje centrado en la creatividad. Las escuelas eran diversas en cuanto al tamaño, niveles educativos, ubicación geográfica y estatus socioeconómico de los estudiantes. El objetivo era investigar las mejores prácticas para fomentar la creatividad en las clases de K-12.

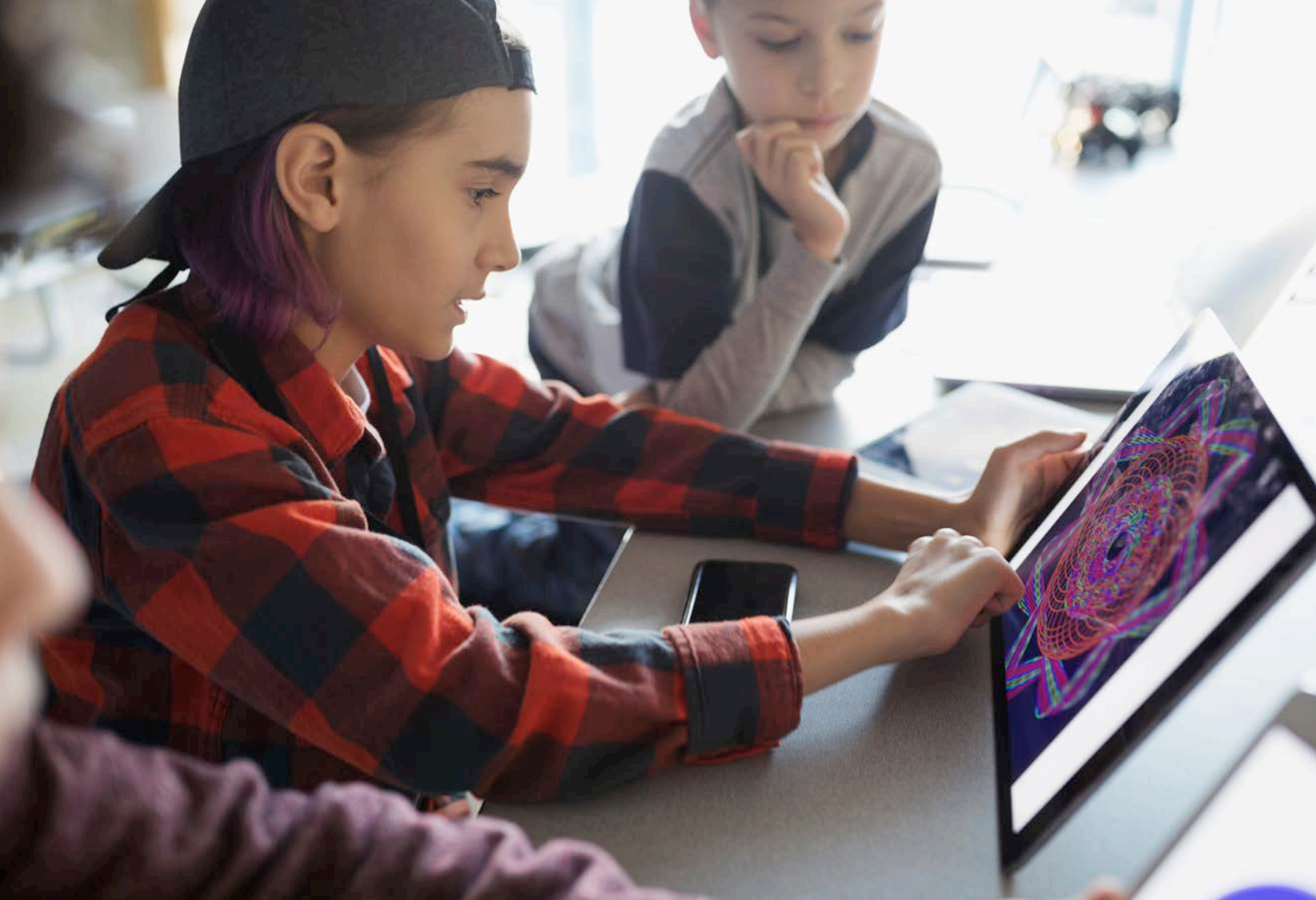
Los resultados del estudio cualitativo se utilizaron para fundamentar el desarrollo de encuestas cuantitativas durante marzo y abril del 2019, con muestras representativas a nivel nacional de profesores, padres y estudiantes. El objetivo de los investigadores era cuantificar el estado de la creatividad en las escuelas, la relación entre la creatividad y la tecnología y el impacto que se percibe en los resultados de los estudiantes. Para conocer los detalles metodológicos completos, consulte el Apéndice C.

Definición de la creatividad en el aprendizaje

Para este estudio, los participantes recibieron la siguiente definición que establece una noción compartida del propósito del estudio: "La creatividad es la capacidad de imaginar nuevas formas de resolver problemas, abordar desafíos, establecer conexiones o crear productos. La creatividad no se basa en una fórmula, sino en el pensamiento que se relaciona con el descubrimiento y la indagación".

Esta definición se refleja en los enfoques de aprendizaje que permiten a los estudiantes expresarse de formas que desarrollen el pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas. Los docentes que introducen la creatividad en el aprendizaje emplean técnicas centradas en los estudiantes, lo que incluye tareas basadas en proyectos que exigen que los estudiantes hallen soluciones propias para los problemas, así como tareas autónomas que brindan a los estudiantes información sobre lo que les gustaría aprender.

La tecnología puede utilizarse para fomentar la creatividad y transformar las experiencias de aprendizaje de los estudiantes. Este informe se refiere al "uso transformador de la tecnología" como el empleo de la tecnología en actividades de aprendizaje de formas que abren nuevas posibilidades para que los profesores transmitan información y que permiten a los estudiantes expresar su aprendizaje de formas que no podrían expresar sin la tecnología. Contrasta con los usos de la tecnología como sustitutivo, que cambia las herramientas tradicionales (papel y lápiz) por tabletas u ordenadores para llevar a cabo las mismas tareas, como rellenar una hoja de actividades, hacer un examen tipo test o escribir una redacción. Los usos de la tecnología como sustitutivo no aprovechan todo su potencial para ayudar a los estudiantes a aprender de un modo que les resulte más conveniente para maximizar la comprensión y posibilidades creativas.

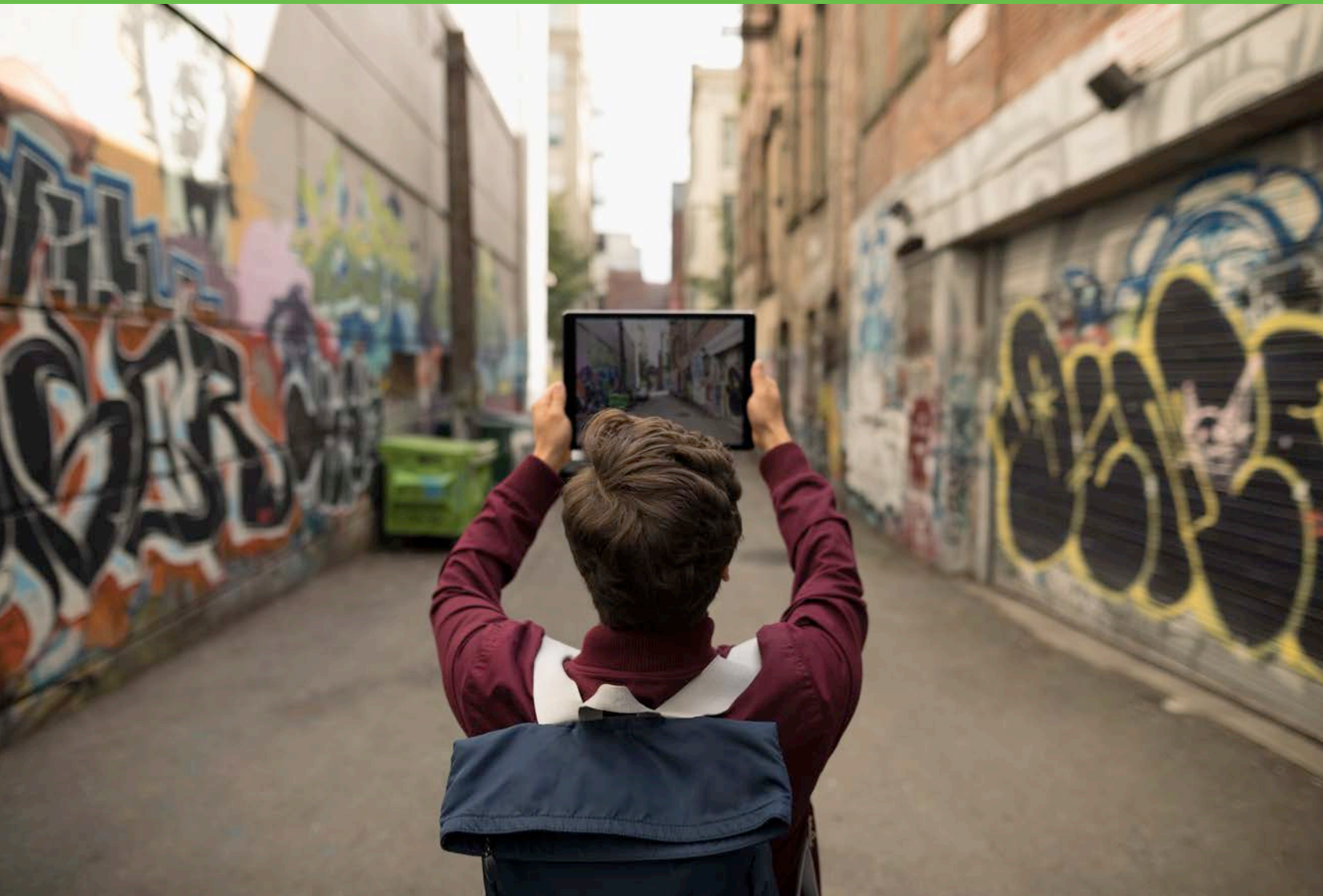


Creatividad (n):

La capacidad de imaginar nuevas formas de resolver problemas, abordar desafíos, establecer conexiones o crear productos. La creatividad no se basa en una fórmula, sino en el pensamiento que se relaciona con el descubrimiento y la indagación.

3

Preparación de los
estudiantes de hoy
para el mañana

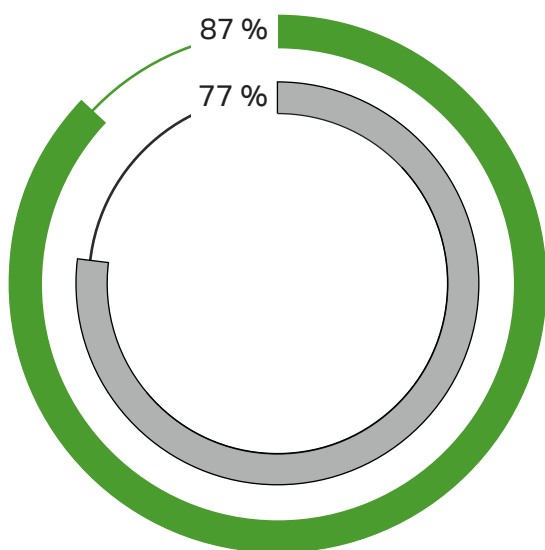


Preparación de los estudiantes de hoy para el mañana

Cuando se aprobó la ley federal No Child Left Behind en 2001, las escuelas estadounidenses se movilizaron en torno a los estándares y las pruebas. La intención general era buena: cerrar la brecha entre las escuelas con alto y bajo desempeño mediante el establecimiento de objetivos por parte del estado para garantizar que todos los estudiantes recibieran una educación que cumpla unos estándares mínimos de calidad. Lo que los legisladores que abanderaban la estandarización no consiguieron apreciar en toda su extensión es que el énfasis en el desempeño en las pruebas y la evaluación objetiva exigiría que los educadores se centraran en la memorización y la repetición.

Sin embargo, las habilidades que los estudiantes necesitan para tener éxito en el siglo XXI van en la dirección opuesta. En los entornos modernos con gran cantidad de información, la gente debe evaluar y sintetizar más datos que nunca y utilizarlos para extraer conclusiones razonables. En su informe "The Future of Jobs Report 2018" (El futuro del empleo de 2018), el Foro Económico Mundial sitúa la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas entre las diez habilidades más demandadas en la actualidad y en el futuro.¹ El desarrollo de estas aptitudes requiere un proceso de aprendizaje que combine enfoques de aprendizaje tradicionales e innovadores y que saque partido de nuestras mejores herramientas, lo que incluye las nuevas tecnologías.

Los docentes y los padres consideran que las estrategias educativas que fomentan la creatividad y otras habilidades cognitivas de orden superior son las más importantes.



El 87 % de los profesores y el 77 % de los padres coincide en que "los enfoques de enseñanza que inspiran la creatividad en el proceso de aprendizaje suponen más trabajo pero brindan una mayor recompensa para [los estudiantes/mis hijos]".

¹ Centro para la Nueva Economía y Sociedad del Foro Económico Mundial. (2018). *The Future of Jobs Report 2018*. Obtenido en http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf

Tanto docentes como padres opinan que el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la curiosidad por aprender de forma independiente están entre los resultados de aprendizaje más importantes.

FIGURA 1: Porcentaje de padres y docentes que sitúan cada resultado entre los tres más importantes



Cuando a los profesores y a los padres se les presentan diferentes resultados de aprendizaje y se les pide que elijan los tres que consideran más importantes, el pensamiento crítico y la curiosidad para aprender de forma independiente están entre los más seleccionados en ambos grupos, mientras que los profesores también nombran con frecuencia las habilidades de resolución de problemas (Figura 1). A pesar de la demanda de estas habilidades, los empleadores consideran que los recién graduados en las universidad suelen carecer de ellas. En una encuesta de 2018 realizada a responsables de contratación, se encontraron enormes brechas en la calificación de importancia frente a preparación de los recién graduados con respecto a las habilidades de pensamiento crítico, la capacidad de analizar/resolver problemas complejos y la capacidad de innovar/ser creativos.²

Hasta unos objetivos enormemente prácticos como "prepararse para la universidad" y "prepararse para el lugar de trabajo" presentan menor tendencia a ser considerados importantes que el desarrollo de habilidades cognitivas que ayuden a los estudiantes a alcanzar esas y otras metas a lo largo de su vida.

Únicamente el 4 % de los padres y el 1 % de los profesores incluyen "una buena puntuación en las pruebas estandarizadas" entre los resultados de aprendizaje más importantes.

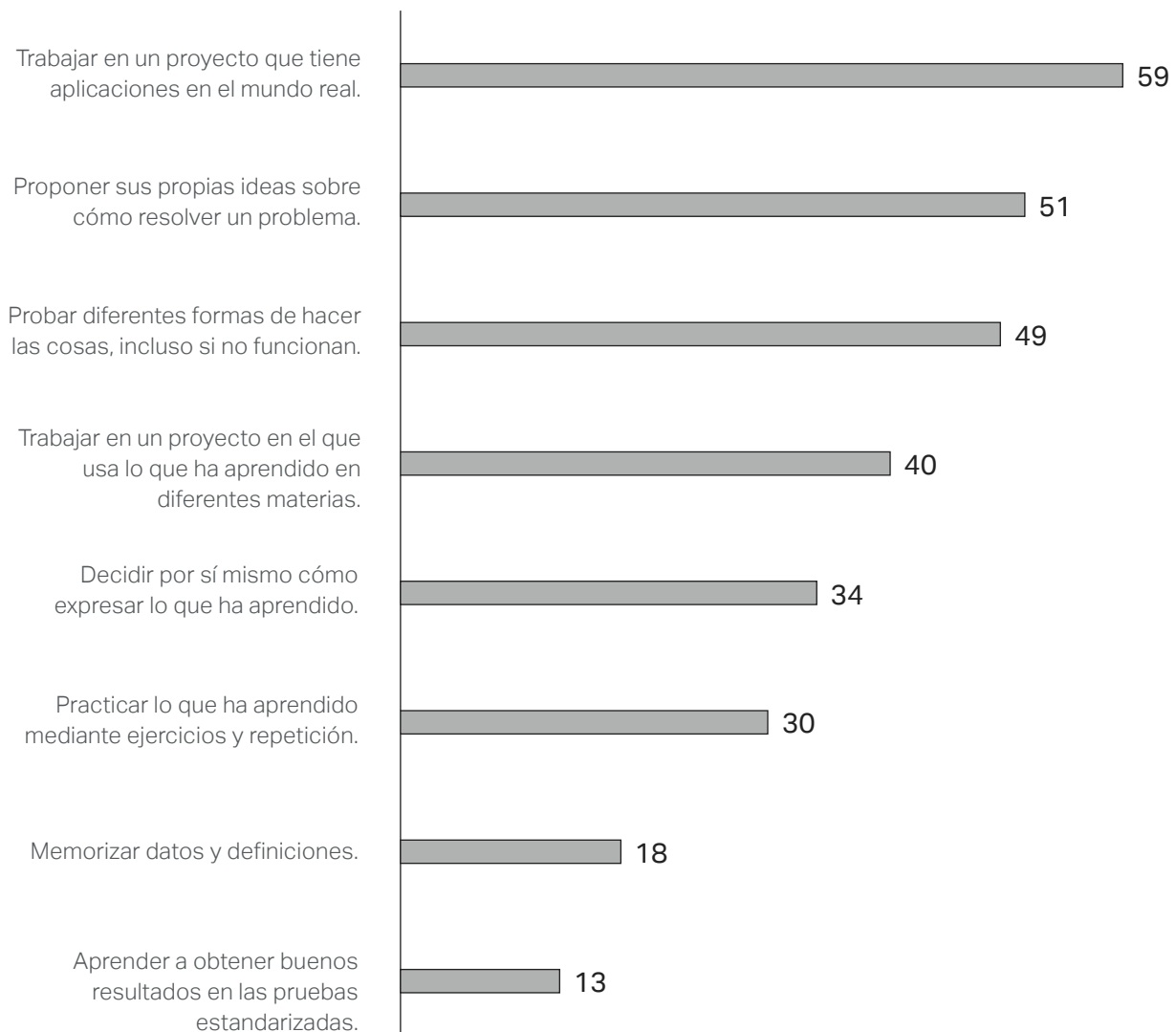
² Gallup. (2018). *Forging Pathways to Purposeful Work: The Role of Higher Education (Abrir caminos hacia un trabajo consciente: el papel de la educación superior)*. Obtenido en <https://www.gallup.com/education/248222/gallup-bates-purposeful-work-2019.aspx>

Los padres apoyan las experiencias de aprendizaje que requieran que los estudiantes apliquen lo que aprenden con creatividad.

La mayoría de los padres (59 %) cree que es "muy importante" que los estudiantes trabajen en proyectos que tengan aplicación en el mundo real. Alrededor de la mitad también considera "muy importante" que los estudiantes sean creativos a la hora de abordar problemas, lo que incluye plantear sus propias ideas sobre cómo resolverlos y probar diferentes formas de hacerlo.

FIGURA 2: [Pregunta a los padres] En una escala del 1 al 5, en la que 5 significa que es muy importante y 1 significa que no es nada importante, ¿qué importancia tiene para usted que su hijo disfrute de las siguientes experiencias de aprendizaje en la escuela?

Porcentaje que responde "muy importante"



La repetición y la memorización siguen siendo la norma para los estudiantes de hoy en día.

A pesar de la importancia que los padres otorgan a las tareas con aplicación en el mundo real, solo el 26 % de los estudiantes afirma que suele dedicar tiempo a este tipo de tareas. Los docentes son más propensos a decir que los estudiantes trabajan con frecuencia en dichos proyectos (52 %), lo que indica una desconexión entre lo que los profesores creen que están logrando y la concepción de los estudiantes de la tarea en cuestión. Parece existir una fuerte necesidad de que los profesores transmitan la auténtica relevancia de sus clases a los estudiantes de forma más clara.

El 52 % de los docentes afirma que los estudiantes trabajan a menudo en proyectos con aplicaciones en el mundo real. Sin embargo, solo el 26 % de los estudiantes está de acuerdo.

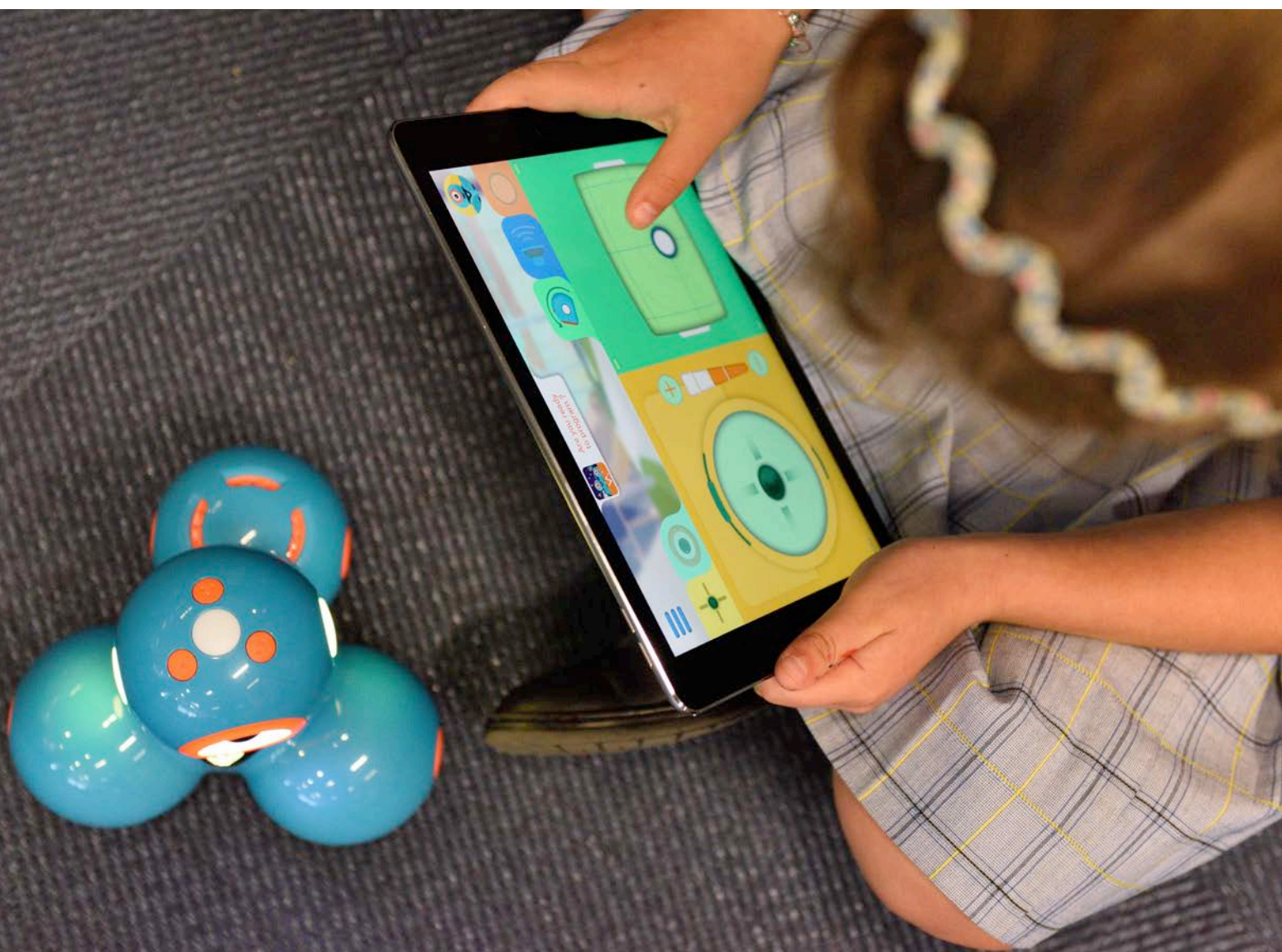


FIGURA 3: ¿Con qué frecuencia suceden estas actividades en la escuela: muy a menudo, a menudo, a veces, raramente o nunca?

Porcentaje de estudiantes y profesores que responde que la actividad sucede "muy a menudo" o "a menudo"

● Estudiantes ● Profesores



Los estudiantes tienden más que los docentes a afirmar que dedican mucho tiempo a memorizar datos o definiciones: un 58 % frente a un 36 %, respectivamente. Sin embargo, tanto los estudiantes como los profesores afirman que los estudiantes practican con frecuencia lo que han aprendido mediante ejercicios y repetición.

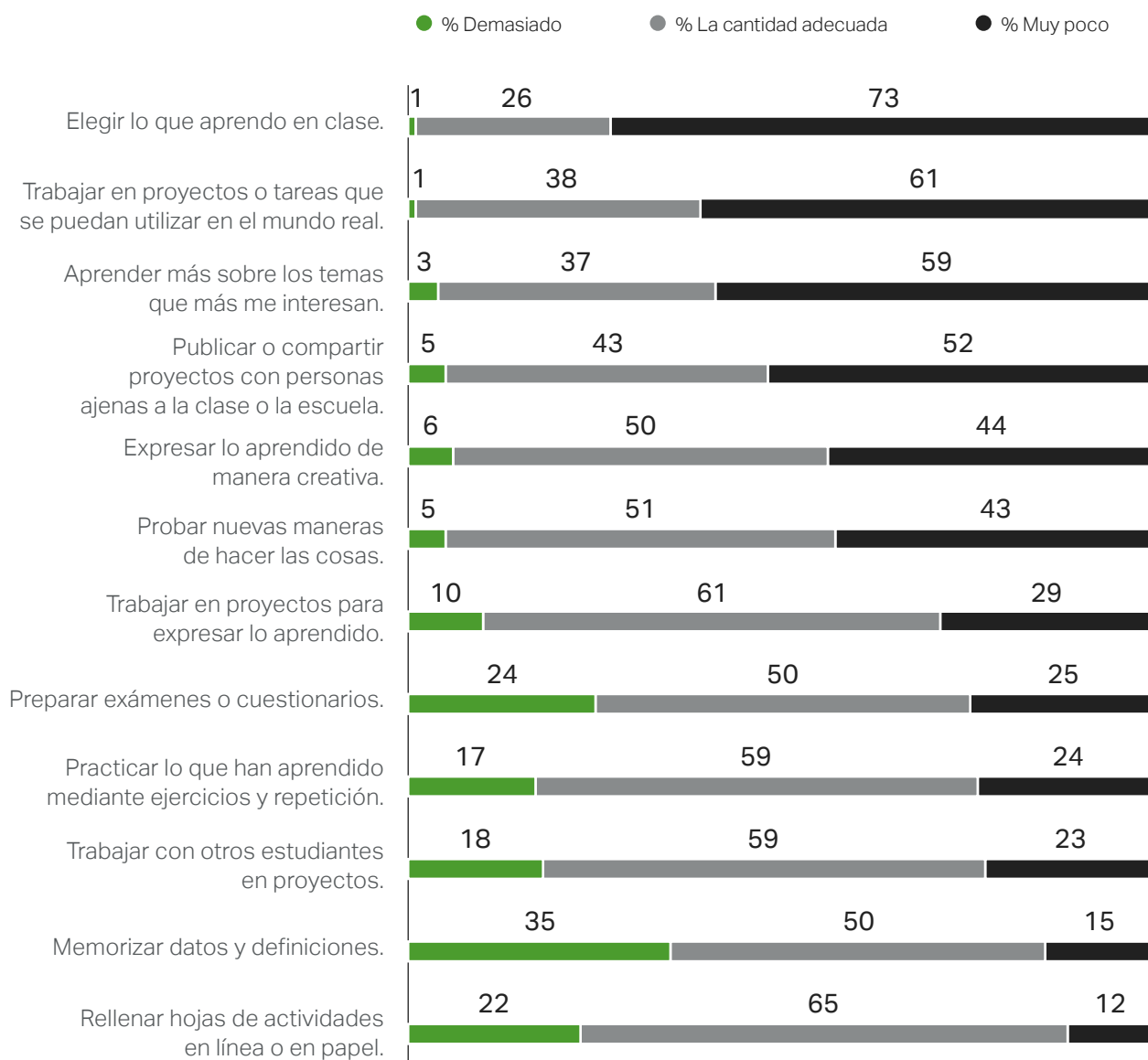
Asimismo, estudiantes y docentes presentan la misma propensión a afirmar que los estudiantes proponen sus propias ideas sobre cómo resolver problemas (44 % frente al 45 %, respectivamente), prueban formas diferentes de hacer las cosas (36 % frente al 40 %) y trabajan en proyectos que integran lo que han aprendido en distintas materias (35 % frente al 41 %).

La mayoría de los estudiantes expresa el deseo de dedicar más tiempo a actividades que ofrezcan información sobre su trayectoria académica, como elegir lo que aprenden en clase y saber más sobre los temas que más les interesan.

Otras dos actividades a las que la mayoría de los estudiantes le gustaría dedicar más tiempo para saber cómo se relaciona su aprendizaje con los problemas de la vida real fuera del aula son: 1) trabajar en proyectos que se puedan utilizar en el mundo real y 2) la publicación o el intercambio de proyectos con personas ajenas a su clase o su escuela.

Los estudiantes desean pasar más tiempo en actividades autónomas y que conecten su aprendizaje con el mundo real.

FIGURA 4: [Pregunta a los estudiantes] Para las siguientes actividades escolares, indique si cree que pasa demasiado tiempo, la cantidad adecuada de tiempo o muy poco tiempo en esa actividad.



Las entrevistas en profundidad de Gallup con estudiantes y profesores demuestran que estas actividades ayudan a mantener un compromiso activo de los estudiantes en el aprendizaje. Un estudiante de séptimo grado explicaba que las tareas de vídeo autónomas de su clase de ciencias fomentan una investigación más profunda de los temas en los que los estudiantes están más interesados. "[Nuestro profesor] nos permite elegir sobre qué tema grabar el vídeo e investigar tanto como queramos, así que se puede aprender mucho sobre un tema". Después de completar la tarea, los estudiantes ven todos los vídeos para aprender del trabajo de los demás.

Con innumerables comunidades en línea, sitios para compartir contenido y aplicaciones que permiten poner su trabajo en un formato publicable, los estudiantes ahora tienen la oportunidad de compartir su aprendizaje y creatividad con el resto del mundo. Como decía un profesor, "la necesidad de que la gente vea su trabajo es muy intensa [en los estudiantes]. Ha cambiado su forma de pensar a "quiero que mi trabajo tenga un propósito y se use", en lugar de "quiero una puntuación de 93 en lugar de 91".

“

La necesidad de que la gente vea su trabajo es muy intensa [en los estudiantes]. Ha cambiado su forma de pensar a "quiero que mi trabajo tenga un propósito y se use", en lugar de "quiero una puntuación de 93 en lugar de 91".

Docente

”



4

Función de la tecnología en la creatividad en el aprendizaje



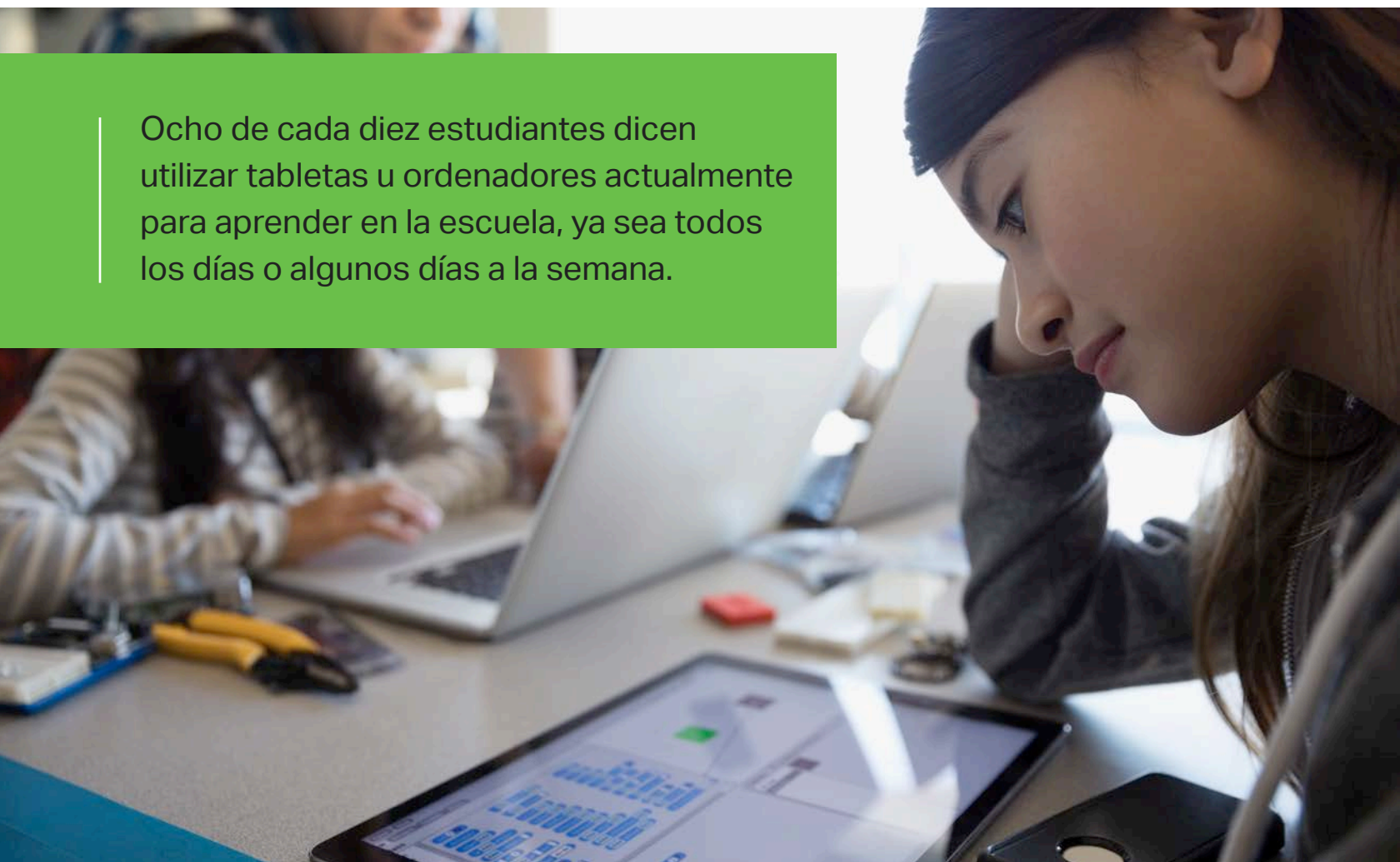
Función de la tecnología en la creatividad en el aprendizaje

El ritmo acelerado del cambio tecnológico pone una mayor carga en las escuelas para que ayuden a los estudiantes a desarrollar las habilidades que necesitan para tener éxito. Esto significa no solo familiarizarlos con la tecnología digital, sino también brindar experiencias autónomas que desarrollen la capacidad creativa de los estudiantes para aplicarla en situaciones nuevas. Gallup observa que la tecnología educativa ayuda a los profesores a abordar ambos objetivos si está accesible para los estudiantes de forma generalizada. En las visitas a escuelas de todo el país que utilizan modelos de tecnología individual o "1:1", los investigadores observaron que los estudiantes usaban sus tabletas y ordenadores portátiles para una amplia variedad de experiencias interactivas, desde el diseño de cohetes hasta la visita a un templo budista virtual.

La tecnología está extendida pero se utiliza principalmente para realizar tareas tradicionales que se pueden llevar a cabo con otras herramientas.

Las escuelas estadounidenses han logrado importantes avances en cuanto a la accesibilidad de la tecnología para los niños (consulte el Apéndice A). En los últimos 20 años, muchos distritos escolares han adoptado modelos de ordenadores individuales (1:1), en los que cada estudiante tiene acceso a un ordenador o una tableta para su uso durante el año escolar. Alrededor de ocho de cada diez estudiantes dicen utilizar tabletas u ordenadores actualmente para aprender en la escuela, ya sea todos los días (51 %) o algunos días a la semana (30 %).

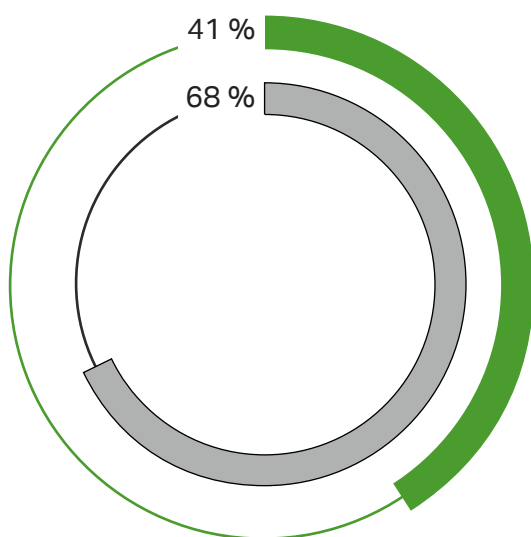
Ocho de cada diez estudiantes dicen utilizar tabletas u ordenadores actualmente para aprender en la escuela, ya sea todos los días o algunos días a la semana.



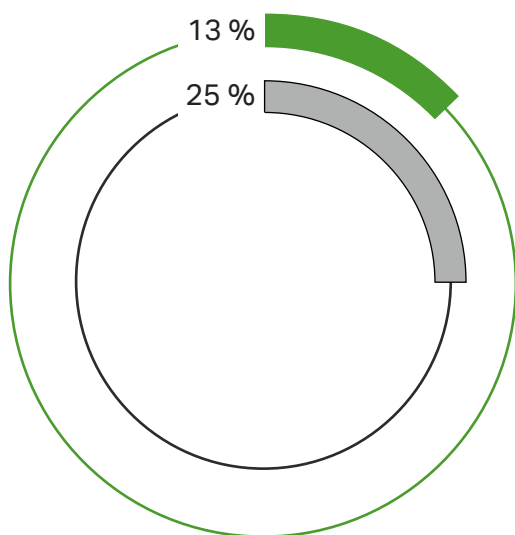
Aunque el acceso a la tecnología está generalizado, su utilidad se ve limitada cuando los educadores no aprovechan todo su potencial. Es más probable que los profesores y estudiantes digan que suelen utilizar tabletas u ordenadores para actividades que incluyen menos aspectos creativos, como escribir documentos, llevar un seguimiento de las tareas y hacer exámenes o cuestionarios convencionales.

Este tipo de tareas no sacan partido de todo el potencial de la tecnología para involucrar plenamente a los estudiantes y fomentar el pensamiento más profundo transformando la naturaleza de sus actividades de aprendizaje. El uso de ordenadores portátiles y tabletas de formas que modifiquen o redefinan los procesos de aprendizaje, como trabajar en proyectos multimedia o experimentar cosas fuera del aula que de otro modo no podrían experimentar, son mucho menos comunes.

En las escuelas no se aprovecha todo el potencial de la tecnología.



El 41 % de los profesores y el 68 % de los estudiantes afirma que los estudiantes a menudo utilizan la tecnología para escribir documentos.

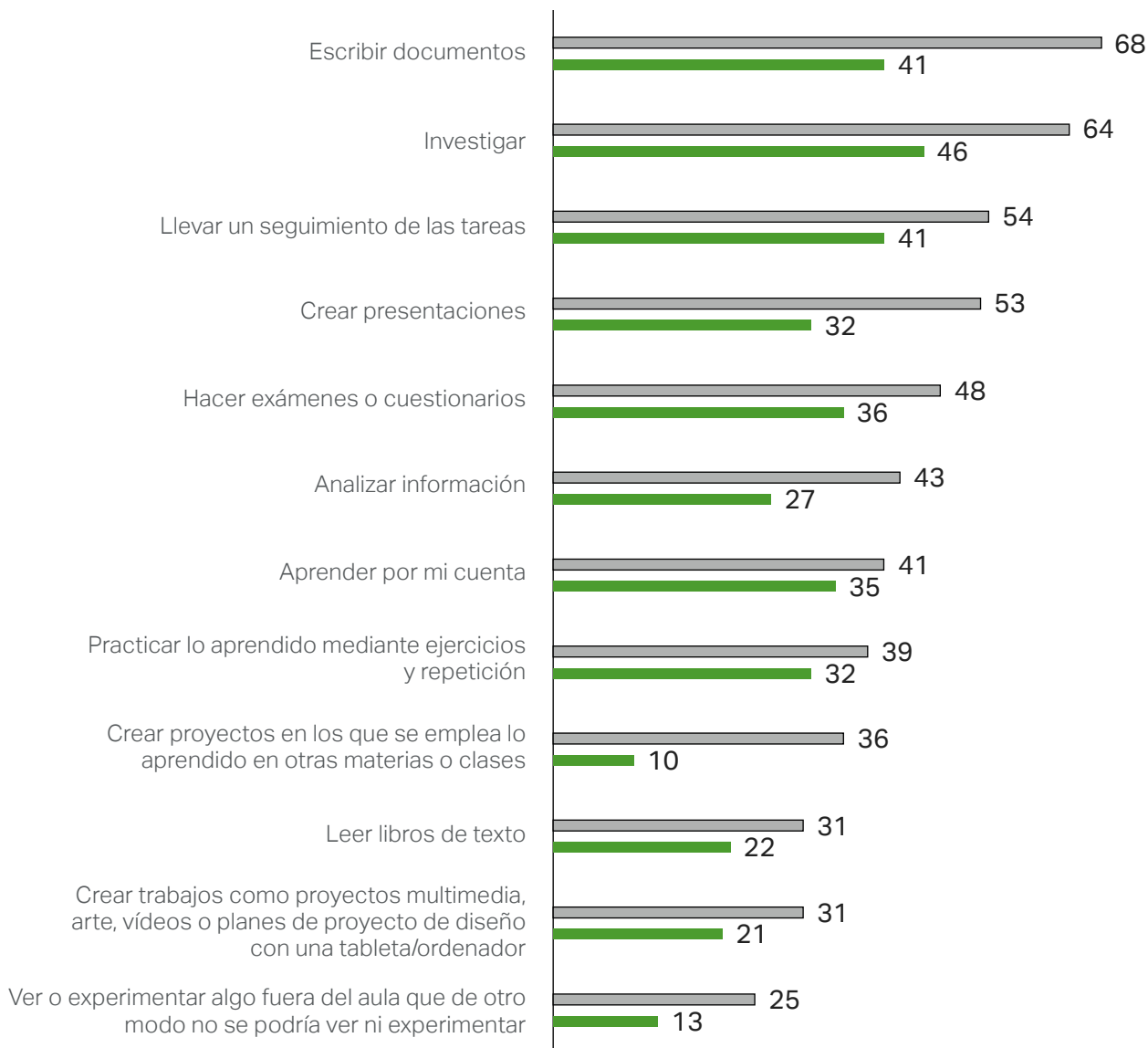


Solo el **13 % de los profesores** y el **25 % de los estudiantes** afirma usar la tecnología para ver o experimentar algo que de otro modo no podrían ver ni experimentar.

FIGURA 5: ¿Con qué frecuencia le piden sus profesores que haga cada una de las siguientes tareas para la escuela con una tableta o un ordenador?

Porcentaje de estudiantes y profesores que responde que la actividad sucede "muy a menudo" o "a menudo"

● Estudiantes ● Profesores



Los docentes que introducen la creatividad en el aprendizaje y utilizan la tecnología de maneras transformadoras tienen más probabilidades de ver resultados positivos en los estudiantes.

Más de tres cuartos de los profesores (77 %) coinciden en que los estudiantes aprenden más cuando pueden expresar lo que saben de forma creativa. Gallup creó dos medidas de resumen, una que indica el énfasis de los docentes sobre la creatividad en el aprendizaje y otra que mide el grado en el que utilizan la tecnología de maneras transformadoras, para cuantificar cómo afectan los enfoques educativos a lo que aprenden los estudiantes. (En el Apéndice B se enumeran los ítems de la encuesta combinados para producir cada medida).



Más de tres cuartos de los profesores coinciden en que los estudiantes aprenden más cuando pueden expresar lo que saben de forma creativa.



El 85 % de los profesores con elevadas puntuaciones tanto en la creatividad en el aprendizaje como en la tecnología transformadora afirman que sus estudiantes suelen demostrar habilidades para resolver problemas.

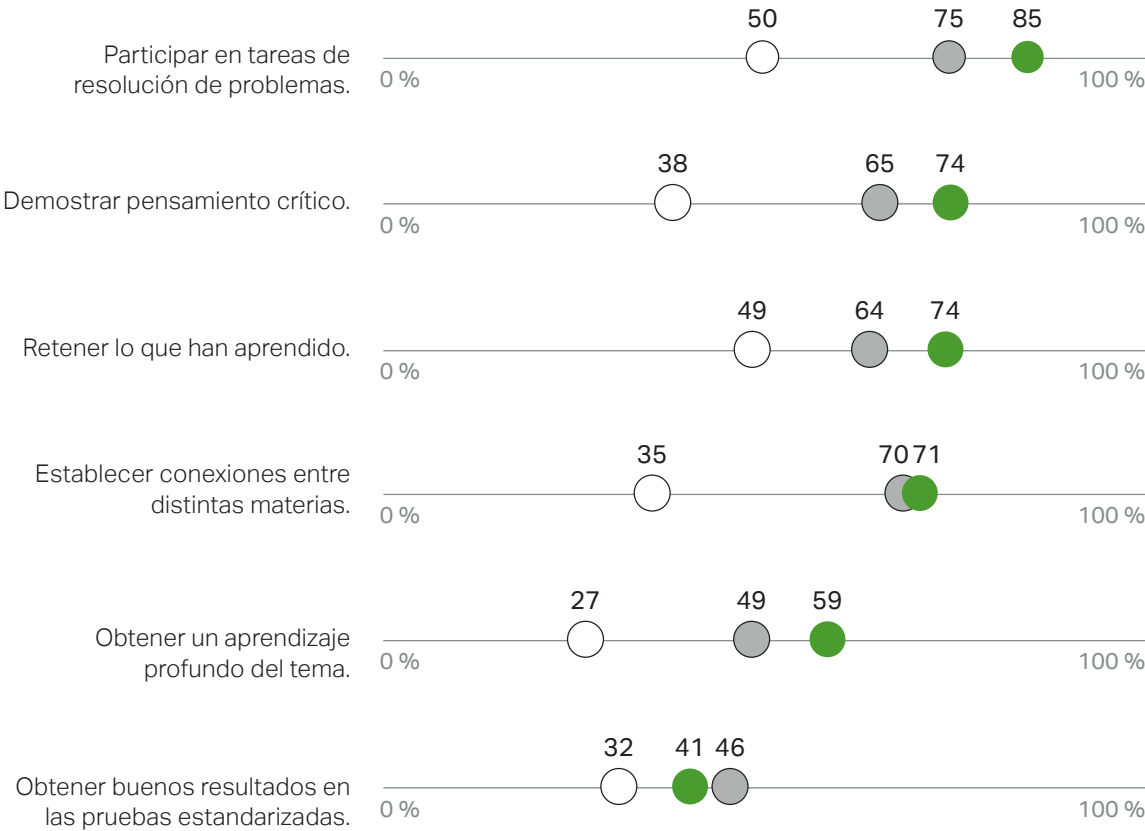
Los docentes cuyos estudiantes experimentan la creatividad en el aprendizaje tienen más probabilidades de obtener resultados positivos en cinco de las seis habilidades cognitivas. El 85 % de los profesores con una puntuación elevada en cuanto a la creatividad en el aprendizaje y que hacen un uso transformador de la tecnología afirman que sus estudiantes suelen demostrar habilidades para la resolución de problemas, en comparación con el 50 % de todos los profesores que no obtienen una gran puntuación en cuanto a la creatividad en el aprendizaje. En general, menos de la mitad de los profesores afirma que sus estudiantes suelen demostrar un pensamiento crítico, el resultado que tanto los profesores como padres consideran más importante. Sin embargo, esa cifra aumenta al 65 % entre los profesores que puntúan alto en la creatividad en el aprendizaje, pero utilizan la tecnología como sustitutivo, y un 74 % entre aquellos que se centran en la creatividad en el aprendizaje y el uso transformador de la tecnología.

Las cifras son similares para los resultados de los relacionados con el desarrollo de la confianza. Por ejemplo, aunque el 38 % de los profesores del grupo de baja creatividad afirma que los estudiantes suelen utilizar sus aptitudes particulares, esta cifra se eleva al 65 % entre aquellos que se centran en la creatividad en el aprendizaje pero hacen un uso substitutivo con la tecnología y al 82 % entre quienes se centran en la creatividad en el aprendizaje y usan la tecnología de maneras transformadoras. La gran brecha refleja el mayor énfasis en el aprendizaje centrado en la creatividad de las actividades autónomas que permiten a los estudiantes explorar sus intereses y abordar proyectos de formas que les resulten más naturales.

FIGURA 6: Porcentaje de profesores que dicen que sus estudiantes demuestran cada habilidad cognitiva "muy a menudo" o "a menudo"

Resultados segmentados por el nivel de atención de los docentes a la creatividad en el aprendizaje y su uso de la tecnología como sustitutivo frente a maneras transformadoras

- Menor atención a la creatividad, con independencia del uso de la tecnología
- Mayor atención a la creatividad; uso de la tecnología como sustitutivo
- Mayor atención a la creatividad; uso de la tecnología como transformador



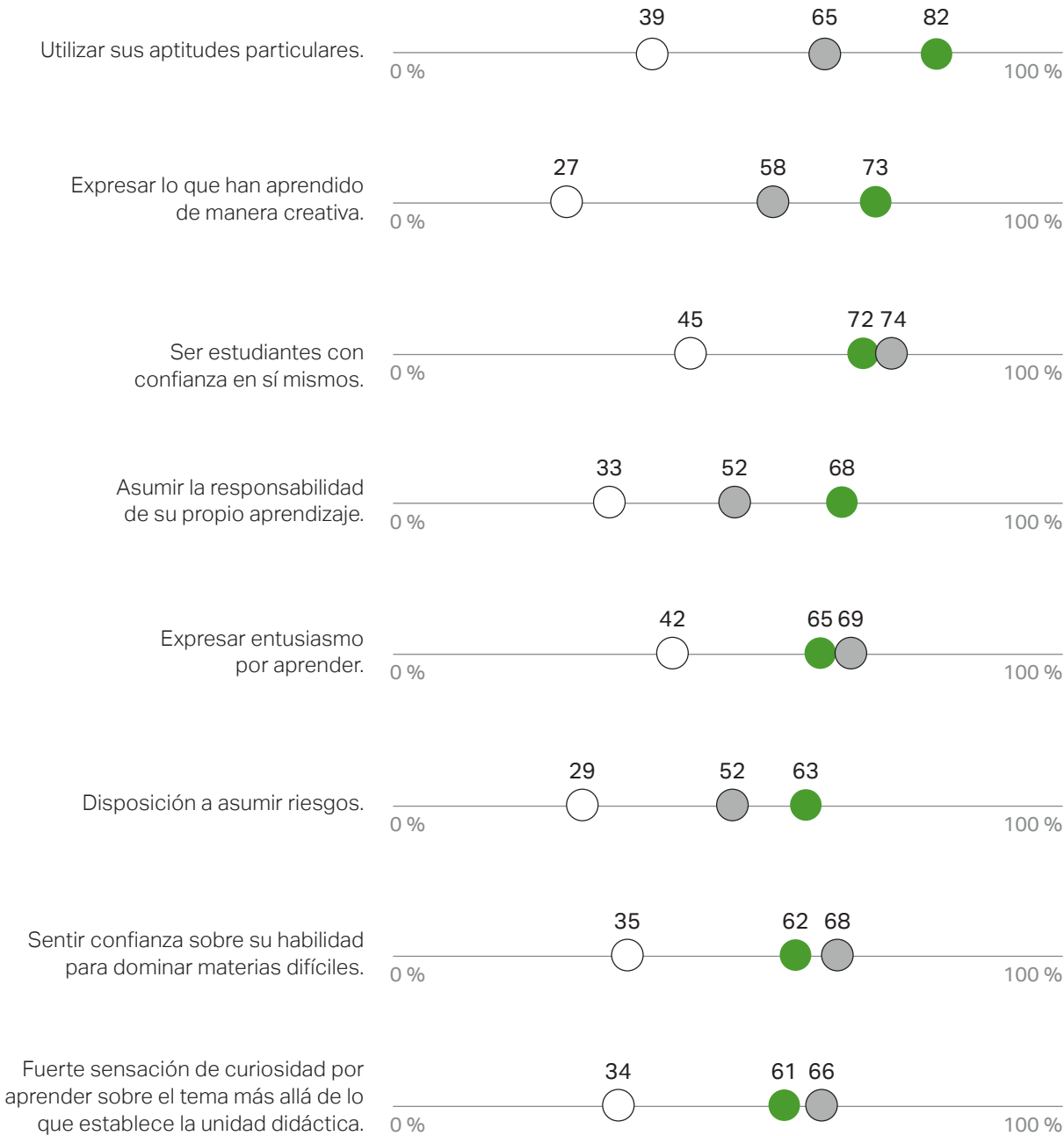
En la Figura 6 y en la Figura 7, las diferencias de 8 puntos porcentuales o menos no son estadísticamente significativas en el nivel de $p < 0,05$.

Cómo interpretarlo: El primer gráfico indica que el 50 % de los profesores que pone menos énfasis en la creatividad en el aprendizaje afirma que sus estudiantes suelen participar en tareas de resolución de problemas. Esta cifra aumenta al 75 % entre los profesores que asignan actividades creativas con mayor frecuencia pero utilizan la tecnología principalmente como sustitutivo y al 85 % entre quienes asignan actividades creativas y utilizan la tecnología de maneras más transformadoras.

FIGURA 7: Porcentaje de profesores que dicen que sus estudiantes demuestran cada signo de desarrollo de confianza "muy a menudo" o "a menudo"

Resultados segmentados por el nivel de atención de los docentes a la creatividad en el aprendizaje y su uso de la tecnología como sustitutivo frente a maneras transformadoras

- Menor atención a la creatividad, con independencia del uso de la tecnología
- Mayor atención a la creatividad; uso de la tecnología como sustitutivo
- Mayor atención a la creatividad; uso de la tecnología como transformador



En la Figura 6 y en la Figura 7, las diferencias de 8 puntos porcentuales o menos no son estadísticamente significativas en el nivel de $p < 0,05$.



Los profesores que mantienen entornos de creatividad elevada tienen más probabilidades de decir que sus estudiantes suelen mostrar signos de desarrollo cognitivo y de desarrollo de la confianza. En la mayoría de los casos, las probabilidades aumentan cuando los profesores utilizan la tecnología de maneras transformadoras que fomentan la creatividad.

En general, los resultados muestran que la tecnología educativa no es *en sí misma* el factor principal que impulsa la mejora en los resultados de los estudiantes. Su impacto tiene que ver principalmente con ayudar a los profesores a reorientarse en torno a formas más activas de aprendizaje que desarrollen la capacidad creativa de los estudiantes. Los profesores cuyos estudiantes utilizan portátiles y tabletas de maneras transformadoras son 2,5 veces más propensos a introducir la creatividad en el aprendizaje. Esto dificulta la separación de los efectos de la creatividad y de la tecnología, porque la creatividad respaldada por el uso transformador de la tecnología presenta más probabilidades de ayudar a los estudiantes a lograr resultados de aprendizaje positivos.

Los docentes creen que las tareas que requieren un uso transformador de la tecnología son más eficaces.

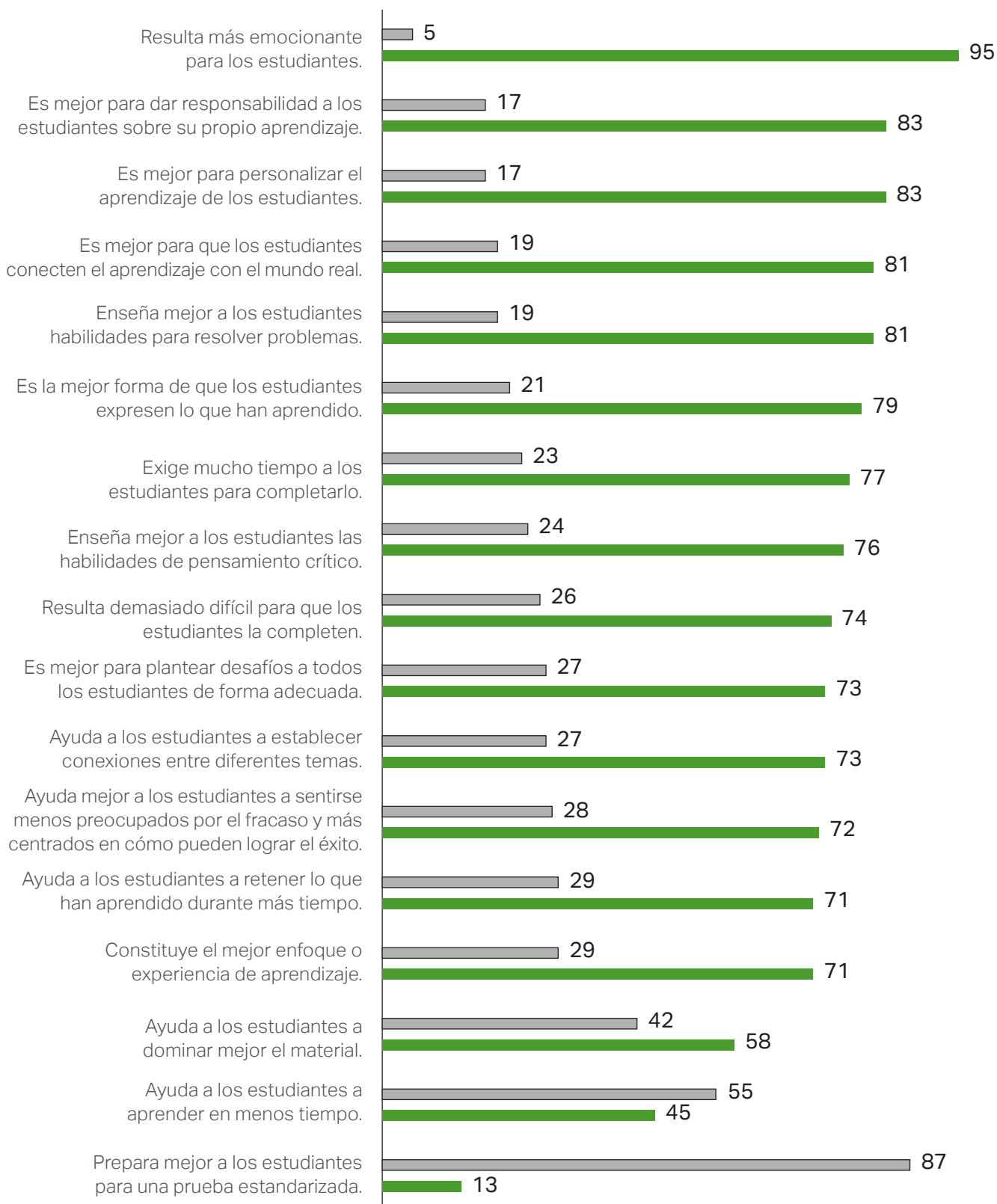
Gallup observa que los profesores prefieren unidades didácticas que fomenten la creatividad mediante el uso transformador de la tecnología sobre aquellas en las que se emplean métodos más tradicionales. Gallup presentó a los profesores dos unidades didácticas, ambas sobre el mismo tema, pero una incluía una tarea tradicional para los estudiantes, como un informe o una presentación, mientras que la otra incluía una tarea solo posible mediante el uso de tabletas o portátiles, como un videoblog o un libro interactivo.

Gracias a la creatividad, con el respaldo de un uso transformador de la tecnología, los estudiantes tienen más probabilidades de lograr resultados de aprendizaje positivos.

Con diferencia, los docentes son más propensos a afirmar que la tarea centrada en la tecnología sería mejor para casi todos los resultados (Figura 8); más de 8 de cada 10 aseguran que sería mejor para personalizar el aprendizaje de los estudiantes, dándoles responsabilidad sobre ella y ayudando a que conecten con el mundo real. El único ítem para el que los profesores prefieren claramente la unidad didáctica tradicional fue preparar a los estudiantes para una prueba estandarizada. Sin embargo, muchos docentes también opinan que la tarea que incorpora el uso de tecnología transformadora tardaría mucho tiempo en completarse o sería demasiado difícil para los estudiantes.

FIGURA 8: [Pregunta a los profesores] Piense en las dos unidades didácticas para responder a las siguientes preguntas. ¿Qué unidad_____?

● % Unidad didáctica tradicional ● % Unidad didáctica con uso transformador de la tecnología



Los estudiantes también perciben las ventajas de utilizar la tecnología de formas que brindan un sentido de la responsabilidad y participación en el proceso de aprendizaje. Los estudiantes son mucho más proclives a afirmar que las tabletas y los ordenadores portátiles son mejores para la mayoría de los objetivos, entre ellos:

- darles la oportunidad de probar o experimentar cosas nuevas (69 % de tabletas y ordenadores portátiles frente al 4 % de herramientas tradicionales)
- facilitar que otros vean y escuchen su trabajo (63 % de tabletas y ordenadores portátiles frente al 10 % de las herramientas tradicionales)
- ayudarlos a aprender más en poco tiempo (58 % de tabletas y ordenadores portátiles frente al 15 % de las herramientas tradicionales)
- conseguir que se sientan a cargo de su aprendizaje (52 % de tabletas y ordenadores portátiles frente al 14 % de las herramientas tradicionales)

En una entrevista en profundidad, un especialista en tecnología escolar resumía cómo se utiliza la tecnología para interactuar plenamente con los estudiantes: "Según nuestra experiencia, [la tecnología] da voz a los estudiantes. [En nuestra escuela], tienen el poder de influir en cualquier nivel".

Los docentes prefieren las tareas que fomentan la creatividad en el aprendizaje y el uso de la tecnología de maneras transformadoras. Afirman que es más probable que estas tareas den a los estudiantes responsabilidad sobre su aprendizaje y este pueda personalizarse en mayor medida.

“

Según nuestra experiencia, [la tecnología] da voz a los estudiantes. [En nuestra escuela], tienen el poder de influir en cualquier nivel.

Especialista en integración de tecnología

”

“

Al permitir que [los estudiantes] sean creativos, se observan nuevos niveles de aprendizaje. Están más comprometidos con lo que están aprendiendo.

Especialista en integración de tecnología

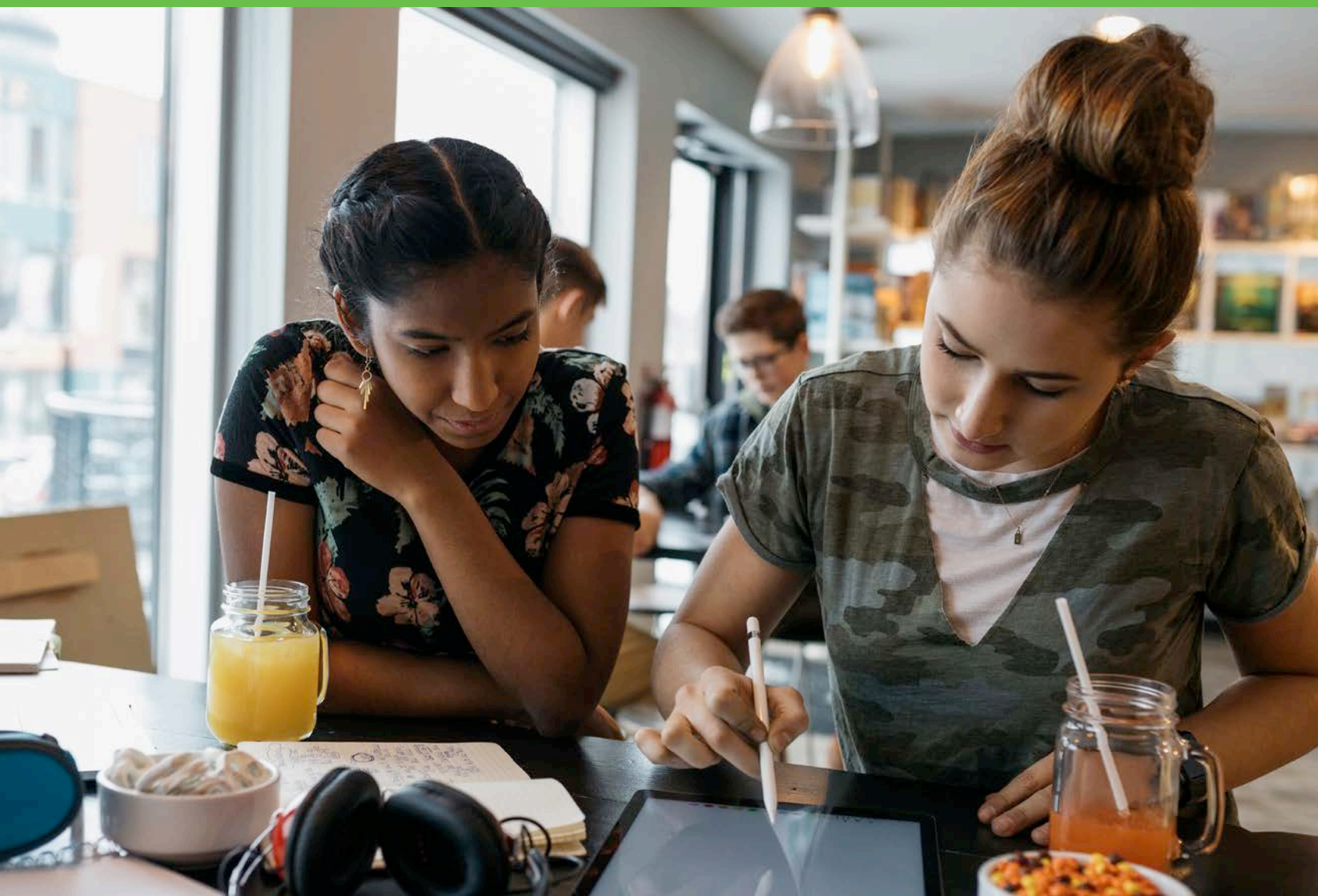
”



Al menos tres cuartos de los profesores afirman que las clases basadas en la tecnología presentan más probabilidades de ayudar a los estudiantes a desarrollar el pensamiento crítico y habilidades para resolver problemas, así como a conectar su aprendizaje con el mundo real.

5

Factores para infundir creatividad en el aprendizaje

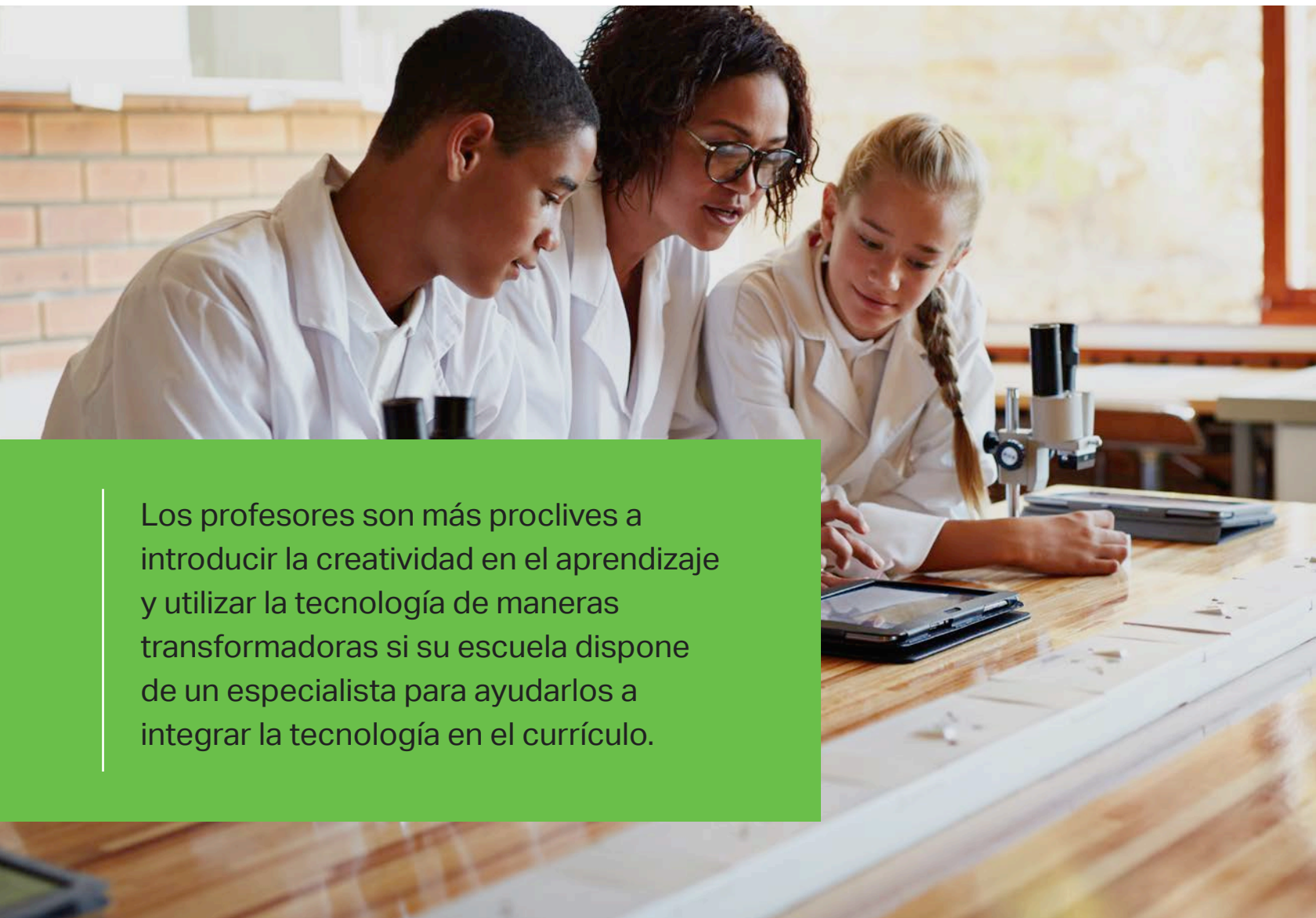


Factores para infundir creatividad en el aprendizaje

A la hora de apoyar la labor de las escuelas estadounidenses para satisfacer mejor las necesidades de los estudiantes, las partes interesadas en el ámbito educativo deben comprender las condiciones en las que los estudiantes tienen más probabilidades de experimentar la creatividad en el aprendizaje, así como las barreras más importantes a las que se enfrentan los profesores para ayudarlos a lograrlo.

El uso que hacen los profesores de la tecnología educativa está estrechamente relacionado con el apoyo de los responsables escolares y los padres.

Al probar cosas nuevas, tanto los profesores como los estudiantes se amparan en una cultura de confianza, seguridad y relaciones sólidas, y entienden que el fracaso forma parte del aprendizaje. Gallup creó una medida de resumen a partir de 11 preguntas que miden las percepciones de los profesores sobre el apoyo a la innovación y el uso de la tecnología por parte de los responsables escolares y los padres (se enumeran en el Apéndice B). Los profesores con puntuación en el tercio superior de esta medida de "entorno escolar favorable" son más propensos a afirmar que sus estudiantes suelen gozar de experiencias de aprendizaje que contribuyen al desarrollo de la creatividad.



Los profesores son más proclives a introducir la creatividad en el aprendizaje y utilizar la tecnología de maneras transformadoras si su escuela dispone de un especialista para ayudarlos a integrar la tecnología en el currículo.

FIGURA 9: [Pregunta a los profesores] ¿Con qué frecuencia gozan sus estudiantes de las siguientes experiencias de aprendizaje en su clase?

Porcentaje que responde "muy a menudo" o "a menudo"

● Dos tercios inferiores sobre un entorno escolar favorable

● Tercio superior sobre un entorno escolar favorable



La colaboración es la base de la creatividad en la enseñanza y el aprendizaje.

La cultura escolar puede fomentar la creatividad siendo enormemente colaborativa y proporcionando un entorno favorable al intercambio de conocimientos e ideas entre profesores y estudiantes. Lamentablemente, solo el 18 % de los profesores se muestra muy de acuerdo en que aprovechan la creatividad de sus compañeros, mientras que el 38 % está de acuerdo en cierto modo.

El uso eficaz de la tecnología en el aula facilita la colaboración entre los estudiantes. Tanto profesores como estudiantes destacan que la capacidad de los estudiantes de colaborar es crucial para la creatividad en el aprendizaje.



Entre sus otros beneficios, la colaboración entre los docentes fomenta el uso de la tecnología en el aula; al preguntarles de dónde han obtenido ideas para incorporar tabletas u ordenadores a sus unidades didácticas, el 83 % de los profesores indica las recomendaciones de otros profesores que conocen personalmente. Una cifra que supera fácilmente los porcentajes que responden las búsquedas en Internet (71 %), talleres/congresos (57 %) o cualquier otra fuente.

La colaboración entre los estudiantes también es crucial para desarrollar su capacidad creativa. Al compartir sus ideas con sus compañeros de clase y recibir feedback, los estudiantes practican el pensamiento divergente, es decir, consideran diferentes formas de abordar los problemas. Los estudiantes también mencionan software, por ejemplo, Keynote de Apple y Google Docs, como herramientas que utilizan habitualmente para compartir trabajo y colaborar en proyectos.

Los profesores que señalan que los responsables escolares les dan autonomía son más proclives a introducir la creatividad en el aprendizaje y a integrar la tecnología a altos niveles.

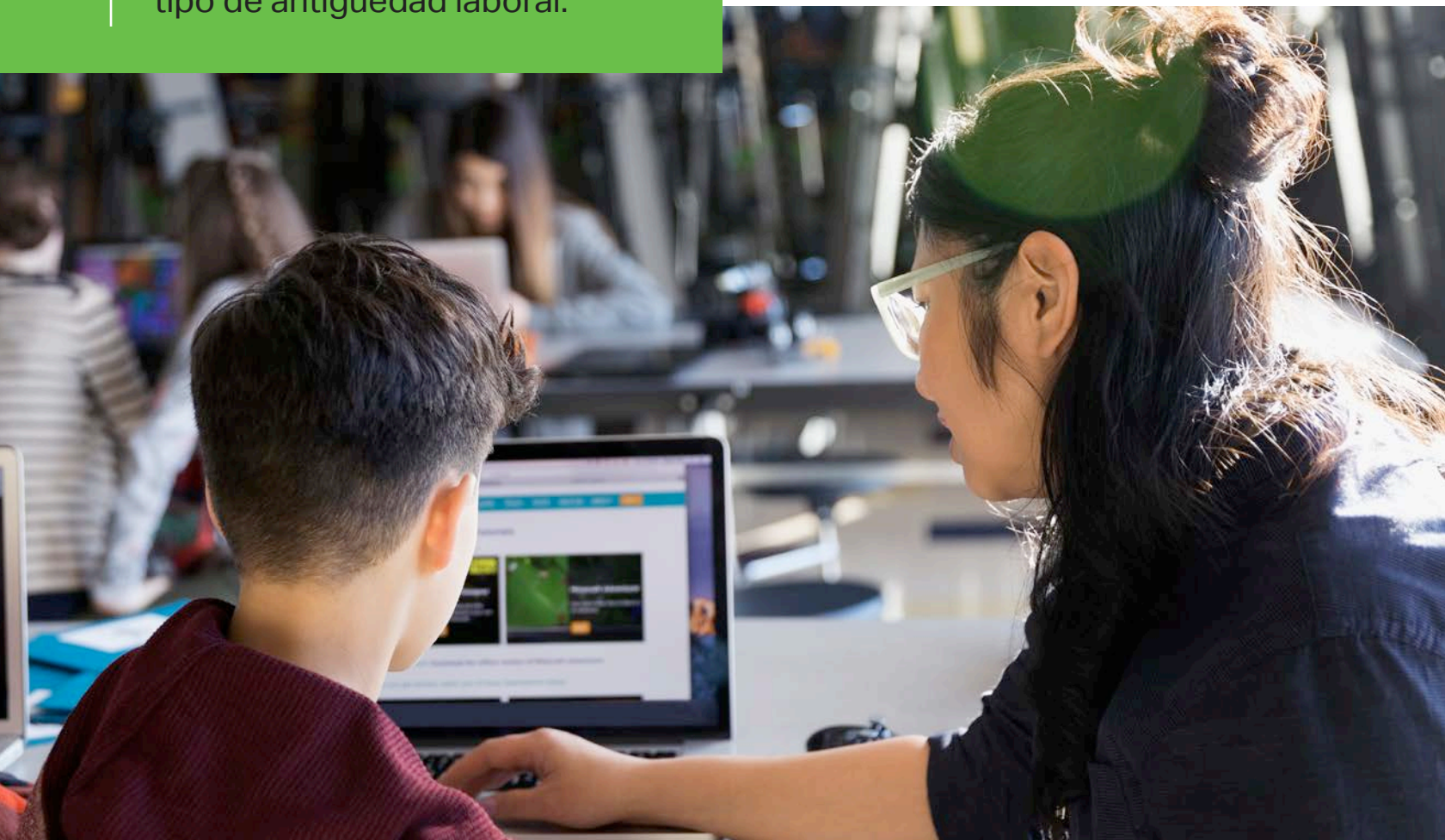
Los profesores y administradores suelen indicar que, cuando los profesores se sienten libres para ser creativos, los estudiantes ven un modelo de proceso creativo y presentan una mayor tendencia a aceptar desafíos que requieren creatividad.

A pesar del énfasis a nivel nacional en los currículos estandarizados que surgió en la primera década de 2000, la mayoría de los docentes no considera no disponer de opciones curriculares; en general, solo un 28 % afirma que su currículo para el semestre está establecido y puede hacer pocos cambios, mientras que un 50 % está en desacuerdo con esta afirmación. Además, dos tercios de los profesores señalan que la frase "dar autonomía a los profesores para probar cosas nuevas en sus clases" describe a los responsables de su escuela al menos en cierta medida. Se trata de una buena noticia, puesto que los profesores que están de acuerdo en que los responsables escolares brindan autonomía presentan el doble de probabilidades de centrarse en la creatividad que aquellos que están en desacuerdo.

La creatividad en el aprendizaje y el uso de tecnología transformadora pueden encontrarse tanto en instituciones públicas como privadas, así como entre profesores con todo tipo de antigüedad laboral.

Los profesores del estudio también consideran importante la autonomía de los estudiantes para desarrollar la capacidad creativa. Centrar la educación en los estudiantes en mayor medida supone darles mayor libertad para aprender sobre los temas que les interesan y elegir cómo expresar lo que han aprendido. Sin embargo, estas metas pueden plantear desafíos para los docentes que siguen modelos educativos tradicionales: En torno a cuatro de cada diez profesores y estudiantes dicen que los estudiantes se suelen responsabilizar de su propio aprendizaje y solo uno de cada diez estudiantes dice que los estudiantes eligen a menudo lo que aprende en clase.

Gallup observa que la probabilidad de que los profesores adopten la creatividad en el aprendizaje o utilicen tecnología de formas que fomenten la creatividad no varía demasiado en función de sus circunstancias particulares, como el nivel educativo, la asignatura que imparten o la titularidad del puesto. Del mismo modo, estas medidas presentan escasas diferencias en función de las características de la escuela, por ejemplo, si la comunidad es urbana o rural, si la escuela pública o privada o el tamaño de la escuela. La única excepción es que los profesores que atienden a estudiantes de bajos ingresos presentan menos probabilidades de una puntuación elevada en la medida de la creatividad en el aprendizaje, aunque no en la medida del uso de la tecnología.



6

Barreras para la expansión de la creatividad en el aprendizaje mediante tecnología

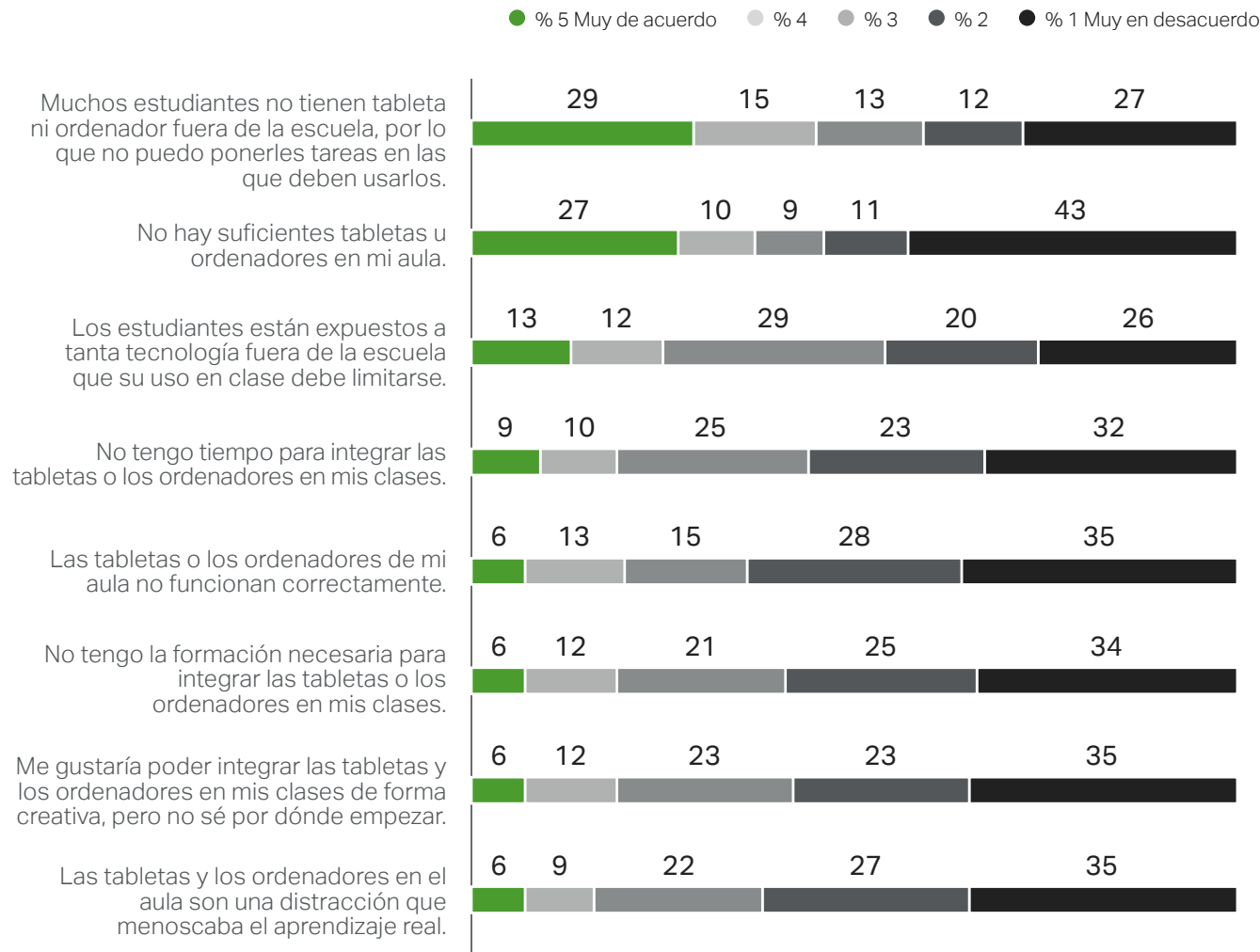


Barreras para la expansión de la creatividad en el aprendizaje mediante tecnología

El acceso es la barrera más señalada para el uso de tecnología educativa.

Cuando se pregunta a los profesores directamente por las posibles barreras para hacer un mayor uso de tabletas y ordenadores para la creatividad en el aprendizaje, la respuesta más habitual es que muchos de sus estudiantes no disponen de una tableta u ordenador fuera de la escuela (Figura 10). En general, el 44 % de los docentes expresa estar al menos algo de acuerdo con esta afirmación, seguido de un 37 % que está de acuerdo en que no tienen suficientes tabletas u ordenadores en el aula. No más de una cuarta parte de los profesores están de acuerdo con alguna de las otras afirmaciones sobre "barreras" mencionadas.

FIGURA 10: [Pregunta a los profesores] Indique en qué grado está de acuerdo con las siguientes afirmaciones.



La probabilidad de que los profesores coincidan en estos ítems sobre el acceso a la tecnología varía ampliamente según los ingresos familiares de los estudiantes. Entre los docentes cuyas escuelas atienden principalmente a estudiantes de bajos ingresos, el 66 % afirma que muchos de sus estudiantes no tienen acceso a tabletas u ordenadores fuera de la escuela, frente al 23 % de los que trabajan en escuelas con estudiantes de ingresos medios y solo el 11 % de los que desempeñan su labor en escuelas con estudiantes de altos ingresos. Los docentes con estudiantes sobre todo de bajos ingresos presentan el doble de probabilidades que aquellos con estudiantes de altos ingresos de decir que no cuentan con suficientes tabletas/ordenadores en el aula: el 42 % frente al 20 %.

“

Veo un impacto notable en la participación del estudiante [pero] no sé si nuestras evaluaciones están al día en cuanto a la medición de la creatividad.

Docente

”

Las evaluaciones tradicionales impiden la creatividad y mantienen la tecnología en la etapa "sustitutiva" en muchas aulas.

Gallup observa que la naturaleza estandarizada de las evaluaciones tradicionales representa una importante barrera para la creatividad y es una de las razones por las que el uso de la tecnología está estancado en la etapa "sustitutiva" en muchas aulas. Como explicaba un profesor participante en el estudio: "veo un impacto notable en la participación del estudiante, [pero] no sé si nuestras evaluaciones están al día en cuanto a la medición de la creatividad".

Las evaluaciones de portafolios y proyectos son formas cada vez más comunes entre los profesores de proporcionar una descripción acumulativa del aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes que incluya aspectos menos cuantificables, como la creatividad. Los padres también se muestran a favor de formas más completas de medir el progreso de los estudiantes; un 63 % prefiere la evaluación de portafolios a las puntuaciones de los exámenes como instrumento para cuantificar la comprensión de los estudiantes, mientras que un 11 % prefiere las pruebas tradicionales.

El 68 % de los profesores afirma que las tareas basadas en proyectos resultan un buen indicador del aprendizaje de los estudiantes, un porcentaje muy superior al **12 %** que afirma lo mismo acerca de las pruebas estandarizadas.



Sin embargo, las evaluaciones basadas en portafolios pueden llevar más tiempo que los exámenes y requieren un juicio más subjetivo por parte de los profesores. Estos desafíos contribuyen a explicar por qué los administradores de las escuelas se han mostrado lentos a la hora de adoptarlos; solo el 20 % de los profesores afirma que los directivos escolares ponen más énfasis en las evaluaciones de portafolios que en las puntuaciones de exámenes.

“

Sé específicamente lo que se observará en las pruebas de AP (Advanced Placement). Sigo las indicaciones del College Board aunque conozco otras formas de enseñar. Si el profesor no puede expresarse, ¿cómo van a hacerlo los estudiantes?

Docente

”

Casi un tercio de los profesores coincide en que no tiene suficiente tiempo o formación (o ambos) para integrar las tabletas o los ordenadores en sus clases. Incluso en las escuelas con mayor volumen de tecnología visitadas por los investigadores, algunos docentes consideraban no tenían suficiente formación para aprovechar al máximo la tecnología en el aula. Otros señalaban que diseñar clases centradas en la creatividad exige más tiempo de planificación que la reutilización de los planes tradicionales existentes.

El 30 % de los profesores afirma que la falta de tiempo y de formación representan barreras importantes para la creatividad en el aprendizaje y el uso de la tecnología.

“

Necesito más confianza en ciertos aspectos de la creatividad. El año pasado tuvimos días de innovación para los profesores [dirigidos por especialistas en innovación]. No fue un curso de formación como tal, pero tuvimos oportunidades de trabajar con herramientas y aprender a utilizarlas.

Docente

”

Ambas cuestiones corroboran la afirmación incluida en el "Plan Nacional de Tecnología de la Educación" del Departamento de Educación de EE. UU. de que, para que los profesores cambien fundamentalmente cómo realizan su trabajo y hagan un uso efectivo de nuevas herramientas y enfoques pedagógicos, necesitan un "apoyo continuo y oportuno que incluya el desarrollo profesional, mentores y colaboraciones informales".³

³ Departamento de Educación, Oficina de Tecnología Educativa. 2017 *National Education Technology Plan (Plan Nacional de Tecnología de la Educación de 2017)*, p. 28.

Implicaciones

Este estudio presenta un retrato vivo de las ventajas de la creatividad en el aprendizaje observadas por profesores, padres y estudiantes. Los tres grupos coinciden en que, en la medida en que las escuelas estadounidenses se alejen de la estandarización extrema y se dirijan hacia enfoques de enseñanza más personalizados y centrados en los estudiantes, irán en la dirección correcta.

El estudio también apunta a ciertos obstáculos persistentes para tales cambios. Aunque los profesores y los padres concuerdan en los beneficios de la creatividad en el aprendizaje, algunos se preocupan de que el aprendizaje basado en proyectos pueda resultar más difícil para los estudiantes y más laborioso para los profesores. La dependencia constante de exámenes y cuestionarios también puede retrasar la transición a un aprendizaje más personalizado basado en proyectos, especialmente si los padres y los responsables escolares tienen dudas sobre las alternativas a las evaluaciones tradicionales.

Sin embargo, tales preocupaciones pueden desaparecer a medida que un mayor número de escuelas observen las mejoras en los resultados asociadas con una instrucción apoyada por la tecnología que fomente la creatividad. Los avances tecnológicos ya dan lugar a nuevas formas de evaluaciones integradas y en tiempo real que, al igual que evaluaciones de portafolios, proporcionan información más completa y frecuente que las pruebas tradicionales. Tanto los padres como los educadores se muestran a favor de alternativas a las pruebas en las que se lo juegan todo, y señalan el potencial de la presión comunitaria a los legisladores para eliminar una barrera sistémica a los enfoques de enseñanza más personalizados y centrados en los estudiantes.

Este estudio demuestra la necesidad de que los responsables educativos transmitan una visión convincente de cómo deben adaptarse las escuelas para preparar mejor a los estudiantes ante los desafíos del futuro.

Sobre todo, este estudio demuestra la necesidad de que los responsables educativos transmitan una visión convincente de cómo deben adaptarse las escuelas para preparar mejor a los estudiantes ante los desafíos del futuro y la función de la tecnología en el logro de ese objetivo. Es muy importante que esa visión parta de una noción común de cómo deben cambiar las prácticas de enseñanza tradicionales para respaldar mejor el desarrollo de la creatividad y otras habilidades cognitivas vitales. Dicho entendimiento garantizará que los profesores cuenten con el apoyo de los responsables para probar nuevos métodos y les brindará un conjunto de objetivos generales que guíen su uso de la tecnología a la hora de transformar las experiencias de aprendizaje de los estudiantes.

La implementación de una visión así no siempre será fácil ante las influencias que pretenden preservar el statu quo. Sin embargo, como deja claro este estudio, en muchas escuelas de la nación se están produciendo cambios que mejoran los resultados cruciales de los estudiantes, lo que abrirá camino para un futuro en el que todas las escuelas podrán ayudar a sus alumnos a desarrollar su potencial creativo.

7

Apéndice



Apéndice A: Acceso a la tecnología en las escuelas de EE. UU.

En el estudio cualitativo de Gallup, se encontraron profesores y estudiantes que incorporan la tecnología en las clases de muchas formas, desde el diseño de cohetes hasta la exploración interactiva de un templo budista virtual. No obstante, estas escuelas se seleccionaron como ejemplos de aquellas que destacan en una instrucción orientada a la creatividad con el apoyo del uso de la tecnología. Analizar en qué grado son habituales estas actividades en todas las escuelas estadounidenses era uno de los objetivos principales de este estudio, algo que se logró en las encuestas cuantitativas a profesores, padres y estudiantes.

Ocho de cada diez estudiantes dicen utilizar tabletas u ordenadores actualmente para aprender en la escuela todos los días (51 %) o algunos días a la semana (30 %). Muchos distritos ofrecen a las escuelas acceso a especialistas en tecnología que ayuden a los profesores a integrar esta tecnología en el currículo. Casi la mitad de los profesores (47 %) dice que su escuela cuenta con este tipo de especialista, con resultados que generalmente son coherentes en todos los niveles educativos.

La encuesta a los docentes también incluía preguntas sobre cómo acceden los estudiantes a la tecnología y el tipo de dispositivo que se usa principalmente.

La mayoría responde que los estudiantes utilizan principalmente ordenadores portátiles (59 %) o tabletas (22 %); solo el 9 % afirma que los estudiantes utilizan equipos de escritorio y el 8 %, que sus estudiantes no tienen acceso a ningún tipo de ordenador para aprender.

En torno a la mitad de los profesores (49 %) contesta que los alumnos tienen tabletas u ordenadores de su propiedad para usar a tiempo completo durante el curso escolar; ya sea proporcionados por el colegio (34 %) o traídos de casa para usar en la escuela (15 %). Entre los profesores de secundaria, estas cifras se elevan considerablemente, tanto que ocho de cada diez indican que los estudiantes tienen dispositivos personales para usarlos a tiempo completo. Los docentes en escuelas de primaria (K-5.º grado) son más propensos a decir que los estudiantes emplean dispositivos que se quedan en clase.

En particular, las escuelas de áreas más acaudaladas suelen conseguir más fácilmente alcanzar el estatus "1:1", simplemente porque los estudiantes tienen más probabilidades de llevar sus propios dispositivos desde casa. Entre los profesores que ejercen su labor con estudiantes de ingresos elevados, un tercio (33 %) afirma que los estudiantes traen dispositivos desde casa para uso escolar, en comparación con un 11 % entre los profesores cuyas escuelas atienden a estudiantes de bajos ingresos.

[Pregunta a los profesores] ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe la forma en que los estudiantes acceden a dispositivos como ordenadores, portátiles o tabletas en su escuela?

Seleccione todas las opciones que correspondan.

	Todos los profesores	K-5.º grado	6.º-8º grado	10.º-12º grado
Los estudiantes van a la biblioteca o a otra sala para usar la tableta/el ordenador.	34 %	37 %	26 %	35 %
Los estudiantes comparten las tabletas y los ordenadores, que se quedan en cada aula.	43 %	51 %	38 %	33 %
Los estudiantes comparten tabletas u ordenadores, que se llevan a las aulas.	32 %	30 %	28 %	33 %
A los estudiantes se les entregan tabletas u ordenadores que son de su propiedad durante el curso escolar.	34 %	28 %	41 %	43 %
Los estudiantes llevan sus propias tabletas y ordenadores personales de casa para usarlos en la escuela.	15 %	3 %	14 %	36 %

Apéndice B: Medidas de resumen

Este estudio utiliza tres indicadores de resumen para la atención de los profesores a la creatividad en el aprendizaje y el uso de tecnología transformadora, y en la medida en que perciben un apoyo escolar que lo favorece. Los ítems de la encuesta incluidos en cada una de estas medidas compuestas se enumeran aquí. Gallup probó los ítems de cada medida compuesta para garantizar unos altos niveles de fiabilidad estadística.

Creatividad en el aprendizaje

¿Con qué frecuencia gozan sus estudiantes de las siguientes experiencias de aprendizaje en su clase?

- A. Eligen lo que aprenden en clase.
- B. Prueban diferentes formas de hacer las cosas, incluso si no funcionan.
- C. Proponen sus propias ideas sobre cómo resolver un problema.
- D. Analizan los temas que no tienen respuestas correctas o incorrectas.
- E. Crean un proyecto para expresar lo que han aprendido.
- F. Trabajan en un proyecto o tarea en la que emplean lo que ha aprendido en varias clases o materias diferentes.
- G. Trabajan en un proyecto o tarea que tiene aplicaciones en el mundo real.
- H. Publican o comparten proyectos con personas ajenas a la clase o la escuela.

Uso de tecnología transformadora

¿Con qué frecuencia pide a sus estudiantes que hagan cada una de las siguientes tareas para la escuela con una tableta o un ordenador?

- A. Analizar la información mediante una tableta o un ordenador
- B. Investigar con una tableta u ordenador
- C. Crear presentaciones con una tableta u ordenador
- D. Crear trabajos como proyectos multimedia, arte, vídeos o planes de proyecto de diseño con una tableta/ordenador
- E. Crear proyectos complejos multidisciplinares con una tableta o un ordenador

Cultura escolar favorable

Califique en qué medida describen estas afirmaciones [a los responsables/padres] en su escuela.

- A. Los responsables de mi escuela se resisten al cambio.
- B. Los responsables de mi escuela se centran principalmente en las puntuaciones de los exámenes.
- C. Los responsables de mi escuela ponen énfasis en el uso de evaluaciones de portafolios en lugar de puntuaciones de exámenes como instrumento para cuantificar la comprensión de los estudiantes.
- D. Los responsables de mi escuela dan autonomía a los profesores para probar nuevas cosas en sus clases.
- E. Los responsables de mi escuela han aceptado el uso de la tecnología en el aula por parte de los estudiantes.
- F. Los responsables de mi escuela me proporcionan la formación que necesito para tener éxito.
- G. Los padres de mi escuela se resisten al cambio.
- H. Los padres de mi escuela prefieren usar evaluaciones de portafolios en lugar de las puntuaciones de los exámenes como instrumento para cuantificar la comprensión de los estudiantes.
- I. Los padres de mi escuela apoyan las nuevas formas de enseñanza.
- J. Los padres de mi escuela han aceptado el uso de la tecnología en el aula por parte de los estudiantes.
- K. Los padres de mi escuela están muy comprometidos con lo que sucede en el aula.

Se considera que los profesores cuyas puntuaciones compuestas se encuentran en el tercio superior de todos los profesores para cada medida están en el grupo de creatividad en el aprendizaje, el uso de tecnología transformadora o la cultura escolar favorable "elevados".

Apéndice C: Metodología

Fase de investigación cualitativa

En otoño de 2018, Gallup realizó 12 visitas a escuelas de todo el país para identificar las características de la creatividad en el aprendizaje e investigar cómo puede afectar la tecnología a este aprendizaje, así como qué barreras existen para su implementación en las aulas. Durante cada visita, los investigadores observaron la docencia sobre una variedad de temas e hicieron preguntas informales a los estudiantes sobre su participación en actividades concretas. Para complementar estas observaciones, Gallup también entrevistó a profesores, padres y administradores sobre sus puntos de vista acerca de la creatividad en el aprendizaje y cómo se utiliza la tecnología en el aula.

Gallup seleccionó escuelas diversas en términos de tamaño, control, ubicación geográfica, estatus socioeconómico y representación de nivel de cursos. Once de las escuelas empleaban modelos de tecnología individual o "1:1" con dispositivos Apple (MacBook o iPad) y una escuela empleaba un modelo de tecnología "1:1" con dispositivos Chromebook de Google.

Fase de investigación cuantitativa

En marzo y abril de 2019, Gallup realizó encuestas basadas en la web a profesores, padres y estudiantes para cuantificar la creatividad en las escuelas, la relación entre la creatividad y la tecnología y su impacto en los resultados de los estudiantes. Las tres encuestas se realizaron a través de Gallup Panel™. Gallup Panel es un panel probabilístico de aproximadamente 100 000 adultos en EE. UU., de los cuales la mayoría son panelistas a través de Internet. Todos los panelistas se seleccionan a través del método de marcación al azar (RDD o random-digit-dial) o muestreo basado en direcciones (ABS o address-based sampling) para garantizar que un panel representativo de toda la población adulta de EE. UU.

Para las encuestas de los padres y los estudiantes, Gallup seleccionó al azar a los padres que Gallup preveía que tuvieran hijos en los grados K-12. Gallup entrevistó a un total de 2673 padres con al menos un hijo en los grados K-12 y 853 estudiantes los grados 6-12. Gallup obtuvo permiso explícito y por escrito de los padres y tutores legales antes de entrevistar a los niños. En los hogares con más de un niño apto, la programación seleccionó al azar qué niño debía considerar el padre a la hora de completar la encuesta.

En el caso de las encuestas de los docentes, Gallup entrevistó a 1036 profesores a tiempo completo seleccionados al azar que imparten clases actualmente en los grados K-12. En algunos casos (como las figuras 3 y 5), los resultados de la muestra de estudiantes en los grados 6-12 y de profesores en los grados K-12 se comparan directamente. Para garantizar la comparabilidad, los investigadores verificaron que las conclusiones de sobre los profesores de los grados 6.º-12.º no son sustancialmente diferentes de los de la muestra de profesores completa.

Los resultados de las tres encuestas se ponderaron para reflejar la probabilidad de selección. Gallup también ponderó los datos para incluir la ausencia de respuesta. Gallup ponderó la muestra de estudiantes de acuerdo con los objetivos del Centro Nacional de Estadística Educativa (NCES, por sus siglas en inglés) según el nivel educativo, raza, etnia y tipo de escuela (pública o privada) del estudiante. Gallup ponderó la muestra de padres utilizando los objetivos proporcionados por la Encuesta de Población Actual de la Oficina del Censo en función de la edad, el género, el nivel educativo, el estado telefónico, la región censal y la raza/etnia. Gallup ponderó la muestra de profesores según los objetivos proporcionados por el Departamento de Educación de los EE. UU. según el género, la edad, la raza/etnia, los años de experiencia, nivel escolar y tipo de escuela (pública o privada).

Todos los márgenes informados de error de muestreo para este estudio incluyen los efectos del diseño calculados para la ponderación.

- Para los resultados basados en la muestra total de estudiantes, el margen de error de muestreo es de $\pm 6,1$ puntos porcentuales en el nivel de confianza del 95 %.
- Para los resultados basados en la muestra total de padres, el margen de error de muestreo es de $\pm 2,5$ puntos porcentuales en el nivel de confianza del 95 %.
- Para los resultados basados en la muestra total de profesores, el margen de error de muestreo es de $\pm 5,0$ puntos porcentuales en el nivel de confianza del 95 %.

Además de los errores de muestreo, la formulación de preguntas y las dificultades prácticas en la realización de encuestas pueden introducir errores o sesgos en los resultados de las encuestas de opinión pública.

Este informe se ha desarrollado por Gallup con la financiación de Apple Inc. Los resultados y las conclusiones son de Gallup.

GALLUP®

World Headquarters

The Gallup Building
901 F Street, NW
Washington, D.C. 20004

t +1.877.242.5587

f +1.202.715.3045

www.gallup.com