

Discusión

Cuando trabajas en algo nuevo es importante tener muchas ideas.

¿Está de acuerdo o en desacuerdo con esa afirmación y por qué?



C

Mi Historias de STEM™

Introducción a la Invención

¿Sabías que las ideas son valiosas?



**Inventor
de STEM:**

Vocabulario

Palabra	Definición	Definición Simplificada
Lluvia de ideas	La lluvia de ideas consiste en juntar y compartir muchas ideas para resolver un problema.	
Pensamiento Creativo	El pensamiento creativo consiste en utilizar tus conocimientos y las cosas que aprendes en la escuela para generar una nueva idea.	
Inventor	Un inventor es una persona a quien se le ocurre una nueva forma de resolver un problema.	
Propiedad Intelectual	La propiedad intelectual es una ley que protege las invenciones.	
Emprendedor	¡Un emprendedor es alguien que convierte ideas en un negocio y luego llega a ser su propio jefe!	

Ideas e Invención

¿Alguna vez has tenido una idea?



¡Apuesto a que tienes!

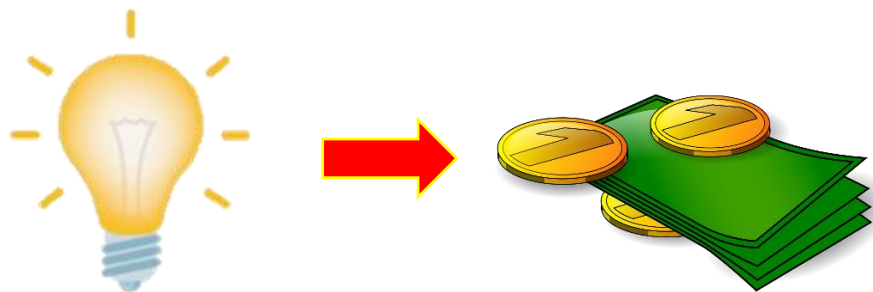
Tal vez fue algo nuevo que desearías tener, como un juguete nuevo o una pieza de equipo de juguetes del recreo.



Tal vez era algo que querías cambiar,
como hacer más fácil la limpieza de una
habitación
desordenada.

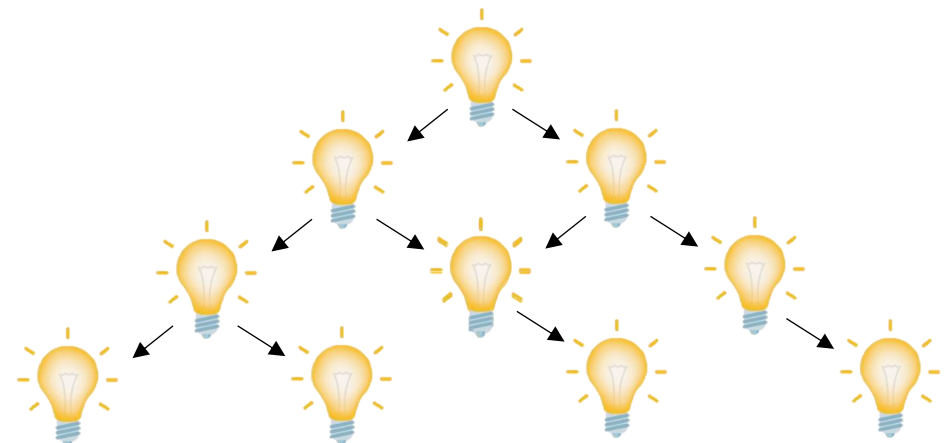


¿Cómo saber si tu idea es valiosa? ¿Me
creerías si te dijera que TODAS las ideas
son valiosas?



¡Es cierto!

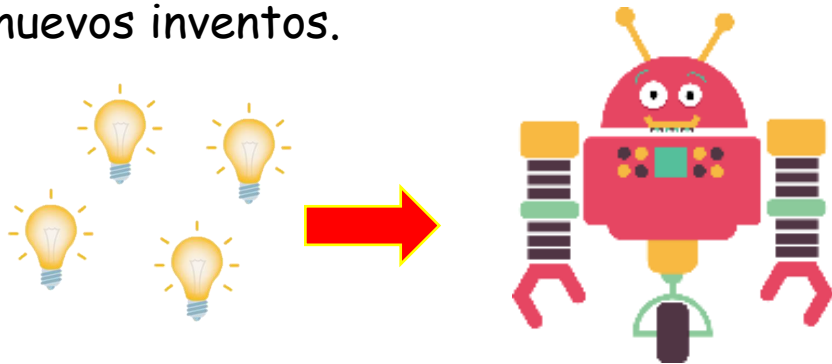
Incluso si una idea no se convierte en un
invento, sigue siendo valiosa. ¡Todas las
ideas son valiosas porque ayudan a crear
nuevas ideas! Y esas ideas ayudan a crear
aún más ideas nuevas.



Así como la madera, los clavos y los martillos son las herramientas que ayudan a construir una casa,

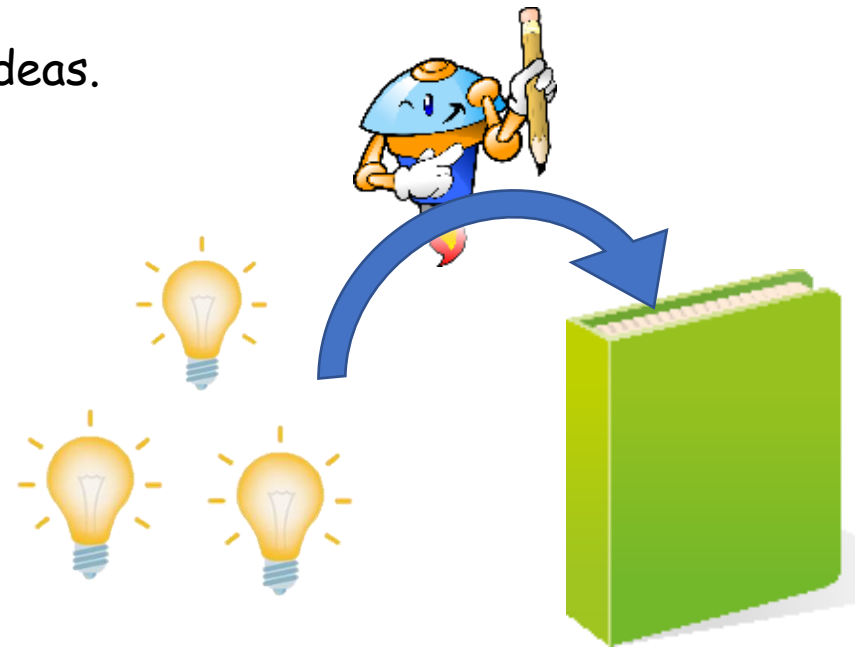


las ideas son las herramientas que crean nuevos inventos.



Una casa necesita mucha madera y clavos, y un invento necesita muchas ideas.

¿Sabías que muchos inventores llevan una pequeña libreta? Escriben ideas a medida que piensan en ellas. No quieren olvidar sus ideas.

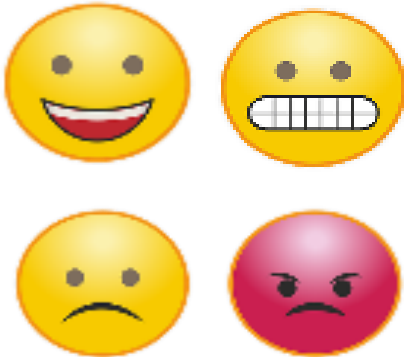


Saben que incluso si no pueden utilizar su idea ahora, es posible que la utilicen en el futuro.

¿Alguien ha intentado alguna vez copiar tu respuesta en un examen?



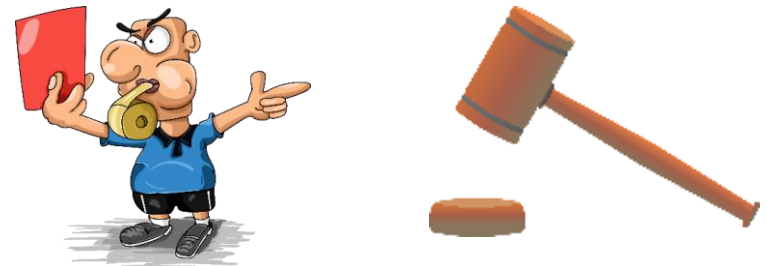
Si es así, ¿cómo te hizo sentir eso?



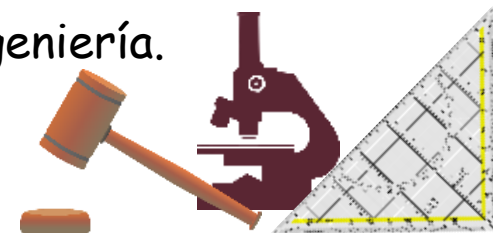
Supongo que no te gustó.



Así como los profesores tienen reglas para evitar que los estudiantes copien las respuestas de los exámenes, los gobiernos tienen leyes para evitar que la gente copie ideas. Estas leyes se denominan **leyes de propiedad intelectual**.



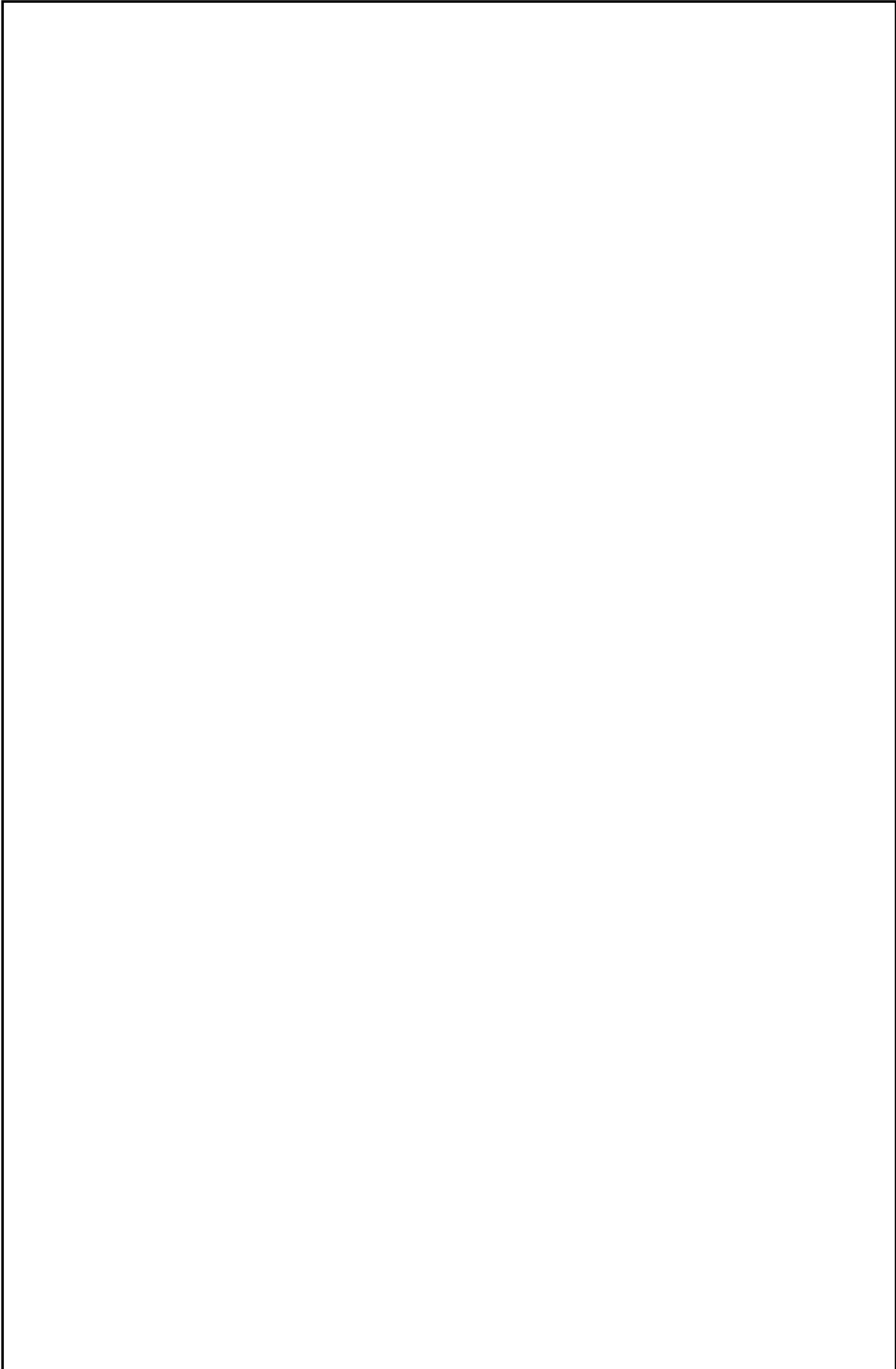
Las personas que trabajan en este campo deben entender mucho sobre derecho, ciencia e la ingeniería.



Dibuja o escribe algunas razones para explicar la siguiente oración.

"Aunque no se puede tener una idea en la mano como se puede hacer con el dinero o las joyas, las ideas siguen siendo valiosas."

Handwriting practice lines consisting of four sets of horizontal lines. Each set includes a solid top line, a dashed red middle line, and a solid bottom line.



VAMOS A CONOCER ALGUNOS INVENTORES/ALGUNAS INVENTORAS

Andrea Sreshta y Anna Stork,
cofundadoras de LuminAID



El desafío: En 2010, Anna y Andrea eran estudiantes de arquitectura en la ciudad de Nueva York. Durante ese tiempo, escucharon sobre un terremoto muy grande en Haití. Se preguntaron qué podrían hacer para ayudar a las personas que habían perdido sus hogares. También se preguntaron qué podrían hacer para ayudar a los rescatistas.



Escucharon que la gente necesitaba comida, agua y refugio. También oyeron que la gente necesitaba luz por la noche. Oyeron que era peligroso por la noche porque no había farolas ni luces en los edificios; no había luces en ninguna parte.



La solución: Andrea y Anna diseñaron una linterna inflable que funciona con energía solar. En 2015, lanzaron su producto en Shark Tank y recibieron ofertas de los cinco inversores. Esto les ha ayudado a hacer llegar su linterna a personas en más de 100 países.



El invento de Anna y Andrea es económico. También se empaqueta de manera plana para facilitar el envío. Esto es muy útil para lugares afectados por desastres naturales u otras emergencias. La linterna de LuminAID reemplaza a las velas o lámparas de queroseno, que pueden provocar incendios.



La batería de la luz se puede recargar utilizando el pequeño panel solar en la parte superior de su linterna. Hay un puerto USB incorporado para recargar su teléfono celular o tableta. LuminAID también puede ser utilizado por personas que disfrutan de hacer senderismo y acampar en áreas remotas.



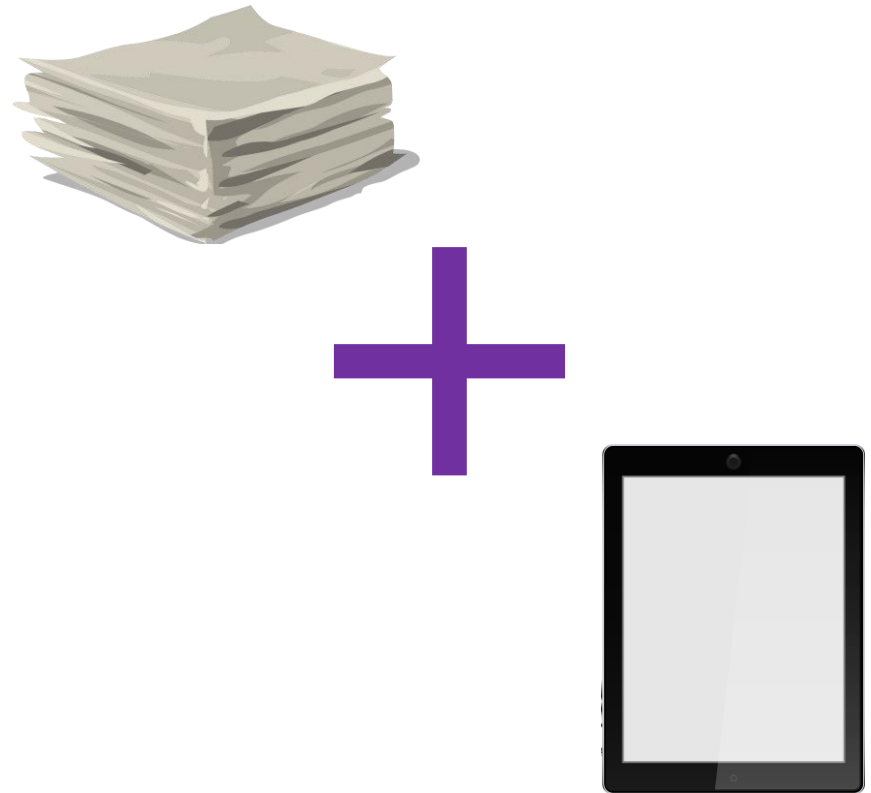
JD Albert y Barrett Comiskey, cofundadores de E Ink

JD Albert y Barrett Comiskey se conocieron cuando estaban en la universidad en Cambridge, Massachusetts.



Aunque estaban estudiando materias diferentes (JD estudiaba ingeniería mecánica mientras Barrett estudiaba matemáticas), ambos se unieron al MIT Media Lab.

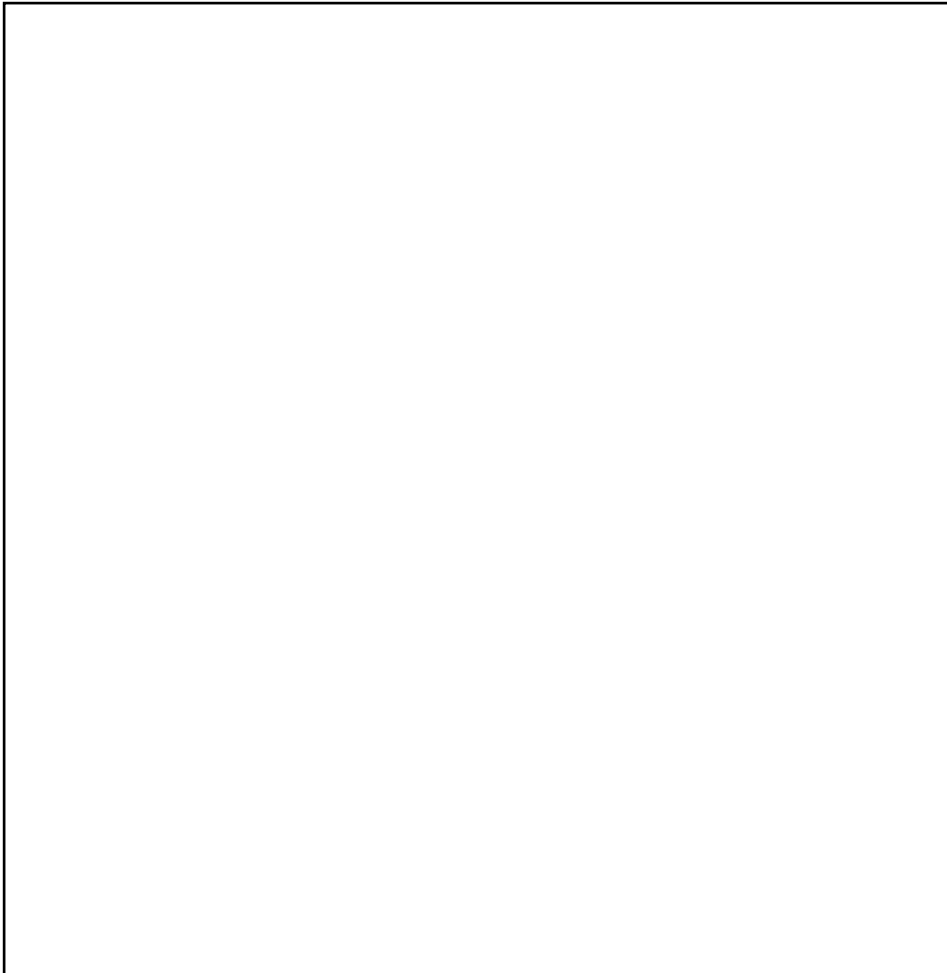
El MIT Media Lab es una organización que se centra en reunir ideas y formas de hacer cosas que la gente normalmente no cree que vayan juntas. En el Media Lab, JD y Barrett tuvieron la idea de fabricar papel electrónico.



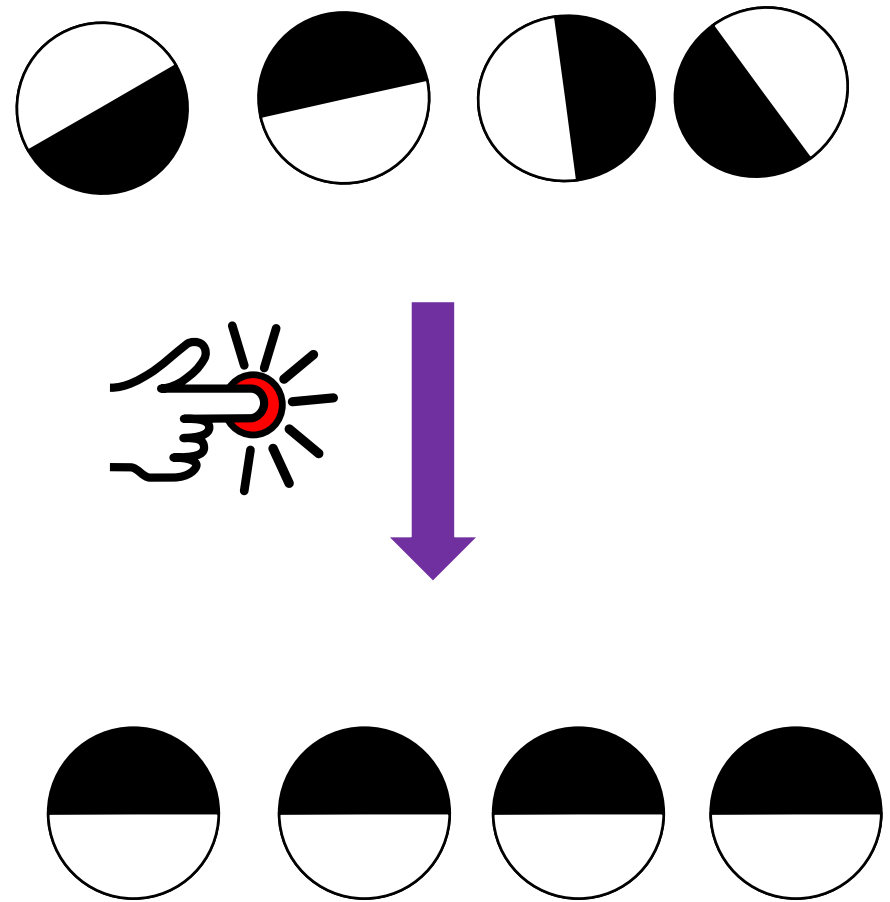
Lea más sobre el MIT Media Lab aquí:
<https://www.media.mit.edu/about/mission-history/>

El papel electrónico es algo que se sentiría como papel pero que funcionaría como una tableta. También querían que fuera delgado, liviano y que se pudiera torcer o doblar.

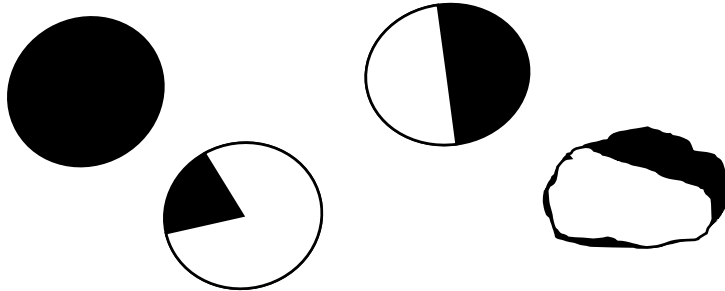
¿Te imaginas el papel electrónico?



JD y Barrett probaron muchas ideas diferentes. Una idea era hacer bolitas del tamaño de un trozo de una semilla de pájaros. Estas bolas eran blancas por un lado y negras por el otro. La electricidad haría que las bolas giraran de modo que el lado negro mostraría cualquier escritura en el papel.



Desafortunadamente, fue muy difícil fabricar la cantidad de bolas que necesitarían para su papel electrónico.



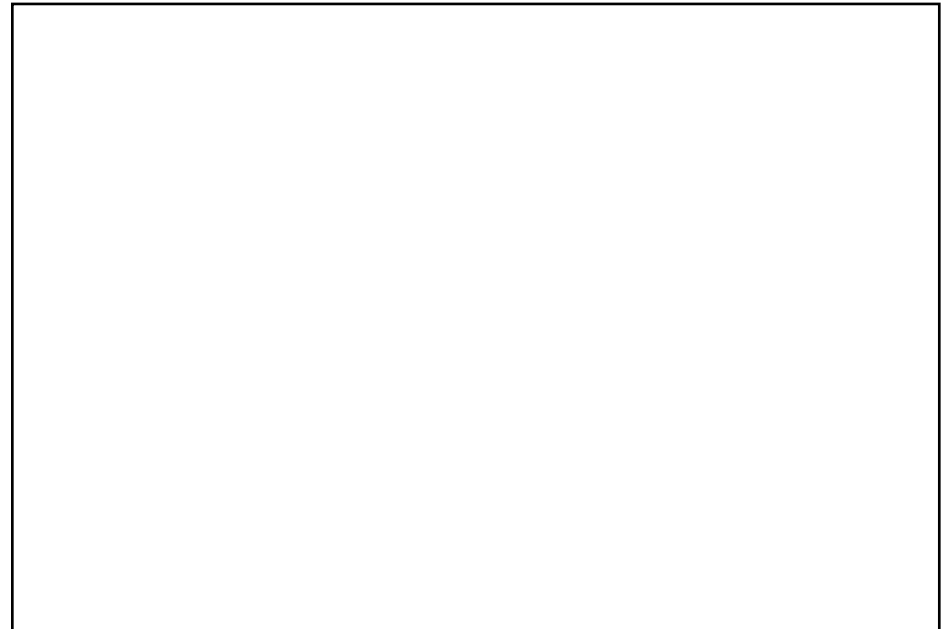
También descubrieron que alguien más ya había pensado en la idea y tenía una patente. Una patente es algo así como una nota del gobierno que dice que usted es el único que puede utilizar una idea. ¡Así que tuvieron que pensar en algo nuevo!



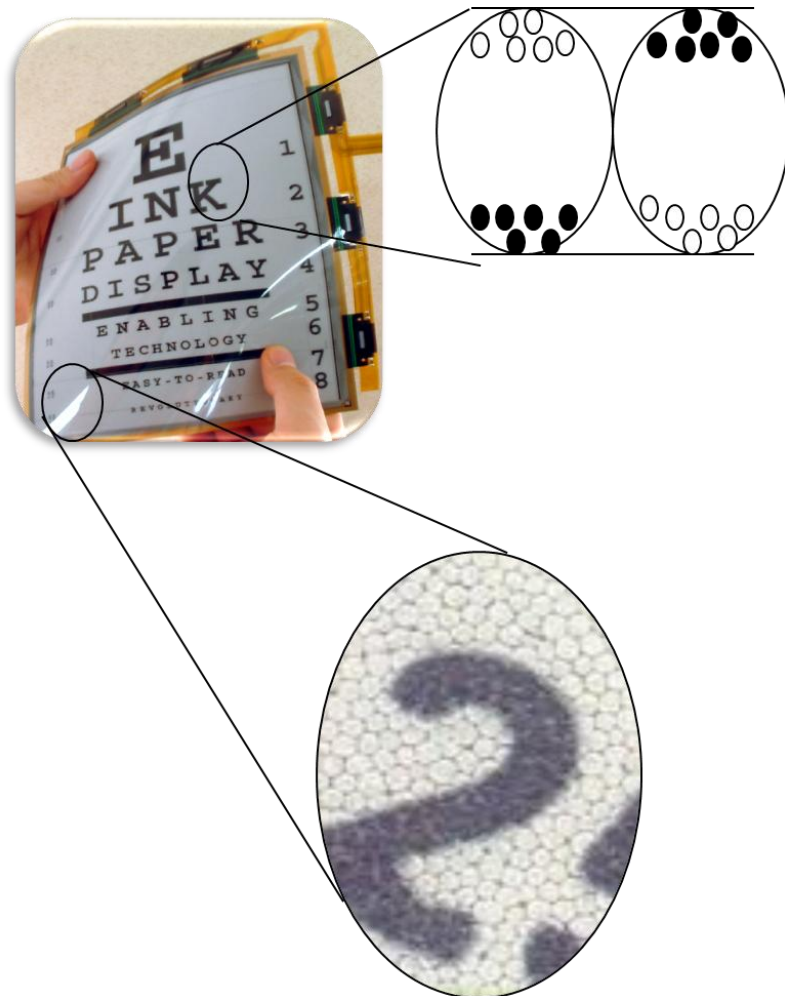
JD y Barrett estaban tristes por tener que empezar de nuevo, pero eso no los detuvo. Fueron a la biblioteca y al laboratorio para investigar y probar nuevas ideas.

Su éxito se produjo cuando combinaron ideas de la medicina y la física. ¡Crearon papel electrónico usando "burbujas" de goma muy pequeñas y arena especial!

¿Te imaginas burbujas de goma y arena especial?



Dentro de las burbujas de goma había líquido y trozos muy pequeños de un material parecido a la arena de un color especial. Este material parecido a la arena podría moverse dentro de la burbuja, o "microcápsula", y permitirle escribir diferentes cosas en el papel electrónico.



JD y Barrett probaron su idea y la compartieron con personas que conocían. Decidieron iniciar una empresa llamada E Ink y pidieron a personas de todo el mundo que se unieran a su empresa y les ayudaran a convertir su idea en un producto.



Contrataron a personas de India, China, Inglaterra y Canadá para que los ayudaran. Todos trabajaron juntos compartiendo ideas, éxitos e incluso fracasos. A veces, cuando tenían que resolver un problema realmente difícil y necesitaban más ideas, trabajaban con otras empresas.



Después de años de arduo trabajo, JD, Barrett y el equipo de E Ink comenzaron a vender su papel electrónico. El primer producto no se veía exactamente como lo imaginaron en el Media Lab, pero estuvo bien. Habían inventado algo totalmente nuevo aunque todavía había mucho margen de mejora.



Barrett, Katharine y Kim del equipo de investigación de E Ink.

Después de trabajar en sus inventos y en su empresa durante casi 10 años, tanto Barrett como JD decidieron probar algo nuevo. Barrett fue a la escuela de negocios y desde entonces ha fundado muchas empresas nuevas.



JD quería ayudar a otras personas con sus ideas. Trabaja como ingeniero y también enseña a nuevos inventores en la Universidad de Pensilvania.



VAMOS A CONOCER A ALGUNOS NIÑOS INVENTORES

Riya Karumanchi, una joven de 14 años de Burlington, Ontario, Canada, ha desarrollado un bastón inteligente para ayudar a las personas ciegas y con discapacidad visual. Inspirada por la abuela de su amiga, que estaba de visita en la ciudad y tiene discapacidad visual, desarrollo un bastón que puede:

- Detectar y advertir de los peligros de tropiezos,
- Trabaja con una aplicación de mapas para ayudar a dirigir al usuario a donde quiere ir.
- Alertar al personal de emergencia o a la familia si el usuario se cae.

Riya lo resumió de esta manera: "Quería ser el cambio que deseaba ver. No quería esperar a que a alguien se le ocurriera algo. Quería empezarlo".

A Trisha Prabhu, de Naperville, Illinois, le encanta programar, por lo que se entristeció aún más cuando escucho que los niños estaban siendo acosados en línea. Con solo 14 años, Trisha decidió hacer algo al respecto. Desarrollo ReThink, un programa informático que pide a los acosadores que lo piense de nuevo, o que lo repiensen, antes de publicar algo malo en línea. Las primeras pruebas con su programa muestran que mas del 90% de las veces los niños decidieron NO publicar algo malo en línea cuando el programa les pidió que repensara lo que estaban haciendo.

El obispo Curry V, un niño de 10 años de McKinney, Texas, está trabajando en un invento para ayudar a prevenir las muertes de bebés en automóviles calientes. Su invento, llamado Oasis, se coloca en un asiento de automóvil. Cuando el coche esta aparcado, el dispositivo Oasis detecta la temperatura y el movimiento. Si detecta que algo anda mal, soplara aire sobre el bebe y pedirá ayuda.

A Alina Morse le encanta las piruletas, pero sabe que demasiadas piruletas no son buenas para uno. Pero tal vez podrían serlo. Cuando solo tenía 9 años, Alina decidió desafiar la idea de que las piruletas son malas para la salud. Desarrolló el saludable y delicioso Zollipop. Investigo mucho y hablo con muchos expertos para averiguar que podían usar que supiera bien y fuera bueno para los dientes. Se necesitaron muchos experimentos diferentes para encontrar la receta perfecta de Zollipop, una que incluso a la hermana pequeña de Alina, Lola, le gustaría. Hoy en día puedes encontrar Zollipops a la venta en línea y en tiendas.

A los 16 años, Arsh Shah Dilbagi inventó un dispositivo de hablar llamado TALK que las personas con discapacidad del habla podían correr usando solo su respiración. Este es el único dispositivo de comunicación personal que se inicia con respiración en el mundo. "Quería provocar un cambio y desarrollar algo que pudiera usarse para ayudar a todos. TALK es algo en lo que creo y espero que cambie la vida de quienes lo necesitan".

A Kathryn "KK" Gregory, una niña de 10 años de Bedford, Massachusetts, le encanta jugar en la nieve. ¡Lo que no le gusta es que la nieve se meta en las mangas de su abrigo! Así que decidió hacer algo al respecto. Diseñó un par de "muñequeras" que podían cubrir el espacio entre los guantes y los brazos. Hizo su primer prototipo con trozos de vellos alrededor de su casa. Le tomó algunos intentos hacer un diseño que fuera cómodo y mantuviera la nieve fuera. Pero después de un poco de prueba y error, ¡tuvo éxito! En este punto, solicitó una marca registrada (que le fue concedida) y una patente (aún pendiente) y comenzó su empresa Wristies® Inc. Kathryn ahora vende todo tipo de estilos y ha ampliado su línea de productos para incluir sombreros, pantalones leggings y más.

Max Walak, Natick MA, tiene casi 20 años hoy, ipero ha estado inventando dispositivos para ayudar a quienes lo rodean desde que tenía 6 años! Su primer invento fue el Great Granny Booster Step para ayudar a su bisabuela a subir a la furgoneta de la familia. Otro invento, el Home Dome, llego cuando era unos años mayor. Era un refugio para personas sin hogar, que construyo reutilizando maní de espuma de poliestireno de desecho. En la actualidad centra sus poderes de invención en la creación de rompecabezas especialmente diseñados para ayudar a las personas con Alzheimer. Max dice: "Mucha gente me ha preguntado que se necesita para ser un niño inventor. He pensado en eso y he decidido que lo que se necesita es ser muy observador. Una persona tiene que dares cuenta de lo que esta sucediendo a su alrededor, y darse cuenta de lo que la gente realmente necesita".

Katherine Wu, de 14 años, ni siquiera puede conducir todavía, pero sabe que la gente a veces se queda dormida mientras conduce y lo peligroso que es eso. Se dio cuenta de que en los viajes largos su madre hablaba con su padre para ayudarlo a mantenerse despierto. Eso le dio la idea de su invento: "...Cree un dispositivo para que fuera como mi mamá hablando con mi papá para asegurarme de que este despierto y a salvo". Su invento es un auricular que usa el conductor que monitorea su cerebro. Cuando se da cuenta de que el conductor se esta cansando, le dice que se tome un descanso. Katherine ha estado trabajando con el Dr. Jesse Miller, especialista en desarrollo de productos en el departamento de seguridad alimentaria de 3M, para ayudar a desarrollar su idea.

CUÉNTANOS SOBRE TI Y TU INVENCIÓN

Frases útiles para tener discusiones constructivas

Hacer preguntas aclaratorias

¿Puedes explicar más tu respuesta?

¿Puedes repetir lo que dijiste?

¿Me puede decir más?

Agregar a una idea

Me gustaría contribuir a esa idea.

Creo que tienes razón y también creo _____.

Creo que esto es cierto porque _____.

Respetuosamente estoy en desacuerdo con una idea

¿Podrías explicarme porque tengo una idea diferente?

Respetuosamente no estoy de acuerdo porque _____.

No estoy de acuerdo con esa idea porque _____.

Palabra	Definición	Un ejemplo del término en las historias de inventores.
Lluvia de ideas	La lluvia de ideas consiste en juntar y compartir muchas ideas para resolver un problema.	
Pensamiento Creativo	El pensamiento creativo consiste en utilizar tus conocimientos y las cosas que aprendes en la escuela para generar una nueva idea.	
Inventor	Un inventor es una persona a quien se le ocurre una nueva forma de resolver un problema.	
Propiedad Intelectual	La propiedad intelectual es una ley que protege las invenciones.	
Emprendedor	¡Un emprendedor es alguien que convierte ideas en un negocio y luego llega a ser su propio jefe!	