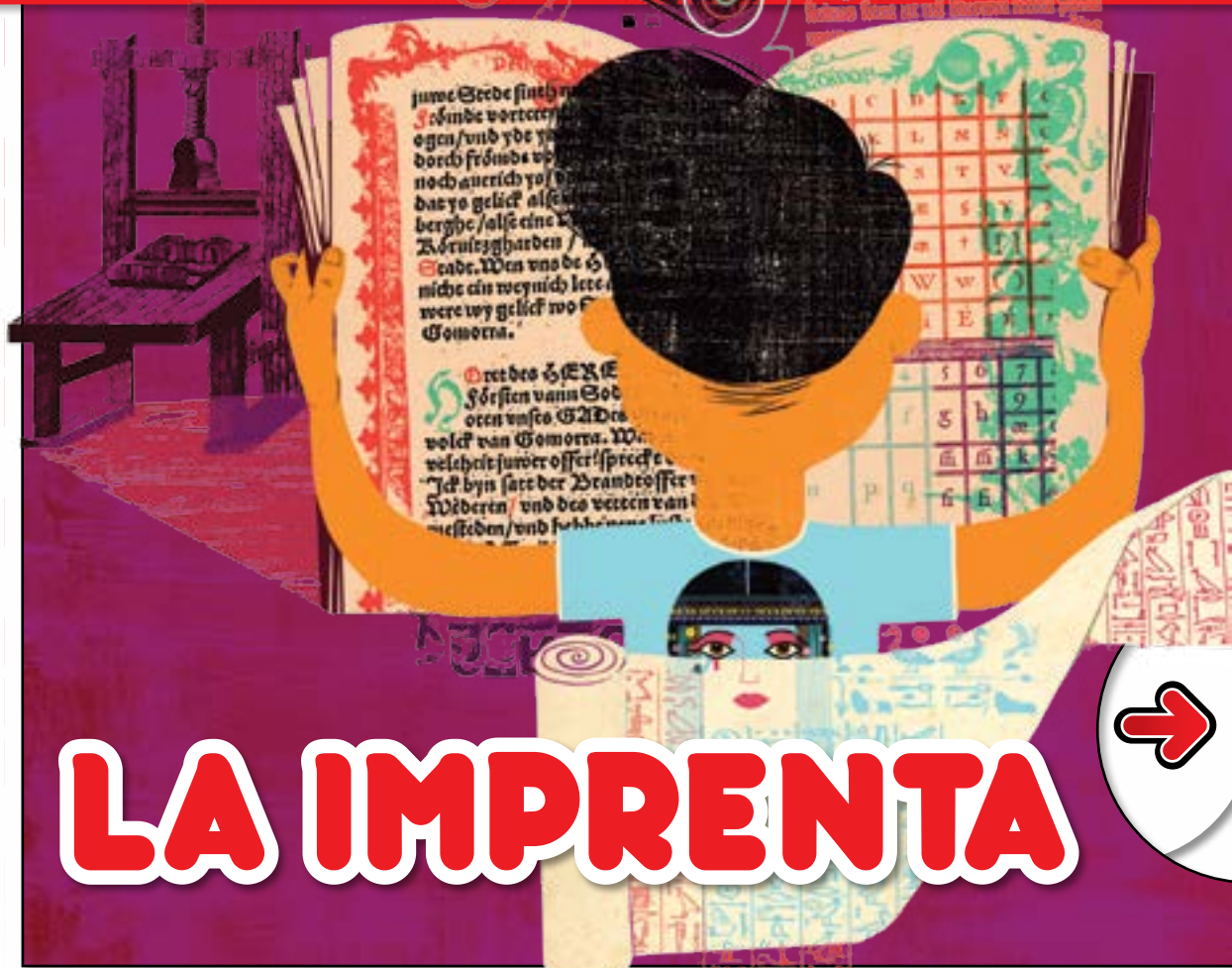


GRANDES INVENTOS DE LA HUMANIDAD



LA IMPRENTA

BIBLIOTECA IDEAS QUE CAMBIARON EL MUNDO

A través de los siglos, las personas siempre buscaron fabricar objetos que hicieran su vida más fácil. Desde la invención de la rueda hasta la creación de la computadora fueron muchas las ideas que cambiaron el mundo. Billiken te propone conocer la historia y los secretos de los grandes inventos de la humanidad.

SUMARIO

EL MUNDO SIN...

Nada para leer

PROTAGONISTAS

De a poco y despacito

INVENTOR

Un tal Gutenberg

HISTORIA DEL INVENTO

Primero fue el sello

CÓMO FUNCIONA

¡A imprimir!

UNA GALERÍA IMPERDIBLE

Libros y libracos

APLICACIONES

Para leerte mejor

HACIA EL FUTURO

¿De qué estarán hechos?

ADEMÁS

Juegos / Test



Billiken
billiken.lat

NADA PARA LEER

Aunque la escritura se inventó hace cinco mil años, el libro tal como lo conocemos tardó muchísimo tiempo en aparecer.



¿Qué fue lo primero que se escribió? En Egipto, el nombre de un faraón sobre una paleta de maquillaje. En Sumeria, una lista de mercaderías. En el primer caso los signos estaban tallados sobre una piedra; en el segundo, insertos en una tablilla de barro. La escritura era apenas un auxiliar del comercio o de la religión. No se conocían el papel ni la tinta. Leer y escribir eran habilidades que manejaban muy pocos. Y a nadie se le había ocurrido todavía la idea del libro. Faltaba muchísimo para eso.

Saquen una hoja

- Los egipcios escribían también sobre papiros.
- Eran hojas obtenidas a partir de una planta.
- En otras partes usaban el pergamino, que se hacía con pieles de animales.



¿Y los cuentos?

No había libros, pero sobraban las historias. Los relatos fantásticos sobre dioses que luchaban contra dioses, de príncipes que habían ido a la guerra y no sabían cómo volver a casa. O historias de amor. O graciosas. Leyendas, fábulas, mitos... Había de todo para entretenerse. No se escribían: se contaban. De padres a hijos, de ancianos a jóvenes. ¿Eran buenas? Buenísimas. Muchas de ellas fueron el origen de libros famosos, como *La Ilíada* y *La Odisea*.



Flor de biblioteca

Antes de que los libros tomaran su forma actual –es decir, una serie de hojas unidas y protegidas por tapas– tenían forma de rollo. Eran pergaminos y papiros escritos a mano. Así se guardaban, uno al lado del otro, en enormes bibliotecas, como la que hubo en Alejandría (ciudad de Egipto) entre los siglos III a. C. y III d. C. Llegó a albergar unos novecientos mil manuscritos. Todo el saber de la humanidad disponible por entonces...



Otra forma

- ➔ También había libros con hojas rectangulares.
- ➔ Se llamaban códices o códex.
- ➔ Es el origen de la palabra “código”.



Copiar no siempre está mal

Antes de que se inventara la imprenta, no había otra manera de escribir un libro que hacerlo a mano. Y los sucesivos ejemplares también...

A mano. Ese trabajo lo hacían los monjes en los conventos, reclinados horas y horas sobre sus pupitres. De día, porque las lámparas y las velas estaban prohibidas, para evitar los incendios. Otra prohibición era la de hablar, para no cometer errores. El silencio era absoluto y los monjes solo se comunicaban entre ellos con señas.

PROTAGONISTAS: DE A POCO Y DESPACITO

Cada uno hizo su contribución para llegar al libro tal cual lo conocemos hoy. Fue un camino duro, que tardó miles de años.

50-121

CAI LUN

Chino. Nació en Guiyan. Consejero de la corte imperial de los Han. Se le atribuye nada menos que la invención del papel.



1398-1468

JOHANNES GUTENBERG

Alemán. Nació en Maguncia. Herrero, orfebre y grabador. Fabricó la imprenta de tipos móviles. A partir de entonces se editaron libros y periódicos.



1812-1886

RICHARD MARCH HOE

Estadounidense. Nació en Nueva York. Mecánico y empresario. Inventó la prensa rotativa tipográfica, que posibilitó multiplicar la producción gráfica.



1854-1899

OTTMAR MERGENTHALER

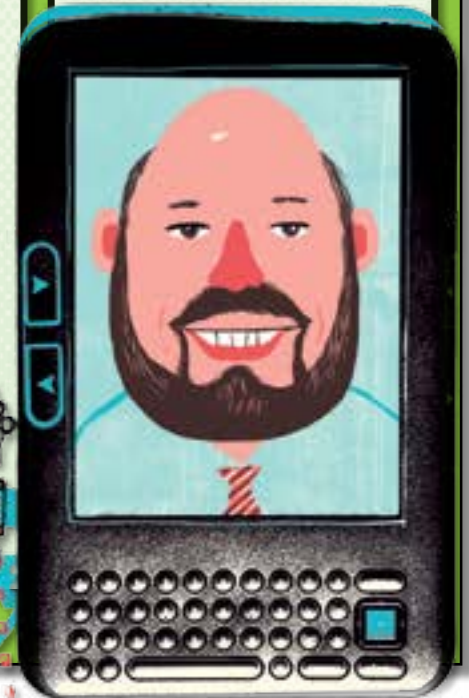
Alemán. Nació en Hachtel, Württemberg. Relojero. Inventó la linotipo, una máquina que revolucionó la industria de la imprenta.



1947-2011

MICHAEL HART

Estadounidense. Nació en Tacoma. Empresario, escritor y filántropo. Inventó el e-book o libro electrónico cuando estudiaba en la Universidad.



UN TAL GUTENBERG

Su padre hacía monedas y tallaba metales. Y a él se le ocurrió nada menos que inventar la imprenta de tipos móviles. ¿Cómo lo hizo?

Johannes Gutenberg era un niño que se vestía como todos los niños ricos del siglo XV. Con una camisa ajustada llamada jubón, calzas, unas botas de cuero terminadas en punta. Y hasta quizás llevaba una peluca chiquitita sobre su cabeza, como la que usaban entonces los mayores. Porque a los niños de finales de la Edad Media –y durante mucho tiempo más– se los vestía a imagen y semejanza de los adultos. Su padre era orfebre, es decir, trabajaba con joyas y piedras preciosas. También tallaba monedas y medallas. Era un señor burgués, que ganaba mucho dinero. Se había casado con mujeres cuyos padres también habían ganado mucho dinero, juntando la fortuna de ellas con la suya. Hasta que Johannes tuvo treinta años nada le faltó. Y había aprendido muy bien el oficio de su padre. Pero no todo es para siempre...



¡Qué trabajo!

- Gutenberg sabía fundir metales y hacer moldes.
- Para fabricar sus tipos (letras) utilizaba plomo.
- Fundió cerca de cinco millones de tipos.



Un secreto bien guardado

Las luchas políticas de Maguncia (Alemania), donde vivía Gutenberg, lo obligaron a dejar el hogar y buscar otros rumbos. Así llegó a Estrasburgo solo con su oficio, que no era poco. Con la ayuda de un par de socios abrió un taller de tallado de gemas y pulido de espejos. Pero ese no era su objetivo. Envuelto en el mayor de los misterios, trabajaba por las noches en un gran proyecto. ¿Cuál era? Nadie sabía. Ni siquiera sus socios. Solo podían oír el golpe del martillo contra el yunque, y ver cómo por las mañanas ingresaban kilos y kilos de plomo.



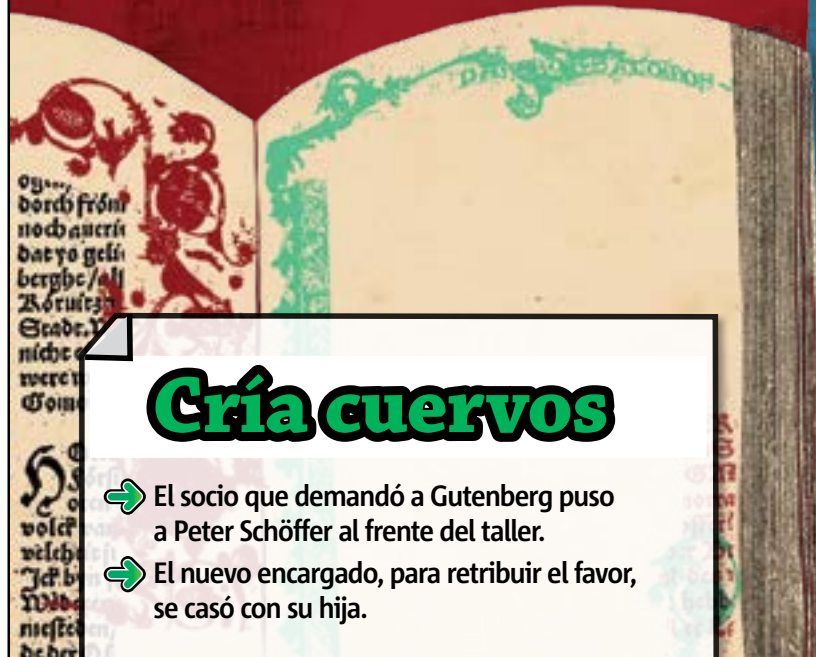
¡Al fin un libro!

Johannes estaba trabajando en su gran invento, la imprenta de tipos móviles. Pero para hacerla realidad necesitaba más dinero. Y lo consiguió de un socio rico cuando, años después, regresó a su ciudad. Gutenberg ya era un hombre de más de cincuenta años. Finalmente, con ayuda de un experto calígrafo llamado Peter Schöffer, finalizó su trabajo. El primer libro que salió de su taller fue la Biblia, que le demandó 1.282 páginas y de la cual editó 120 ejemplares. Pero Gutenberg era muy lento para trabajar y eso le trajo problemas.



Solo y sin dinero

El socio capitalista de Gutenberg lo demandó ante la Justicia y le quitó todo. El viejo inventor debió irse de la ciudad, corrido por las deudas. Luego de haber pasado un tiempo en un convento, encontró nuevos protectores y pudo abrir otro taller, aunque mucho más pequeño. Trabajó hasta su muerte, en 1468. Fue enterrado en el cementerio de una iglesia que ya no existe. Sobre lo que fue su tumba pasa hoy una calle que se llama Peter Schöffer.



Cría cuervos

- ➔ El socio que demandó a Gutenberg puso a Peter Schöffer al frente del taller.
- ➔ El nuevo encargado, para retribuir el favor, se casó con su hija.

PRIMERO FUE EL SELLO

Era lo más sencillo para copiar algo, y por eso ya lo empleaban las primeras civilizaciones. Podemos decir que fue la primera imprenta.

Bastaba tallar una madera con algunos signos: nada más. Apoyarla fuerte contra la arcilla húmeda, esperar que se secase... y listo. Allí quedaba impreso para siempre lo que llevaba escrito la madera. Ese es el principio del sello en todas las épocas y así se lo empleaba hace cinco mil años, tanto en el antiguo Egipto como en los pueblos de la Mesopotamia asiática (hoy Irak). Cuando se imprimía sobre papiro se usaba tinta, que se obtenía de diversos pigmentos vegetales mezclados con agua.

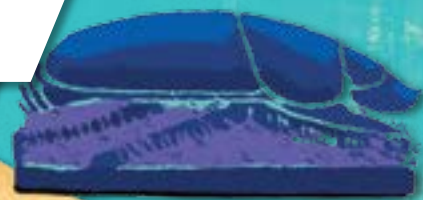
Todo bicho que camina...

Los sellos solían tener forma redondeada o cilíndrica, pero los egipcios eran muy creativos y utilizaban unos con forma de escarabajo, que se llamaban escarabeos. Los comerciantes los empleaban para marcar las ánforas de vino con su nombre. Los escarabeos se fabricaban con hueso, marfil, piedra, oro, lapislázuli y amatista. ¿Por qué con forma de escarabajo? Porque ese insecto tenía un sentido religioso para los egipcios.



Tinta china

- ➔ Ya se usaba en la Antigüedad para los sellos.
- ➔ Todavía la usan los dibujantes.
- ➔ Mezcla el pigmento negro de humo con cola y sustancias aromáticas.



Se escribe con X

Hay una palabrita bastante difícil que nombra a una de las primeras técnicas de impresión: la xilografía. ¿En qué consiste? En obtener copias en papel u otro material de una tablilla previamente tallada y entintada. La hoja se aprieta contra la tablilla con algún soporte o se la recorre con un rodillo. Como impresora es cara, ya que usa una tablilla por cada hoja. Este método se usaba mucho durante la Edad Media. Hoy se sigue empleando con fines artísticos.



También en Corea

- ➔ En 1234 los coreanos usaron el invento chino.
- ➔ Utilizaron tipos móviles de metal.
- ➔ Los emplearon tan poco que casi nadie se enteró.



Unos tipos bárbaros

Antiguamente las matrices de impresión consistían en planchas de madera talladas. El problema: cada vez que se detectaba un error había que volver a tallar toda la plancha... Hasta que a alguien se le ocurrió hacer un molde para cada letra, lo que se conoce como tipos móviles. Móvil porque se puede cambiar una letra y no toda la plancha.



Ojitos como rayitas

A quien primero se le ocurrió aquello de los tipos móviles fue a un chino, Bi Sheng, quien vivió en el siglo XI. ¿Antes que a Gutenberg? Así parece. Poco se sabía entonces en Occidente de lo que pasaba en China. Además, la escritura china es en parte ideográfica, por lo que utiliza cientos de signos, así que para un occidental no debió parecer muy práctica aquella invención, que requería de tantos tipos distintos.



¡Qué paciencia!

El que primero imprimió con tipos móviles en Occidente fue el alemán Gutenberg. Estaba tan convencido de las posibilidades de su invento que alardeaba un poco: decía que imprimiría la Biblia en la mitad del tiempo que tardaban en copiarla los monjes más rápidos, y con los mismos caracteres cursivos. Bueno, lo hizo. Luego de tomarse el trabajo de unir letra por letra para que el texto pareciera escrito a mano.



¿Y por casa?

- ➔ La imprenta llegó a América con la Conquista española.
- ➔ En la Argentina la introdujeron los jesuitas.
- ➔ Funcionó en Córdoba y Buenos Aires.



Un gran avance

Estaba la imprenta, pero había que tomarse un trabajo bárbaro para armar los tableros poniendo una por una todas las letras que llevaba el texto de una página. Hasta que en 1885 Ottmar Mergenthaler inventó la linotipia. A medida que el operador (o linotipista) tecleaba el texto en una máquina de escribir, iban cayendo los tipos móviles sobre un depósito. Luego se volcaba ese depósito sobre la plancha y quedaba el texto armado para imprimir. Las linotipos se usaron en las editoriales hasta la década del ochenta del siglo pasado. Aún quedan algunas en las viejas imprentas.

¡A IMPRIMIR!

Viajemos en el tiempo y veamos cómo hacían aquellas viejas imprentas para editar libros tan maravillosos que todavía se conservan en las bibliotecas.

Y no hace falta que viajemos hasta la época de Gutenberg. Vayamos hasta acá nomás, hasta hace treinta años, al tiempo de tus papás. Todo comenzaba entonces con el texto, que llegaba ya corregido en forma de una pila de papeles hasta la imprenta. Allí el linotipista (a quien ya vimos actuar en las páginas anteriores) volvía a copiar tooodo de nuevo. Sí, antes de la compu las cosas se copiaban dos veces. Pero esta segunda copia tenía la ventaja de producir al mismo tiempo los tipos móviles con que se armarían las planchas. ¿Qué material se usaba? Plomo. En la época de Gutenberg no existía la linotipia, por lo que las páginas debían armarse de a una, colocando los tipos en las planchas con una pinza. ¡Se tardaba muchísimo!



Este sistema de linotipia era el primer paso de la imprenta para producir libros. Se usaba plomo para hacer los tipos móviles, que se colocaban en las planchas para ser impresos. El linotipista era el encargado de armar las planchas y de controlar el proceso de impresión.

Mamá madera

- Los primeros tipos se fabricaban en moldes de madera.
- El molde se llenaba con plomo derretido.
- Se dejaba secar y la letra quedaba lista para usar.



Todo patas arriba

¿Te fijaste que las letras de un sello están al revés? Lo mismo pasaba con las planchas de impresión una vez que se las llenaba con los tipos. La mirabas de arriba y no entendías nada... Pero aunque no lo creas, los operarios que hacían esas tareas eran tan prácticos que podían leer esos textos de corrido como si estuvieran escritos del derecho.

Cuestión de presionar

Una vez completada la plancha de impresión con las letras, todo era cuestión de apretar. ¿Cómo? Sí, de juntar el papel con la plancha, previamente entintada, para que quedara impresa la hoja. Esto se lograba por el método de la presión. Al fin y al cabo, la primera imprenta era como un sello gigante... ¿Su forma? La de una mesa, y arriba una prensa –originalmente usada en los viñedos con las uvas– que se bajaba hasta apretar bien la hoja.



¡A secar, mi amor!

Aunque la tinta que usaban era bien espesa para evitar borroneos, tampoco era cuestión de andar poniendo los dedos encima. Entonces había que secar las hojas impresas antes de apilarlas. ¿Cómo se hacía? Igual que con la ropa: colgándolas de una soga. Más acá en el tiempo ya no hizo falta tomar esa prevención. Solo había que esperar un ratito y listo.



Que no se manche

¿Te imaginás tomarse todo el trabajo de poner los tipos dentro de una plancha y que después la hoja quede borroneada? Para evitar eso se inventó una tinta especial, muy espesa y pegajosa. Gutenberg empleaba una obtenida de aceite de linaza hervido coloreado con pigmento de humo. ¡Qué tipo más rebuscado!

Dos por cuatro, ocho

Las hojas antes se imprimían de a una, pero hace rato que lo que se imprime es un pliego. ¿Qué es? Una hoja grande donde caben cuatro, ocho o dieciséis hojas más pequeñas. Su uso generalizado ha sido una inteligente manera de imprimir más rápido. Luego de impreso el pliego, se cortan las hojas con un cuchillo gigante llamado guillotina.



Ponele la tapa

Ya tenemos las hojas secas y cortadas. ¿Y ahora? A armar el libro. Ese proceso se llama encuadernación y es muy delicado. Las hojas se cosen para que permanezcan unidas y en el orden correcto para la lectura. Luego se le agregan las tapas, que están hechas en otro material, más resistente. Los primeros libros llevaban tapas de cuero con caracteres en relieve. Hoy ese tipo de edición es solo para productos muy exclusivos.

¡Veo los colores!

En el taller de impresión se graban las películas sobre distintas planchas. Después, con máquinas muy veloces, se imprimen miles de ejemplares en pocos minutos. Para imprimir en colores solo se recurre a la combinación de cuatro de ellos: cian (parecido al celeste), magenta (similar al rosa), amarillo y negro. ¿Magia? No. Porque esos colores pasan sucesivamente sobre la plancha en distintas proporciones, y el resultado es magnífico. Si no, mirá las tapas de las revistas.



Nombre de caramelo

Hoy los textos y las imágenes llegan a un sector de la imprenta que se llama fotocromía. Ahí ya no trabajan con prensas que aprietan y cosas así, sino con películas y cromalines (pruebas de color) que servirán para la impresión final. Una vez que los cromalines están listos, se controla para ver si es necesario hacer algún cambio.

Somos modernos

Hoy la impresión de libros es digital, como la tele y tantas cosas más. Los procesos que se necesitaban para realizar un trabajo se han reducido, y ya queda poco de aquella imprenta artesanal que te estuvimos contando. Lo bueno: que todo lo que tu imaginación conciba lo podés hacer realidad.



Imprenta propia

Si no un libro, vos sabés que en tu casa y con el mínimo esfuerzo podés imprimir unas cuantas cosas. Estamos hablando de las modernas impresoras que usás con la compu. Las primeras fueron de matriz de puntos, y eran bastante lentas y limitadas. Luego vinieron las de chorro de tinta (esas que cargás con los cartuchos) y las de láser, que son las mejores y se abastecen con tóneres. Todas están programadas para trabajar con diferentes tamaños de papel. ¡Qué bueno!



Indirecto

- ➔ Otro método de impresión es el offset.
- ➔ Mirá que raro: el papel no toma contacto con la plancha.
- ➔ La tinta va de la plancha a un cilindro, y de ahí al papel.



Chiquito en japonés

Las imprentas más modernas no tienen límite para sus producciones. Una firma japonesa acaba de editar el libro más pequeño jamás impreso: mide solo 0,77 milímetros y es posible leerlo –con dificultad– gracias a una lupa que se entrega con la compra del ejemplar. ¿Cómo ha podido una máquina hacer eso? Gracias a unas planchas especiales a las que se adhirieron micropelículas de finísima nitidez. El proceso de encuadernación sí necesitó de la mano del hombre, dado lo delicado del producto. ¿A dónde iremos a parar?

Libros y libracos

Gigante

Este Atlas Geográfico editado en Inglaterra tiene el récord de ser el más grande del mundo. Más de cien cartógrafos trabajaron para completar sus 128 páginas. Ojo: solo se editaron 31 ejemplares.



Desde el primer libro impreso por Gutenberg hasta uno tan grande que cuesta imaginar cómo pudo haberse hecho...

Anciana

Una réplica de la humilde imprenta donde el alemán Gutenberg imprimía sus libros. Puede ser visitada en el museo que lleva el nombre del gran inventor, en Maguncia, Alemania.



Biblia

Una página de la famosa Biblia impresa por Gutenberg en el siglo XV. Mirá qué bien combinan los caracteres, armados uno por uno. Lamentablemente, quedan muy pocos ejemplares en el mundo.



Modernidad

Una de las más modernas imprentas que existen en la actualidad. Todo es manejado por computación. De aquí salen miles de ejemplares por hora, con gran calidad de impresión.



Para leerlo mejor

Educar a través de la lectura es el gran legado de la imprenta.



E-Books. Prácticos y capaces de albergar miles de libros en su memoria. Cumplen el sueño de la biblioteca propia, en un tamaño increíblemente pequeño.



Leer. El famoso rayo está en todas partes. Como en esta impresora, para que las copias sean perfectas.



Revistas. El milagro de la imprenta hizo posible toda esta variedad de opciones para leer. ¡Buenísimo!



Biblioteca. Sala de lectura del Museo Británico o la maravilla de leer y estar rodeado de libros.

¿DE QUÉ ESTARÁN HECHOS?

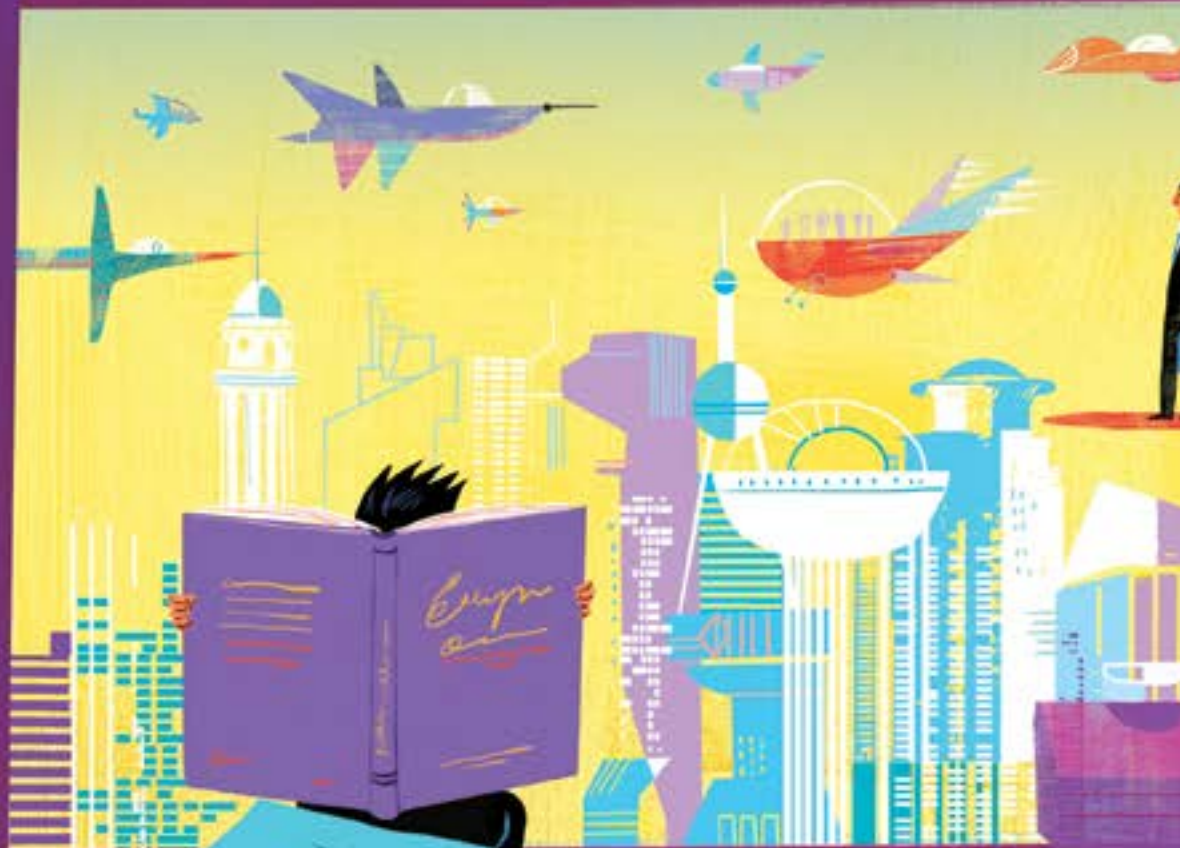
¿Seguirá habiendo libros en el futuro? Sin dudas que sí. El tema es si se editarán en papel o de manera virtual, como los e-books

Digamos de entrada que el libro es anterior a Gutenberg. Lo que hizo este señor alemán fue darle la forma que todos conocemos: tapa, hojas interiores, letras impresas muy bonitas. Antes de él tenía forma de rollo y había sido escrito a mano sobre una piel de animal bien trabajada (el pergamino). Y antes todavía sobre un papiro. La gran revolución que produjo la imprenta fue poner el libro al alcance de la mano de todos. Antes, era un privilegio de unos pocos, los ricos. Hoy cualquiera puede tener un libro. ¿Pero mañana?



Llegaron los e-books, esa es la gran novedad. ¿Qué son? Nada más y nada menos que tablets en cuya memoria están incorporadas cientos y cientos de obras a gusto del lector. Este invento moderno hace que ya no sean necesarias las bibliotecas para albergar los volúmenes, ni talar árboles para obtener el papel con el que se los fabrica.

En el futuro es posible que haya fanáticos de los e-books y que las editoriales los vendan de las maneras más originales: con contenidos especiales (obras de suspenso, de humor, históricas, cuentos, etcétera), con diseños novedosos, en colores, con una amplia gama de recursos para operarlos y muchísimas aplicaciones. ¿Y los libros de papel? Seguirán existiendo. Quizá no en la proporción actual, pero el libro de papel reúne algunas ventajas insuperables que lo hacen casi eterno: no necesita pilas para funcionar, se puede doblar y guardar en cualquier parte, marcar con birome, sacarle una hoja, llevarlo a la playa sin que importen el viento ni la arena, mojarlo y después secarlo, prestarlo y perderlo sin un gran costo de reposición... ¿Y vos qué pensás?



Cerca de las estrellas

Los astronautas que orbitan alrededor de la Tierra a una distancia de 400 kilómetros no se privan de la lectura. En efecto, se supo que en la Estación Espacial Internacional sus tripulantes disfrutaban de un buen libro a través de las pantallas de sus computadoras, que están cargadas con un amplio material de todo tipo. Solo tienen que seleccionar lo que desean y concentrarse en la lectura. O llevan un buen libro y lo amarran bien, para leerlo mientras “flotan”.



TEST

Contestá estas preguntas y demostrá que sos un experto en imprentas y libros...

1 ¿Qué inventó Gutenberg?

- La imprenta de tipos móviles.
- La imprenta de tipos fijos.
- El papel.
- El libro.

2 ¿Cómo se escribían los libros antes de la imprenta?

- A pulmón.
- A mano.
- A gatas.
- A ratos.

3 ¿Qué inventó Michael Hart?

- El poncho.
- La impresora láser.
- El e-book.
- El rayo cósmico.

4 ¿Qué es un escarabeo?

- Un juego.
- Un escarabajo mal escrito.
- Cierta temblor.
- Un sello con forma de escarabajo.

5 ¿Quién inventó la linotipia?

- Ottmar Mergenthaler.
- Johannes Gutenberg.
- Lino Tipio.
- Lino Palacio.

Respuestas correctas:

- 1: 1
- 2: 2
- 3: 3
- 4: 4
- 5: 5

Soluciones de Juguemos

Mini test

El primer libro impreso por

Gutenberg fue la Biblia.

Los libros de la biblioteca de

Alejandro eran rollos manuscritos.

La prueba de color de las imprentas

actuales se llama cromalín.

Fragmentos mezclados

Las secciones de la derecha

corresponden a los fragmentos

7, 5, 9, 4 y 2.

Código secreto

Lo que dijo Johannes Gutenberg es: "La

imprenta es un ejército de veintiséis

soldados de plomo con el que se puede

conquistar el mundo".

Billiken

billiken.lat