

LA IMPRENTA INDUSTRIAL: AVANCES TECNOLÓGICOS A PARTIR DE LOS SIGLOS XVIII Y XIX.

I. INTRODUCCIÓN HISTÓRICA

Durante los siglos XVIII y XIX se produjeron hechos históricos decisivos para la economía, política y sociedad de la época.

Siglo XVIII

Fue el **Siglo de la Razón o las Luces**, al difundirse por toda Europa un movimiento intelectual, eminentemente laico, que buscaba el conocimiento racional y empírico, se interesaba por la ciencia y aportaba una nueva visión del mundo y del hombre: **la Ilustración**.

El espíritu de la Ilustración sería, a su vez, el desencadenante de acontecimientos históricos tan importantes como la **Revolución Francesa** (1789), que supuso la abolición del Antiguo Régimen así como el reconocimiento de la soberanía popular y de los derechos del hombre. Paralelamente, surgiría en Inglaterra la **Revolución Industrial**.

Las nuevas ideas de la Ilustración se reflejaron, asimismo, en las reformas del Despotismo Ilustrado y en el nacimiento de nuevas instituciones, como las **Reales Academias** o las célebres **Sociedades Económicas de Amigos del País**, centros habituales de reunión de gran relevancia para el mundo científico y cultural.

Siglo XIX

El siglo XIX asimiló los cambios radicales derivados del **pensamiento liberal**, de la **industrialización** y de la **explosión demográfica**. Como consecuencia, se consolidó una nueva sociedad burguesa, urbana y de masas, que accedió progresivamente a la enseñanza obligatoria en muchos países europeos ("Ley Moyano" en España), aumentando el número de lectores y de personas alfabetizadas. Todo ello propició la aparición de las primeras bibliotecas públicas en el ámbito anglosajón.

Además, fue el siglo de esplendor de la **prensa periódica**, que tuvo un papel decisivo en la afición a la lectura y fue el motor impulsor de los cambios tecnológicos de la imprenta industrial.

II. ANTECEDENTES DE LA IMPRENTA INDUSTRIAL

Para poder comprender los cambios tecnológicos acontecidos en el mundo de la imprenta durante los siglos XVIII y XIX es preciso conocer la trayectoria anterior:

Los **precedentes** de la imprenta se remontan a la Antigüedad, con los sellos, moldes y estampación de Egipto y China. Pero su antecedente más directo fue la **xilografía**, técnica de impresión a partir del grabado en planchas de piedra o madera, conocida en China desde el siglo II a. C. y empleada en Europa para la fabricación de naipes, calendarios y pequeñas obras xilografiadas, como la célebre **Biblia Pauperum** o de los pobres. Con todo, su invención se sitúa en el siglo XV, punto de partida en el que alcanzaría su verdadera y gran dimensión.

SIGLO XV

Aunque varios países se atribuyeron la gloria de su invención, el creador reconocido de la imprenta fue **Gutenberg**, a mediados del siglo XV. Éste pasó a la historia por idear, con total ignorancia de los inventos chinos mencionados, un **instrumento para fundir tipos de metal** a partir de una aleación de plomo, antimonio y bismuto (material extraordinariamente resistente a la presión de la prensa, una vez solidificado). Por tanto, gracias al trabajo de Gutenberg, se consiguió una imprenta de carácter práctico y eficaz.

Los primeros libros salidos de la imprenta se denominaron **incunables** e imitaban en todos los aspectos al libro manuscrito. Baste el ejemplo del primer libro impreso y el único atribuible con total certeza al taller de Gutenberg y su socio **Fust**: la **Biblia de las 42 líneas o Mazzarina**.

La imprenta tuvo en poco tiempo una enorme expansión, llegando a España y a otros países europeos durante el mismo siglo XV de la mano de maestros impresores alemanes.

SIGLOS XVI y XVII

En el siglo XVI el libro impreso fue adquiriendo sus características propias y la imprenta pasó a ser una industria definitivamente consolidada.

En Centroeuropa, la imprenta y la Reforma Protestante se impulsaron mutuamente, ya que esta última vio en la primera un medio eficaz para propagar sus ideas.

Fue una época de impresores destacados, como **Aldo Manucio**, la **familia Giunta** o **Cristobal Plantino** y de destacados tipógrafos, como **Claude Garamond**.

El siglo XVII, a pesar de caracterizarse por una fuerte crisis económica y editorial, fue cuna de grandes proyectos de impresión, como los de la **familia Elzeviro** (o Elsevier) en los Países Bajos, o los de la **Imprimerie Royale**, en Francia, a iniciativa del cardenal Richelieu.

Por último, cabe señalar que el libro manuscrito convivió durante cierto tiempo con el libro impreso.

III. LA IMPRENTA INDUSTRIAL: AVANCES TECNOLÓGICOS Y CAMBIOS EN LA FABRICACIÓN DE LIBROS

A pesar de que la imprenta contaba ya con una larga andadura, a comienzos del siglo XVIII aún no se habían producido cambios técnicos notables. Sería a partir de la industrialización cuando las artes gráficas empezaran a verse impulsadas por la mecanización. No obstante, estos cambios no culminarían verdaderamente hasta el siglo XIX.

Los talleres tipográficos inmediatamente anteriores a la industrialización eran muy similares a los más primitivos. El núcleo del local lo componían las **grandes prensas de roble**, accionadas a brazo por fuertes obreros.

Seguía utilizándose el **papel verjurado**, hecho a mano hoja por hoja, según la receta aprendida en la Edad Media y, puesto que generalmente no era posible abarcar todo el pliego, solía imprimirse por partes, lo que ralentizaba enormemente la producción.

La **composición tipográfica** también se hacía a mano y se entintaba con bolas de cuero. Una vez terminado el proceso de impresión, era necesario deshacer todo para distribuir las letras en los cajetines correspondientes y poder reutilizarlas en la composición de nuevas páginas.

Pero todo esto estaba a punto de cambiar con el empleo de nuevos procedimientos técnicos, diseñados para aumentar la producción, abaratarla y hacerla llegar a sectores más amplios de la sociedad.

CAMBIOS EN EL SIGLO XVIII

En este siglo, la imprenta y la tipografía experimentaron un gran desarrollo. Los libros impresos eran mejores y más legibles, ya que las tintas eran de mejor calidad, el papel presentaba un mejor acabado y la distribución de la mancha en las páginas interiores era aceptable.

Apareció, además, el “**punto Didot**”, un nuevo sistema para medir tipos introducido por un miembro de la familia de impresores Didot, de ahí su nombre. Consistía en una regla para establecer la medida de los cuerpos tipográficos, que curiosamente han heredado los procesadores de texto actuales.

CAMBIOS EN EL SIGLO XIX

En este siglo se produjo la gran transformación de la imprenta, pues los métodos artesanos dejaron por fin paso a los sistemas mecanizados. Como indica **Hipólito Escolar** en su *Historia universal del libro*, la mecanización se materializó en los siguientes aspectos:

EL PAPEL

Los cambios en el papel vinieron por una doble vía: la fabricación de **hojas continuas** por medio de máquinas y la utilización mayoritaria de **pasta de madera** como materia prima, en lugar de desechos textiles.

Las máquinas para la fabricación de papel continuo habían sido inventadas por **Nicolas Robert** en Francia, a finales del siglo XVIII, pero su construcción y explotación no comenzaría hasta el XIX en Inglaterra, con los hermanos **Fourdrinier**. Gracias a ellas, se pasó de hojas individuales a tiras continuas de 10 ó 12 metros, enrolladas en una bobina y cortadas con el tamaño deseado posteriormente. La invención del papel continuo supuso un gran avance para la producción del libro, pues benefició enormemente al sistema de rotativas.

Por otra parte, como los trapos escaseaban, era preciso encontrar otra materia prima abundante. Tras varios intentos con cortezas, paja y diversas hierbas, la solución vino de la mano de la **pasta de celulosa**, obtenida a partir de la trituración y posterior tratamiento de la madera con procedimientos mecánicos y químicos.

LAS MÁQUINAS DE IMPRIMIR A VAPOR

El uso del papel continuo no hubiese sido posible en las rotativas sin la sustitución de las viejas máquinas de madera por las de hierro, y menos aún sin la invención de la imprenta automática movida a vapor, de **Friedrich Koenig**. Con ella se consiguió aumentar considerablemente la producción, reducir la mano de obra (sólo se necesitaba un obrero para introducir la hoja y otro para retirarla impresa) y abaratar los costes. Con esta coyuntura, **Marinoni** creó unos años después en París la mencionada rotativa, excelente medio de suministro de papel continuo e impresión, mejorado con la posterior aparición de la esterotipia.

LA COMPOSICIÓN

Con el tiempo, los impresores vieron la necesidad de encontrar un método de conservar la composición y no tener que rehacerla por completo en caso de tener que volver a usarla. Para ello se crearon moldes de cartón sobre los que se derramaba una aleación a base de plomo, que, una vez solidificada, podía adaptarse al cilindro de la rotativa. Este invento, conocido como **ESTEROTIPIA**, permitió imprimir simultáneamente los mismos textos y, con ello, repetir a gran velocidad tiradas de los libros más solicitados y sacar a la calle hornadas de periódicos.

Otra exigencia de la imprenta moderna fue la **composición mecánica** de los tipos en vez de la manual. Era acuciante, sobre todo para la prensa, que necesitaba poder componer e imprimir noticias a gran velocidad. La **LINOTIPIA** y la **MONOTIPIA**, dos inventos coetáneos, facilitaron la composición rápida del texto y multiplicaron por cinco la velocidad manual de un buen cajista, sin afectar a la calidad de la impresión. La monotipia presentaba la ventaja de componer letra a letra, en vez de por líneas, con lo que las labores de corrección resultaban más sencillas.

LA ILUSTRACIÓN

Los adelantos técnicos permitieron ofrecer al público **libros muy ilustrados**, que además incitaban a su compra y lectura. A lo largo del siglo se usaron diversos procedimientos, entre ellos:

- El **grabado en madera**, abandonado desde la imprenta primitiva. La xilografía permitía intercalar imagen en el texto y además imprimirla a la vez que éste. Se usaron maderas duras como el boj.
- El **grabado en acero**, muy utilizado en la primera mitad del siglo XIX ya que abarataba las tiradas. La técnica era la misma que la del grabado en cobre usado anteriormente, pero con planchas de acero, más duras y resistentes. Este tipo de grabado no prosperó demasiado en el tiempo.
- La **LITOGRAFÍA** fue una de las grandes aportaciones del siglo al libro ilustrado, basada en la utilización de una piedra porosa como plancha de impresión, sobre la que se dibujaba de forma invertida. Las cualidades de la caliza u otros minerales utilizados permitían absorber la grasa de la tinta y repeler el agua. No había diferenciación física entre la plancha y lo que debía ser impreso, de modo que no existía relieve como en el grabado en madera, ni hueco, como en el grabado en cobre. La técnica sí admitía el coloreado de los dibujos, que primero se realizó a mano y luego por el procedimiento de la **CROMOLITOGRAFÍA**.

- El **FOTOGRAFADO**. A finales del siglo XIX apareció el fotograbado, apoyado en la técnica de la fotografía. Utilizaba la acción química de la luz sobre una plancha metálica y permitía la reproducción de textos, estampas y fotografías. Fue muy utilizado en periódicos y revistas.

Todos estos avances para la cultura y la economía encontraron su principal oposición en los movimientos obreros, que veían la amenaza cernirse sobre sus puestos de trabajo, e incluso en algunos intelectuales, que temían una peor calidad de los libros hechos por máquinas.

A pesar de estas reticencias, el siglo XX supuso el triunfo total de la técnica, con procedimientos como el **off-set**, el **huecograbado** y la **fototipia**.

IV. LA IMPRENTA INDUSTRIAL EN ESPAÑA

Nuestro país también asumió las grandes novedades de la Revolución Industrial, de modo que la imprenta española se mecanizó como en el resto de Europa. Su producción, sin embargo, no fue demasiado alta, porque, a pesar del aumento de lectores, la alfabetización no comenzó a generalizarse hasta avanzado el siglo XIX y bien entrado el XX.

Merece mención especial el impresor español del siglo XVIII **Joaquín Ibarra**, considerado por muchos el mejor de todos los tiempos. Tuvo un gran sentido estético que le hizo preocuparse por el acabado de sus obras. Utilizó técnicas innovadoras para evitar el relieve en las hojas tras la impresión, normalizó la longitud de las líneas y consiguió que la ortografía española se modernizara, abandonando los tipos arcaicos.

V. CONCLUSIÓN

No queda sino reiterar la importancia que tuvo el desarrollo de la imprenta para la Humanidad y, en concreto, para la Historia del Libro y las Bibliotecas. La revolución tecnológica que supuso la aparición del libro impreso frente al manuscrito fue de tal magnitud que resulta comparable con el impacto económico y social que ha supuesto Internet en nuestros días como medio de comunicación y difusión de la información, donde cada uno puede ser su propio editor e impresor.

PUNTOS TRATADOS EN EL TEMA

LA IMPRENTA INDUSTRIAL: AVANCES TECNOLÓGICOS A PARTIR DE LOS SIGLOS XVIII Y XIX.

I. INTRODUCCIÓN HISTÓRICA

SIGLO XVIII

SIGLO XIX

II. ANTECEDENTES DE LA IMPRENTA INDUSTRIAL

SIGLO XV

SIGLOS XVI y XVII

III. LA IMPRENTA INDUSTRIAL: AVANCES TECNOLÓGICOS Y CAMBIOS EN LA FABRICACIÓN DE LIBROS

CAMBIOS EN EL SIGLO XVIII

CAMBIOS EN EL SIGLO XIX

EL PAPEL

LAS MÁQUINAS DE IMPRIMIR A VAPOR

LA COMPOSICIÓN

LA ILUSTRACIÓN

IV. LA IMPRENTA INDUSTRIAL EN ESPAÑA

V. CONCLUSIÓN