

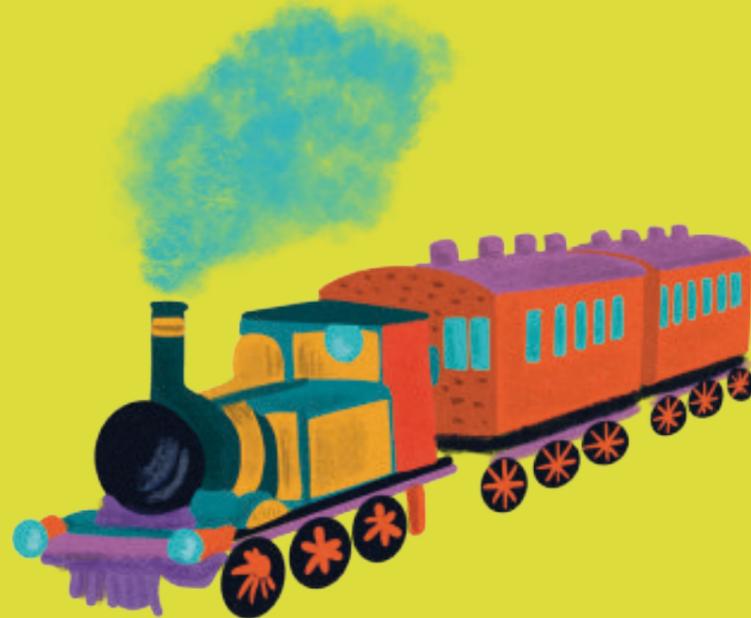
Experiencia ¡Ajás! Mapa de contenidos



Nos gustaría contarte un poco sobre la industria textil

El desarrollo de la industria textil ha estado íntimamente ligado a las cuatro revoluciones industriales y se ha destacado como sector clave en el impulso de innovaciones tecnológicas y sociales a lo largo del tiempo.

El mapa de contenidos es una herramienta educativa que se revisará a lo largo de la experiencia ¡Ajás!. Permite visualizar el recorrido de la deriva dentro del espacio del Museo Interactivo de Ciencia (MIC), el cual incluye los siguientes nodos: industria textil y mecanismos. Además, proporciona información adicional sobre los recorridos y los temas centrales.



Primera (finales del siglo XVIII)

La industria textil fue uno de los motores principales de esta revolución. Innovaciones como la *Spinning Jenny* (1770), el telar mecánico y la máquina de vapor permitieron la mecanización de la producción textil, aumentando drásticamente la productividad.

Antes, la producción textil era artesanal y limitada, por lo que con la llegada de estas nuevas tecnologías se posibilitó el cambio hacia una producción masiva en fábricas. Esto impulsó la urbanización y la demanda de mano de obra fabril.



Segunda (finales del siglo XIX)

La electricidad y la producción en masa transformaron la industria textil. Las fábricas textiles adoptaron sistemas eléctricos para alimentar sus máquinas y el uso de la línea de ensamblaje mejoró la eficiencia.

Con nuevas fibras sintéticas como el rayón y la creación de máquinas aún más automatizadas, la producción textil aumentó a una escala sin precedentes, contribuyendo al crecimiento de mercados globales.

Tercera (desde mediados del siglo XX)

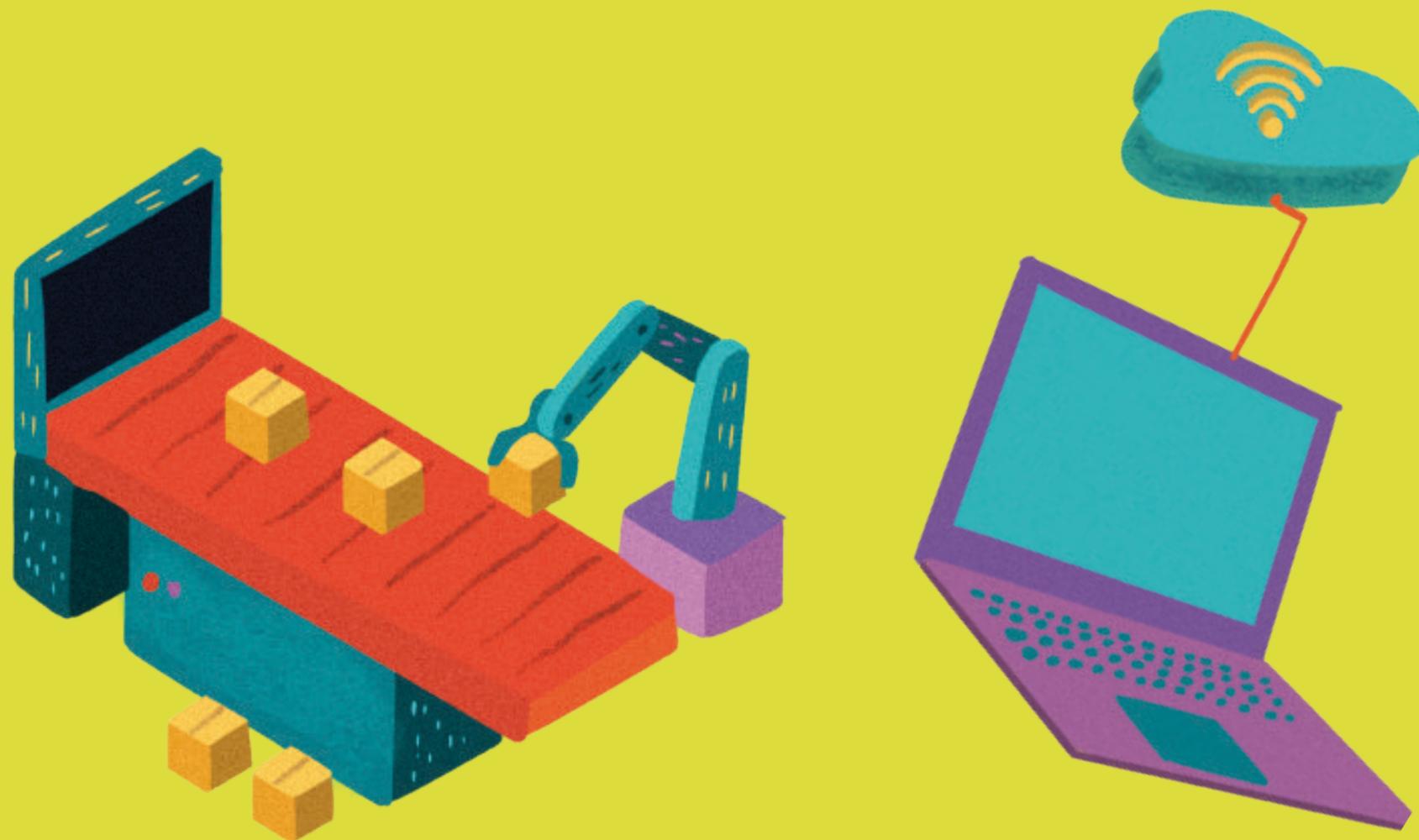
La automatización y las tecnologías digitales permitieron la creación de maquinaria textil controlada por computadora, como los telémetros CNC y el uso de robótica en la fabricación textil.

Se optimizaron los procesos de producción, permitiendo una mayor personalización de los productos y reduciendo costos. Además, la aparición de nuevos materiales como el poliéster y otros sintéticos cambió el panorama del sector.

Cuarta (actualidad)

La industria textil está siendo revolucionada por tecnologías como la inteligencia artificial (IA), el Internet de las Cosas (IoT) y la impresión 3D. Estas tecnologías permiten crear ropa inteligente, automatizar procesos de diseño y fabricación, y desarrollar nuevos materiales sostenibles.

El concepto de **fabricación aditiva** (impresión 3D) permite la personalización masiva y reduce desperdicios. Además, el uso de **materiales reciclables** y **tecnologías verdes** está transformando el sector hacia una producción más sostenible.



Ahora nos gustaría contarte un poco sobre *La Industrial*

La fábrica de hilados y tejidos de algodón

La Industrial fue fundada en 1935 en Quito, Ecuador, en el barrio de Chimbacalle. Esta fábrica fue pionera en la industria textil del país y jugó un papel clave en el desarrollo económico de la ciudad y del sector textil en Ecuador. Durante su apogeo, *La Industrial* fue una de las más importantes fábricas de tejidos de algodón en el país, impulsada por una mecanización y tecnificación muy avanzadas para la época.

La fábrica empleaba alrededor de 600 trabajadores, quienes formaban parte de una comunidad laboral activa, donde las protestas y movimientos sindicales tuvieron un papel importante en la lucha por mejorar sus condiciones de trabajo. A través de su producción, *La Industrial* destacó por su capacidad para introducir innovaciones en la manufactura textil, consolidándose como una de las principales industrias productivas del Ecuador.

Operó durante 64 años hasta su cierre en 1999, debido a la creciente competencia y a las dificultades económicas del sector industrial en el país.

Si puedes, mira este corto video: El MIC revive una parte de la historia de Quito



Mecanismos

Principios mecánicos y piezas clave del telar fijo

Sesión 2, actividad 2

2. Rodillos (transmisión de movimiento)

Principio mecánico: Los rodillos del telar fijo funcionan mediante el principio de transmisión de movimiento rotativo. Un rodillo recoge el tejido terminado, mientras otro libera la urdimbre.

Mecanismo: Los rodillos están conectados por un sistema de engranajes o poleas que sincronizan su movimiento. Esto asegura que el tejido se enrolle de manera uniforme a medida que se produce.

1. Palancas (pedales)

Principio mecánico: Los pedales del telar fijo actúan como palancas que, cuando el tejedor las presiona, aplican una fuerza que se transmite a los lizos (las piezas que levantan los hilos de la urdimbre). Este sistema utiliza el principio de la palanca para multiplicar la fuerza aplicada por el pie, facilitando el movimiento de los hilos.

Mecanismo: Los pedales están conectados a una serie de cuerdas o barras que elevan alternadamente los hilos de la urdimbre. Esto permite que la lanzadera pase la trama entre ellos, formando el tejido.

3. Lanzadera (movimiento lineal)

Principio mecánico: La lanzadera se mueve de un lado a otro del telar en un movimiento lineal. En los telares más avanzados, este movimiento es facilitado por un sistema de guías que mantienen la lanzadera en el camino correcto.

Mecanismo: La lanzadera porta la trama y se impulsa a través de la urdimbre gracias a la energía aplicada por la mano del tejedor o, en telares mecánicos, por un sistema de palancas o muelles.

Mecanismos de transmisión

Engranajes y poleas: En los telares mecánicos, los engranajes y poleas son fundamentales para sincronizar los movimientos de las diferentes partes del telar. Los engranajes transmiten el movimiento de un eje a otro, mientras que las poleas permiten cambiar la dirección de la fuerza aplicada.

Mecanismo de levas (rotatorio a lineal): En algunos telares más complejos, como los telares Jacquard, se utilizan mecanismos de levas para levantar y bajar los hilos de la urdimbre de acuerdo con un patrón preestablecido.

Conceptos clave

Fuerza y movimiento: El telar fijo es una excelente ilustración de cómo se aplica y transmite la fuerza para lograr movimiento, ya sea lineal (como en la lanzadera) o rotativo (como en los rodillos).

Transmisión de energía: Desde los pedales hasta los rodillos, toda la energía aplicada se transmite a través de una serie de mecanismos que permiten transformar la fuerza y el movimiento en la creación de un tejido.

Información consultada en:

• Cuvi, N. . (2015). Auge y decadencia de la fábrica de hilados y tejidos de algodón La Industrial, 1935-1999. Procesos. Revista Ecuatoriana De Historia, 1(33), 63–95.

