BLOQUE 1

TECNOLOGÍA, INFORMACIÓN E INNOVACIÓN

La tecnología ha marcado y cambiado la evolución del ser humano. Desde sus inicios, el hombre ha buscado la manera de satisfacer sus necesidades creando herramientas que lo ayuden a sobrevivir, a facilitar su trabajo, a tener mejor calidad de vida, y todo ello ha sido posible gracias a su creatividad: a la capacidad de inventar cosas y de modificar las que ya existían.

BLOQUE 1

TECNOLOGÍA, INFORMACIÓN E INNOVACIÓN

En este bloque, los propósitos que se plantean son los siguientes:

1. **Reconocer** las innovaciones técnicas en el contexto mundial, nacional, regional y local.
2. **Identificar** las fuentes de información en contextos de uso y de reproducción para la innovación técnica de productos y procesos.
3. **Utilizar** las TIC para el diseño e innovación de procesos y productos.
4. **Organizar** la información proveniente de diferentes fuentes para utilizarla en el desarrollo de procesos y proyectos de innovación.
5. **Emplear** diversas fuentes de información como insumos para la innovación técnica.

Los aprendizajes esperados para este bloque son:

- **Identificar** las características de un proceso de innovación como parte del cambio técnico.
- **Recopilar y organizar** información de diferentes fuentes para el desarrollo de procesos de innovación.
- **Aplicar** los conocimientos técnicos y emplear las TIC para el desarrollo de procesos de innovación técnica.
- **Usar** la información proveniente de diferentes fuentes en la búsqueda de alternativas de solución a problemas técnicos.

Aplicaciones con las que trabajarás:

BLOQUE 1
TECNOLOGÍA, INFORMACIÓN E INNOVACIÓN

1.1 Innovaciones técnicas a través de la historia

Las técnicas han estado presentes a lo largo de la vida del hombre en el planeta. Desde la época prehistórica, en la que debían protegerse de los animales y buscar alimentos para sobrevivir, los hombres idearon formas de aligerar la supervivencia: para cazar crearon instrumentos; para protegerse del frío, diseñaron vestimentas; para evitar daños de animales peligrosos en la oscuridad de la noche se ayudaron del fuego. Y así fue como inició la evolución de las técnicas: la gente empezó a necesitar métodos y herramientas que los ayudaran a satisfacer sus necesidades.

La agricultura, por ejemplo, implantó en el hombre prehistórico la posibilidad de asentarse y labrar la tierra para obtener sus frutos dentro de un área delimitada, haciendo con ello los primeros asentamientos humanos, desarrollando la domesticación de animales y descubriendo otros materiales para crear mejores herramientas que fomentaran el desarrollo de nuevas técnicas.

De aquellas épocas donde los hombres inician la población de la Tierra, crean las ciudades y crecen las necesidades de dichas sociedades, hubo evolución e innovación en todos los ámbitos, pero los más significativos para la humanidad se han dado en las técnicas.

Actualmente, sin embargo, existen tres tipos principales de técnicas, las cuales debes conocer para que comprendas mejor cómo se ha producido la innovación en ellas. Se clasifican en **tradicionales, pre-científicas** y **científicas.**

Técnica artesanal

Las **técnicas tradicionales** son aquellas que llevan a cabo los procedimientos de acuerdo a como lo hacían los ancianos, basándose en el conocimiento popular y la transmisión de la información de forma oral, pasando de persona a persona y modificándose de acuerdo al gusto o la necesidad de quien las utiliza.

Telar. Técnica pre-científica

Las **técnicas pre-científicas** basan sus métodos en la prueba y error, realizando empíricamente experimentos que lleven a mejores resultados, sin tener como base el conocimiento científico.

Producción en serie. Técnica Científica

Las **técnicas científicas** utilizan los resultados de las investigaciones en diferentes campos del conocimiento para sostener sus métodos en bases sólidas y comprobadas. Además, esto sirve para realizar producciones en serie de un producto o sistematizar los procesos que se deben seguir para proporcionar un servicio.

Muchas técnicas que tuvieron sus inicios en la tradición han evolucionado hasta volverse científicas gracias a las investigaciones, experimentos y procedimientos rigurosos que han respaldado la validez de los planteamientos representados en la sabiduría popular.

Observa el siguiente diagrama, donde se ejemplifica el proceso de evolución que han tenido las técnicas que se presentan.

Figura 1. Evolución de las técnicas

Si analizas la evolución que tuvo cada técnica en su paso por los saberes tradicionales y empíricos hasta llegar a su perfeccionamiento científico, notarás que ambas iniciaron sus procesos de innovación provocadas por la necesidad de mejorar algún elemento involucrado, ya fuera el producto (textiles) o el procedimiento (preservar la información).

Así, por ejemplo, cuando se requería conocer sobre algo, los jóvenes debían recurrir a la sabiduría de los ancianos, pues ellos eran la fuente de información más confiable que había. Sin embargo, cuando el anciano moría o su memoria fallaba, con ello se perdía también todo el conocimiento que había acumulado a través de los años. Debido a situaciones como ésta se idearon nuevas técnicas para guardar y consultar la información sin depender de alguien: el grabado y la escritura.

Tradición oral

Con la necesidad de descubrir cómo funcionaba el mundo, y después compartir estos saberes, los estudiosos se dedicaron a escribir sus teorías sobre el origen del universo, las matemáticas, la diversidad lingüística, la astronomía y la navegación, por citar algunos. Del nacimiento de éstas y otras teorías y conocimientos que regían la vida de los hombres de aquellos tiempos, la escritura tomó gran relevancia, pues posibilitaba la conservación de la información.

Cuando la demanda del conocimiento empezó a crecer, los monjes escribanos o copistas, que estaban dedicados a la reproducción de libros e imágenes, se vieron superados por la utilización de la imprenta, la cual permitió optimizar los tiempos y la calidad de los materiales que fueron impresos.

La imprenta, tal como fue construida inicialmente, fue evolucionando hasta mejorar sus procedimientos, las tintas, los materiales para imprimir y hasta diversificó los formatos en los que se plasma el producto final. Con ella también sobrevino la expansión de la información a nivel mundial, lo que ha impulsado la investigación y los descubrimientos, que pudieron ser impresos y reproducidos para su distribución, llegando con ello el nacimiento de lo que ahora es llamada industria editorial.

¡Hay que salir de dudas!

1. Subraya con un marcatextos las palabras de este libro cuyo significado desconozcas.
2. Después, búscalas en un diccionario o enciclopedia.
3. Anota las palabras y su significado en la parte trasera de tu libreta de Tecnología para hacer un pequeño glosario.

¡Al finalizar el libro tendrás un vocabulario tecnológico!

Para que te quede más clara la innovación en la técnica de la reproducción de materiales impresos, observa el video llamado *Cómo se inventó la imprenta,* lo podrás encontrar en la carpeta de Recursos, dentro de tu CD.
Tomado del portal de *Practicopedia.*

Sobre la Innovación

Ahora bien, si la **innovación** es la *aplicación de cambios o novedades en algún producto, proceso, organización o mercado;* y la **técnica** es un *conjunto de saberes o procedimientos que, utilizando habilidades manuales o intelectuales y apoyadas en el uso de herramientas, se implementan para la obtención de resultados deseados,* entonces la **innovación técnica** se refiere a *los cambios que se realizan en el conjunto de procedimientos o en las herramientas utilizadas en la búsqueda de resultados que satisfagan los requerimientos* de quien utiliza dichas técnicas.

Estas innovaciones técnicas puedes observarlas con el ejemplo de la reproducción de textos que se presentó en párrafos anteriores: del copiado a mano, que requería de habilidades manuales e involucraba gran cantidad de tiempo para obtener el libro reproducido (técnica tradicional o artesanal), con el diseño e implementación de la imprenta mecánica se redujo la inversión de tiempo y se elevó la cantidad de ejemplares duplicados (técnica pre-científica o empírica). Ahora, con la imprenta digital (a través de la computadora), el proceso de reproducción de libros o materiales informativos se realiza con costos muy bajos y a velocidades todavía más rápidas que cuando la imprenta tradicional tuvo su mayor auge.

Investiga, reflexiona y escribe sobre la siguiente pregunta. ¿Qué acepción tiene la palabra **innovación** en el ámbito empresarial, industrial, comercial, educativo? ¿Qué características comparten entre sí?

1.2 Características y fuentes de la innovación técnica: contextos de uso y de reproducción

Ya viste que la innovación es un cambio que se hace a un producto, un proceso, una organización o un mercado. Pero, ¿sabes qué promueve la implementación de esos cambios y cuáles son sus características? Un invento podría confundirse con una innovación, por eso es necesario identificar las características de cada uno. Lee con atención el siguiente texto que se presenta.

Aprendemos juntos

Proyecto 1

Parte A.

Estudiantes del TEC de Tuxtla crean robot atrapa-botellas

Ocupados en el cuidado del medio ambiente, tres alumnos del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez diseñaron un robot localizador y recolector de botellas PET en el agua.

Se trata de Sergio Gamboa, Alberto Aguilar y Jonathan Rasgado, jóvenes del séptimo semestre de Ingeniería Electrónica, quienes decidieron aplicar sus conocimientos y participar en el Primer Concurso de Prototipos de Robots, organizado por el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Chiapas (COCYTECH), en el cual obtuvieron el primer lugar de esa categoría.

De este robot destaca su automatización completa y la capacidad que tiene para guiarse por sí mismo, sin supervisión permanente. Además, los creadores trabajan en la incorporación de un panel solar que sustituya las actuales baterías de 12 voltios, proporcione energía constante en el modelo y disminuya la liberación de contaminantes.

Competencias en Tecnología

Explico la utilidad de objetos tecnológicos para la realización de actividades humanas.

Describo y clasifico artefactos existentes en mi entorno de acuerdo con características tales como materiales, forma, función, funcionamiento y fuentes de energía.

Identifico y formulo problemas propios del entorno susceptibles de ser resueltos a través de soluciones tecnológicas.

Reconozco la importancia de la innovación, la invención, la investigación, el desarrollo y la experimentación en la elaboración de soluciones tecnológicas como factores de la productividad y la competitividad.

Estándares Habilidades Digitales

Aplico el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos.

Proceso datos y comunico resultados.

Reúno y analizo datos para identificar soluciones y/o tomar decisiones informadas.

Exhibo una actitud positiva frente al uso de las TIC para apoyar la colaboración, el aprendizaje y la productividad.

Transfiero el conocimiento existente al aprendizaje de nuevas tecnologías de Información y Comunicación.