

6.7 Área de Tecnología

6.7.1 Sugerencias metodológicas y actividades complementarias

Herramientas e instrumentos, procesos y sistemas

Las herramientas e instrumentos son artefactos que potencializan la acción humana aumentando las destrezas y controlando o amplificando la fuerza de quienes las utilizan. Se diferencian entre sí, en cuanto a que los instrumentos brindan información al usuario. En esta guía se aborda el estudio de instrumentos como el fonendoscopio, el tensiómetro y el termómetro clínico de mercurio desde una perspectiva tecnológica de sus componentes y funcionamiento, así como del uso adecuado en el diagnóstico básico de estados de enfermedad.

Los procesos son fases sucesivas de operaciones que facilitan la transformación de recursos para desarrollar productos. En el caso específico de esta guía, se abordan procesos industriales de elaboración de productos tecnológicos cercanos al contexto de los niños y las niñas del proyecto aulas hospitalarias; estos procesos son elaboración de vidrio, papel, bolígrafos, tenedores, cucharas y señales de tránsito y hospitalarias.

Los sistemas son conjuntos o grupos de elementos ligados entre sí para cumplir una función específica. En el caso del contexto tecnológico son artefactos que trabajan relacionados para cumplir una tarea. En esta guía se plantea específicamente el estudio del fonendoscopio y el tensiómetro, como un sistema tecnológico que ayuda a realizar un diagnóstico médico adecuado; el tenedor, la cuchara, el cuchillo y el plato, como un sistema tecnológico propicio para la tarea de alimentarse adecuadamente; y el del palustre, la plomada y el nivel como un sistema tecnológico idóneo para levantar correctamente muros de ladrillo y bloques.

Herramientas tecnológicas en oficios y profesiones

Diferenciar herramientas de instrumentos en el estudio de la tecnología, no es una tarea fácil. En la cotidianidad se usan indistintamente estos dos términos, y en algunos momentos aparecen como sinónimos. Desde una perspectiva tecnológica, un instrumento se diferencia de una herramienta en la información que ofrece al usuario. En el caso de las herramientas e instrumentos de carpintería es fácil determinar que un martillo es una herramienta, por cuanto amplifica la fuerza humana para clavar una puntilla; mientras que un flexómetro o cinta métrica (llamado cotidianamente metro) es un instrumento por cuanto ofrece información sobre la distancia que separa dos elementos.

Tecnología





Para analizar la relación que existe entre la tecnología y las profesiones y oficios, en tercer grado, se abordó el instrumental médico y el desempeño del médico, en contraste con un oficio técnico como el del albañil, que también usa instrumentos como el nivel, la plomada y el flexómetro.

Tecnología y medio ambiente

En cuanto a la relación entre tecnología y medio ambiente, en este nivel se abordan las ventajas y desventajas de los productos tecnológicos derivados del vidrio y del papel, así como las implicaciones del crecimiento de las ciudades sobre el medio ambiente.

Evolución de la tecnología

Los artefactos, sistemas y procesos evolucionan a la par que el ser humano. Esta relación es tan íntima que los arqueólogos determinan las condiciones de desarrollo humano en función de los vestigios encontrados en utensilios domésticos de la antigüedad.

Continuando con el estudio de la evolución de la tecnología, iniciado en segundo grado, en este tercer grado se emprende el estudio de la tecnología en la edad de los metales, la escritura como la innovación tecnológica que transformó el mundo, la evolución del papiro al papel el origen y los retos tecnológicos de las primeras ciudades.

6.7.2 Estructura curricular del área de Tecnología

Componentes	Semana	Tema	Situación inicial	Generalización
Naturaleza y evolución de la tecnología	1	Las herramientas como extensión de mi cuerpo	Te has puesto a pensar por qué razón es más fácil destapar una gaseosa con el destapador que con tus manos. Ven y te contamos este secreto.	Identifico la utilidad principal de algunas herramientas de mi entorno. Entiendo por qué las herramientas facilitan mi trabajo en el entorno.
Naturaleza y evolución de la tecnología	2	Herramientas e instrumentos... pequeñas diferencias	Cuando un médico hace un diagnóstico a un paciente y cuando un mecánico repara un automóvil, emplean medios diferentes para hacerlo. Te invitamos a entender esta diferencia desde un punto de vista tecnológico.	Identifico algunas herramientas e instrumentos empleadas en profesiones y oficios. Diferencio herramientas de instrumentos, en relación con su uso.
Apropiación y uso de la tecnología	3	El fonendoscopio y el tensiómetro: Instrumentos de diagnóstico médico	Ven con nosotros a ampliar tus conocimientos sobre estos dos artefactos tecnológicos que trabajan como un sistema. Ayúdanos a crear un juego para que otras personas identifiquen sistemas tecnológicos del entorno.	Identifico en mi entorno inmediato algunos sistemas tecnológicos, así como los elementos que lo conforman. Entiendo porque el fonendoscopio y el tensiómetro deben trabajar juntos.
Tecnología y sociedad	4	Evolución tecnológica del fonendoscopio	Sabías que el fonendoscopio fue inventado por la vergüenza que sentía un médico francés de acercar su oído al pecho de las pacientes. Ven y entérate de esta situación.	Identifico los artefactos tecnológicos que antecedieron al fonendoscopio actual. Reconozco la importancia del desarrollo tecnológico en la evolución del fonendoscopio.
Naturaleza y evolución de la tecnología	5	Instrumentos tecnológicos y profesiones: el médico	Para desempeñar una profesión, tenemos que valernos de instrumentos contruidos para este fin. Te invitamos a conocer los instrumentos de mayor uso en la profesión del médico.	Identifico la relación que existe entre el desempeño profesional y el uso adecuado de sus instrumentos.





Componentes	Semana	Tema	Situación inicial	Generalización
Solución de problemas tecnológicos	6	¿Cómo funciona un termómetro de mercurio?	Cuando el médico o tu mamá te toman la temperatura, lo hacen con un termómetro... ¿Alguna vez te has preguntado cómo funciona este instrumento?	Identifico las partes del termómetro clínico de mercurio y su función. Comprendo que el funcionamiento de un termómetro está relacionado con la propiedad de expansión de las sustancias.
Solución de problemas tecnológicos	7	Cómo usar correctamente un termómetro clínico de mercurio en casa	Usualmente cuando usamos un termómetro no miramos las instrucciones de uso, lo cual nos conlleva a interpretaciones inadecuadas de nuestra temperatura. Te invitamos a conocer el uso correcto de este instrumento en casa.	Identifico algunas condiciones del medio ambiente que podrían alterar la toma de temperatura corporal. Identifico el procedimiento correcto para realizar una lectura de temperatura en un termómetro clínico de mercurio
Tecnología y sociedad	8	Ventajas ecológicas del vidrio	El vidrio es considerado el envase más saludable y ecológico. Ven y te enteras el por qué de esta afirmación y de otras más.	Identifico las razones de uso del vidrio en algunos artefactos de mi entorno. Identifico las consecuencias ambientales positivas de usar envases de vidrio
Apropiación y uso de la tecnología	9	¿Cómo se elabora el vidrio?	Un termómetro está compuesto en su mayoría por vidrio. Acompáñanos a conocer cómo se elabora este material.	Identifico las fases requeridas para la elaboración industrial del vidrio. Identifico el tipo de vidrio que puede ser reciclado o recuperado en el proceso de producción de vidrio.
Naturaleza y evolución de la tecnología	10	La tecnología en la Edad de los Metales	Descubre por qué esta etapa en la evolución de la tecnología es tan importante para la expansión y el crecimiento de nuevas civilizaciones.	Identifico las razones por las cuales la expansión y el crecimiento de las civilizaciones se relaciona con el desarrollo tecnológico de las comunidades. Reconozco algunas características de la edad de los Metales.

Componentes	Semana	Tema	Situación inicial	Generalización
Apropiación y uso de la tecnología	11	El tenedor, la cuchara, el cuchillo y el plato como un sistema tecnológico	¿Alguna vez has visto a los utensilios de nuestro hogar como un sistema tecnológico?	Identifico en los utensilios de mesa un sistema tecnológico. Reconozco la importancia para mi salud del uso adecuado de los utensilios para comer.
Tecnología y sociedad	12	Los utensilios domésticos, indicadores de desarrollo de la humanidad	Cuando Los arqueólogos encuentran restos de antiguas civilizaciones se centran mucho en sus utensilios domésticos. Ven con nosotros y conoce por qué esta afirmación es cierta.	Identifico que los utensilios de uso personal, son una expresión de la tecnología del momento en que se producen. Comprendo la relación entre el desarrollo tecnológico en los utensilios de uso personal y la calidad de vida de las civilizaciones.
Apropiación y uso de la tecnología	13	¿Por qué razón el tenedor, la cuchara y el cuchillo se elaboran en acero inoxidable?	Cuando vamos a desayunar, almorzar o cenar, siempre debemos lavarnos las manos con anterioridad. Y qué decir de nuestros utensilios domésticos, que además de estar limpios, deben estar protegidos del oxígeno del medio ambiente... Ven y entérate por qué razón estos utensilios están elaborados en acero inoxidable...	Identifico las características que hacen del acero inoxidable, un material apropiado para elaborar cucharas, tenedores y cuchillos. Reconozco las ventajas del acero inoxidable sobre otros materiales metálicos.
Apropiación y uso de la tecnología	14	¿Cuál es el proceso de elaboración de una cuchara, un tenedor o un cuchillo de metal?	Para que una cuchara, un tenedor o un cuchillo lleguen a nuestras manos, operaron sobre la naturaleza una serie de transformaciones. Acompáñanos a conocer cómo se elabora uno de estos tres artefactos tecnológicos.	Identifico las fases requeridas para elaboración industrial de una cuchara y un tenedor. Construyo, en plastilina, un modelo del proceso de elaboración de una cuchara y un tenedor.
Naturaleza y evolución de la tecnología	15	Herramientas tecnológicas y oficios: el albañil	Para desempeñar un oficio tenemos que valernos de herramientas construidas para este fin. Te invitamos a conocer las herramientas e instrumentos de mayor uso en el oficio del albañil.	Identifico las herramientas e instrumentos de mayor uso en el oficio del albañil. Diferencio las herramientas de los instrumentos empleados en el oficio del albañil.





Componentes	Semana	Tema	Situación inicial	Generalización
Apropiación y uso de la tecnología	16	El palustre, la plomada y el nivel	Estos tres artefactos tecnológicos se comportan como todo un sistema en el ejercicio laboral del albañil. Ven y compruébalo.	Identifico que la plomada, el nivel y el palustre son un sistema tecnológico en el oficio del albañil. Construyo un muro de ladrillos en miniatura, simulando el proceso real.
Naturaleza y evolución de la tecnología	17	La escritura: innovación tecnológica que transformó el mundo	Alguna vez te has puesto a pensar, ¿qué sucedería si no contáramos con la escritura para comunicarnos? ... ¿Y qué tal eres para descifrar jeroglíficos?	Identifico la función de la escritura como invención tecnológica. Reconozco los símbolos que utilizaban los antiguos egipcios para comunicarse por medios escritos.
Naturaleza y evolución de la tecnología	18	Del papiro al papel: inventos que han mejorado la escritura y la lectura	La escritura ha podido difundirse gracias al material sobre el cual escribimos. Ven y entérate del proceso histórico de su evolución.	Identifico las razones por las cuales el papiro evolucionó al pergamino y, este a su vez, al papel que hoy conocemos. Reconozco la importancia de los medios de escritura en la evolución de la humanidad.
Apropiación y uso de la tecnología	19	¿Cómo se produce el papel?	Para que una hoja de papel llegue a nuestras manos, operaron sobre la naturaleza una serie de transformaciones. Acompáñanos a conocer cómo se elabora el papel.	Identifico las fases requeridas para la elaboración industrial del papel. Reconozco la importancia de reciclar el papel para cuidar el medio ambiente.
Tecnología y sociedad.	20	Efectos ecológicos de la producción de papel en el mundo	Reutilizar y reciclar el papel que usas es la mejor manera de comportarte con el medio ambiente. Ven y entérate por qué ésta debe ser tu actitud.	Reconozco la importancia de reciclar el papel que utilizo. Identifico las consecuencias ambientales negativas de la producción del papel.

Componentes	Semana	Tema	Situación inicial	Generalización
Solución de problemas tecnológicos	21	¿Por qué el papel es bueno para escribir o dibujar sobre él?	¿Alguna vez has intentado escribir o dibujar sobre materiales diferentes al papel? Seguramente has notado que es más difícil. Ven y te contamos cuáles son las razones.	Identifico los tipos de implementos de escritura que se deben usar de acuerdo con a la superficie en la que voy a escribir o dibujar. Comprendo las razones por las cuales el papel es un excelente material de escritura.
Apropiación y uso de la tecnología	22	El esfero o bolígrafo como una herramienta de la escritura	Detrás de tu esfero o bolígrafo hay una serie de grandes invenciones que es muy importante conocer. Acompáñanos en este recorrido.	Identifico las partes que constituyen un esfero o un bolígrafo. Conozco cómo funciona la punta de un bolígrafo para dosificar la tinta que se necesita al momento de escribir.
Solución de problemas tecnológicos	23	¿Cómo funciona un esfero o bolígrafo sencillo?	¿Alguna vez tu esfero o bolígrafo ha dejado de escribir o de funcionar correctamente? Ven y entérate por qué sucede esto.	Identifico procesos que me permiten detectar fallas en el funcionamiento básico de un bolígrafo o esfero como instrumento tecnológico. Explico las razones de mal funcionamiento del esfero como instrumento tecnológico. Sugiero recomendaciones para el uso adecuado de un esfero o bolígrafo como instrumento tecnológico. Creo alternativas de solución a problemas tecnológicos simples.
Apropiación y uso de la tecnología	24	¿Cuál es el proceso de elaboración de un bolígrafo?	Para que un esfero o bolígrafo esté hoy en tus manos, operaron sobre la naturaleza una serie de transformaciones. Acompáñanos a conocer cómo se elabora este artefacto tecnológico.	Identifico las fases del proceso de elaboración de un esfero o bolígrafo. Represento en un diagrama de bloques las fases del proceso de elaboración de un bolígrafo o esfero.
Naturaleza y evolución de la tecnología	25	El origen de las ciudades	Aunque no lo creas, las ciudades son una manifestación de la tecnología. Te invitamos a conocer cómo fue el proceso para la construcción de las primeras ciudades.	Identifico las condiciones que dieron origen a las ciudades. Comparo algunas características que diferencian las aldeas agrícolas de las nuevas ciudades.





Componentes	Semana	Tema	Situación inicial	Generalización
Naturaleza y evolución de la tecnología	26	Retos tecnológicos de las primeras ciudades	Con el surgimiento de las ciudades, ¿cuáles crees que fueron las primeras necesidades que tuvieron que resolverse en esos espacios?	Identifico los retos tecnológicos que surgieron como consecuencia del origen de las ciudades. Enumero las problemáticas tecnológicas de mi municipio o ciudad.
Tecnología y sociedad	27	Efectos de las ciudades sobre el medio ambiente	¿Qué hacer con tantos residuos sólidos? Definitivamente esta es una de las grandes preocupaciones de la vida en las ciudades. ¿Existirá solución?	Identifico las consecuencias ambientales del crecimiento de las ciudades. Propongo estrategias de solución al problema de la generación de residuos sólidos por parte de los ciudadanos.
Apropiación y uso de la tecnología	28	Señales informativas y preventivas	Los objetos se comunican con nosotros sin hablar. Ven y entérate cómo esto es posible.	Identifico las características y las diferencias de las señales informativas y de advertencia. Identifico el lenguaje simbólico de las señales informativas y de advertencia.
Solución de problemas tecnológicos	29	¿Qué función tienen las formas y los colores en las señales de tránsito?	Aunque no lo creas, las formas y los colores nos transmiten un mensaje. Ven y hazte partícipe de este descubrimiento.	Reconozco que los objetos se comunican con nosotros por su forma y color. Identifico la intención de los tipos de señales de tránsito por su forma y color.
Apropiación y uso de la tecnología	30	¿Cómo se elaboran las señales de tránsito?	Ven y aprende cómo se elaboran industrialmente las señales de tránsito. ¿Has oído hablar de serigrafía? Ven y hazte partícipe de este descubrimiento.	Conozco las etapas del proceso tecnológico de elaboración de una señal de tránsito. Identifico cómo se lleva a cabo un proceso de impresión, usando la serigrafía. Identifico en mi entorno productos que han sido serigrafiados.
Tecnología y sociedad	31	Señales hospitalarias	Alguna vez te has preguntado, ¿qué mensaje transmiten las señales y símbolos que se encuentran en un hospital?	Identifico las características y diferencias de los tres tipos de señales hospitalarias. Reconozco la importancia de los procesos tecnológicos para la divulgación de las diferentes señales hospitalarias.
Solución de problemas tecnológicos	32	¿Qué características tiene un inventor?	Alguna vez te has preguntado, ¿qué características tiene un inventor? Ven, conócelas y averigua si tú también las tienes.	Identifico las características o cualidades que debe tener un inventor. Reconozco en la práctica cómo se hacen visibles las características de un inventor.