

# Área Educación Tecnológica

## Fundamentación

Aquiles Gay afirma: “Si el mundo griego estuvo marcado por la filosofía, el romano por la jurisprudencia, el medieval por la religión, el renacentista por el arte, el moderno por la ciencia, el mundo contemporáneo lleva sin lugar a dudas la impronta de la tecnología”<sup>3</sup>. En efecto, ésta se ha ido desarrollando a través de los años, mejorando la calidad de vida ya que facilita los trabajos que, en tiempos atrás, resultaban complicados y laboriosos.

La Tecnología es una característica propia del ser humano consistente en la capacidad de éste para construir, a partir de materias primas, una gran variedad de objetos, máquinas y herramientas, así como el desarrollo y perfección en el modo de fabricarlos y emplearlos en vista a modificar favorablemente el entorno o conseguir una vida más segura.

El ámbito de la Tecnología está comprendido entre la Ciencia y la Técnica propiamente dichas. Por lo tanto, el término “tecnológico” equivale a “científico-técnico”. El proceso tecnológico da respuesta a las necesidades humanas. Para ello, recurre a los conocimientos científicos acumulados con el fin de aplicar los procedimientos técnicos necesarios que conduzcan a las soluciones óptimas. La Tecnología abarca, pues, tanto el proceso de creación como los resultados.

El conocimiento tecnológico es un área de conocimiento con lógicas específicas que se puede abordar a partir de determinado objeto, problema o necesidad. No se debe confundir tecnología con los operadores, herramientas o instrumentos que se utilizan para enseñarla o aplicarla. Tecnología es una forma de plantear y resolver problemas utilizando elementos que pueden provenir de cualquier ciencia o técnica y no solamente una interdisciplina.

La presencia de la Tecnología como uno de los determinantes clave de la configuración de la realidad social, impulsa a que el sistema educativo la incluya como contenido de aprendizaje. Pero esta imposición de la realidad está lejos de dar cuenta de su racionalidad, su estatus epistemológico y las ideas para describirla, de comprender de qué se trata y de convertirla en enseñable. Por lo tanto, es preciso diferenciar la tecnología educativa y la educación tecnológica.

La Tecnología Educativa se refiere al diseño, desarrollo e implementación de técnicas y materiales (productos) basados en los nuevos medios tecnológicos tradicionales y en el uso de los TIC, integrados en estrategias de enseñanza que promueven mejoras en la enseñanza y contribuyen a resolver los problemas educativos.

La Educación Tecnológica se refiere al conocimiento específico y socialmente significativo de la tecnología. Es un área que el sistema educacional tiene para mostrar, analizar y lograr vivenciar los procesos que el hombre utiliza para transformar la realidad natural, y en la cual intervienen diferentes factores; es decir, es una instancia de formación que capacita a la persona para conocer y comprender el mundo tecnológico y los objetos que forman parte de éste, por un lado, y a desarrollar su capacidad creadora para imaginar soluciones viables a los problemas que ese mundo plantea, por el otro. Es una disciplina que enfoca la tecnología como una forma de interpretar y de transformar la realidad.

La educación tecnológica tiene como objetivo despertar en los alumnos una toma de conciencia de la creciente importancia y presencia del mundo artificial, y desarrollar en ellos la capacidad operativa que les permita, como ciudadanos de una sociedad democrática, participar en su evolución (desarrollo y transformación) y su control. Esto implica reflexionar críticamente acerca de los problemas del mundo artificial, y manejar los conocimientos y habilidades que les posibiliten desenvolverse con idoneidad, solvencia y creatividad frente a estos problemas, procurando mejorar la calidad de vida de la sociedad en su conjunto.

Ser trabajador responsable y consciente de que se vive en un mundo caracterizado, entre otras cosas, por un ritmo permanente de innovaciones y un nivel creciente de complejidad, exige una flexibilidad de pensamiento y de acción cada vez con mayor sustento lógico y científico para poder enfrentar con éxito la creciente competitividad. La educación tecnológica procura promover competencias que, frente al análisis de situaciones problemáticas, facilite soluciones aplicando el método de resolución de problemas, destacando siempre la responsabilidad del hombre y de sus accionar tecnológico frente a la sociedad y el mundo natural, y teniendo en cuenta el impacto y las consecuencias de ese accionar en ambos campos. Con esta disciplina se busca desarrollar no sólo capacidades de ejecución (manuales e intelectuales), sino también la capacidad creativa, motor de la innovación tecnológica y, en la actualidad, el principal factor del progreso económico de los países.

El Área Educación Tecnológica propone la formación para desarrollar capacidades que permitan identificar y resolver problemas técnicos, como el desarrollo de una mirada que identifique a la tecnología como un aspecto fundamental de la cultura.

3 GAY, A. y ALVAREZ, A. (2002): Serie “Educación Tecnológica”, Buenos Aires, INET, pág. 5

Los saberes de esta Área se vinculan con el campo vivencial y empírico del niño. En este sentido, la enseñanza de tecnología permite desarrollar la curiosidad infantil que se manifiesta desde los primeros años de la escolaridad y promover el interés por el funcionamiento de las cosas o acerca de “cómo hacer” un determinado producto, a la vez que tiene un efecto motivador del aprendizaje al combinar la tecnología con otras áreas del currículo.

La propuesta pedagógica en el Área intenta ampliar el universo de experiencias de los niños para que luego puedan resolver problemas, seleccionando los procedimientos adecuados y diseñando sus propios productos.

El modo en que las operaciones técnicas se crean o se modifican, la manera en que se controlan, los medios que se emplean, la organización de las mismas relacionada con el contexto en que surgen y se desarrollan configuran un cuerpo de conocimientos que busca englobar elementos aparentemente sueltos, y permite mostrarlos como proyecciones de algo más general.

### Propósitos

- Posibilitar en los niños la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes que les permitan tomar decisiones, como usuarios, consumidores y creadores de tecnología considerando aspectos personales, sociales, medio ambientales y de costo.
- Desarrollar la curiosidad e interés por hacerse preguntas y anticipar respuestas acerca de los productos y los procesos tecnológicos, a fin de construir estrategias de análisis que les permitan comprenderlos y relacionarlos.
- Propiciar la comprensión y el empleo de modos de representación, comunicación y construcción del conocimiento técnico.
- Generar instancias en las que se deba analizar las herramientas identificando las partes que las forman, relacionando sus características con los modos de uso y las funciones que cumplen.
- Propiciar instancias de análisis de los procesos tecnológicos con el fin de identificar las operaciones sobre materiales, energía o información que los constituyen, el modo en que se energizan y controlan, reconociendo analogías entre ellos.
- Posibilitar que los niños reconozcan los procesos y las tecnologías formando trayectorias, redes y sistemas que relacionan sus aspectos técnicos y sociales.
- Orientar el acceso, uso y articulación entre las nuevas tecnologías y las experiencias culturales a partir de la inclusión de los contenidos del Área

- Viabilizar el conocimiento de las tecnologías, como producto de la acción humana intencionada que condicionan y, a la vez, dependen de las decisiones políticas, sociales y culturales.

### Selección, organización del contenido y orientaciones didácticas

Esta Área consta de tres Ejes relacionados entre sí:

- **Los procesos tecnológicos.**
- **Los medios técnicos.**
- **La reflexión sobre la tecnología, como proceso socio cultural. Diversidad, cambios y continuidades.**

Los **contenidos** se analizan a partir de procesos técnicos en contextos de uso y reproducción, propios de la vida cotidiana de los niños. Destacan una base conceptual sobre las técnicas, sus componentes estructurales y su dinámica de cambio e innovación. Tienden el análisis sistémico, tanto de las técnicas en cuestión como de sus interacciones con la sociedad y la naturaleza, analizan los factores sociales y naturales que favorecen su desarrollo, y la previsión de impactos negativos en los ecosistemas y en la calidad de vida de las personas, así como su influencia en la cultura. Asimismo, se proponen acciones y estrategias educativas para desarrollar en los niños competencias para la intervención, la resolución de problemas y la innovación.

En esta Área es posible identificar algunas ideas generales que trascienden y engloban diferentes situaciones particulares, y que pueden ser tomadas como característica de la enseñanza. Por ejemplo: en el tema de los procesos de producción, partiendo del análisis de determinados procesos, se procura que los niños construyan generalizaciones que les permitan trascender a los casos particulares, al contexto y a la escala de producción. Luego se incorpora el tema de las herramientas y las máquinas con las mismas intenciones. Por último, en el cambio tecnológico se hace hincapié en los que permanecen.

Dado que las **orientaciones didácticas** son una guía para el abordaje de algunos contenidos, se sugiere plantearlos a través de actividades que puedan realizarse sobre la base de situaciones problemáticas cercanas a la vida cotidiana de los niños. En esta disciplina, la resolución de problemas es el método más apropiado para ejercitar los procedimientos generales propios de la tecnología: el análisis de los productos y el proyecto tecnológico.

El desarrollo de las actividades puede subdividirse en una serie de etapas. En la primera: planteado el problema, propiciar un espacio de discusión grupal para su análisis y la búsqueda de las posibles soluciones. En la segunda, es necesario que el docente incorpore información para enriquecer las propuestas, teniendo presente que las conceptualizaciones fundamentales para el aprendizaje de Tecnología son las que surgen de la acción de los niños cuando éstos abordan situaciones problemáticas de aula, y que el conocimiento surge como resultado de su interacción con el problema, mediatizado por los aportes del docente, del contexto áulico, y por la interacción con nuevas fuentes de información. La comprensión de los contenidos depende de cómo el niño los incorpora, los identifica y los utiliza en el proceso de resolución de situaciones problemáticas. Por lo cual el docente debe ser cauto y evitar ponerse a “explicar” antes de tiempo. A menos que su discurso forme parte de la explicitación de ciertos “organizadores previos”, o del planteo de la situación (para que los niños se apropien de ella y la entiendan, por ejemplo), el docente deberá abstenerse de brindar conocimientos antes de que el niño aborde y accione sobre los problemas. La intervención del docente es necesaria en el momento que los niños la requieran y al cierre (puesta en común, institucionalización).

En general, las situaciones problemáticas en Tecnología responden a los siguientes lineamientos, que no son ni exhaustivos ni excluyentes:

- Ser comprensibles y resolubles por los niños; ni demasiado fáciles ni demasiado arduas. Los niños deben ser capaces de poder imaginar o prever soluciones posibles, sin que éstas sean evidentes ni inmediatas, apelando también a la utilización de sus conocimientos anteriores.
- Ser adaptables a diferentes grupos, niveles y a diferentes circunstancias (adecuando las variables didácticas de la situación para que sean pertinentes).
- Ser motivadoras para la acción, representar un desafío. El niño debe apropiarse de la situación, hacerla suya. Las situaciones deben ser “contextuales” para él y producirse una “personalización” de las mismas.
- Escapar de la rutina para estimular la creatividad.
- Frecuentemente contener información insuficiente y/o superflua para evitar que la solución esté condicionada por los datos.
- Ser suficientemente abiertas como para que el niño pueda visualizar cuestiones no explícitas en las consignas, estimulando así la utilización de procedimientos múltiples y diversos. Tener la posibilidad de variadas soluciones.
- Permitir el diseño y -eventualmente- la elaboración de un producto (tangible o intangible) que resuelva (o disuelva) la situación problemática.

- Promover la formulación de los planteos, las soluciones y las conclusiones en una pluralidad de lenguajes expresivos y medios de representación.
- Permitir la “autovalidación”; es decir, que la validación de los resultados o soluciones no provenga de la sanción del docente sino de la actividad misma.
- Promover el debate y la reflexión individual y grupal.
- Interrelacionar y contextualizar los contenidos a trabajar. La red de contenidos involucrados debe ser rica, pero no sobreabundante para no perder el hilo de lo que se está enseñando en ese momento, y para que el niño no se pierda en la complejidad.
- Articularlas con otras situaciones dentro de una secuencia o planificación didáctica (evitar que las actividades queden “descolgadas”).
- Requerir el uso de conceptos ya aprendidos.
- Permitir la construcción de conocimientos tecnológicos en una situación nueva.
- Establecer “puentes” entre el conocimiento práctico y vivencial que los niños traen a la escuela, y el saber formal (curricular).

Para enseñar tecnología se cuenta con un mundo lleno de productos y objetos que pueden ser leídos como una respuesta tecnológica a un problema concreto. A partir de un objeto seleccionado, se puede navegar junto a los niños en redes conceptuales que pueden partir de la necesidad que dio origen a determinado objeto, los materiales elegidos para su producción, las técnicas específicas para trabajar esos materiales, la fabricación de ese objeto, su distribución, sus costos, su vida útil, el destino que tiene como desperdicio, su posibilidad de reciclado, diferentes soluciones alternativas a la necesidad que dio origen, factibilidad de esas alternativas, etcétera.

### **Eje 1: Los procesos tecnológicos**

**Un proceso tecnológico es un conjunto de etapas relacionadas entre sí que permite transformar diversos materiales o materias primas en un producto u objeto tecnológico.** Conocer el proceso tecnológico y sus fases capacita al niño para desarrollar las destrezas básicas de técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con el entorno, en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial, lo capacita para conocer la interacción con el mundo físico.

En este Eje se podrá hacer un seguimiento de los movimientos que realiza la materia prima o material en el proceso productivo, mediante el diagrama de flujo. Este diagrama es un esquema que utiliza una simbología por la cual se distingue la se-

cuencia de cada etapa, de manera tal que se visualiza el momento en que se debe tomar una cierta decisión para lograr un resultado o producto final.

Los niños podrán analizar y comparar el modo en que se realiza un proceso en diferentes contextos, diferentes épocas, diferentes lugares, en diferentes lugares de producción y, de este modo, reconocer que pueden cambiar las herramientas, los utensilios o las máquinas, que puede haber mayor o menor cantidad de personas trabajando, que los roles y tareas pueden deferir, que los tiempos de producción pueden cambiar y que los productos obtenidos pueden tener diferencias.

Poner atención sobre las operaciones, ayudará a los niños a identificar ciertos aspectos que permanecen estables y son comunes a diferentes procesos de producción. De este modo, la mirada sobre las operaciones ayudará a reconocer características generales sobre los procesos de producción, priorizando aquellos conocimientos que, por su grado de generalidad, son representativos de todo un conjunto de procesos particulares. Además es posible extender esta manera de mirar la tecnología hacia otros tipos de procesos tecnológicos, más allá de los que se relacionan con la producción de bienes.

## **Eje 2: Los medios técnicos**

El análisis de sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y construidos los elementos que lo forman y su función en el conjunto, facilitando su uso y conservación.

Mediante la interacción con las herramientas, se espera que los niños comprendan que las personas las crean con el fin de obtener artefactos que extiendan y mejoren sus posibilidades de actuar sobre los materiales. Bajo esta perspectiva, se trata de analizar las relaciones que existen entre la forma de las partes, las características de los materiales a transformar y las acciones técnicas que realizan las personas, más que el contexto de las tareas para las que se emplean.

El análisis y diseño de herramientas más complejas, cuyos mecanismos son capaces de transmitir o transformar movimientos, permitirá profundizar el concepto de función y reconocer los elementos de manejo, control, actuadores y efectores. Así también, el análisis y diseño de máquinas.

## **Eje 3: La reflexión sobre la tecnología, como proceso socio cultural, diversidad, cambios y continuidades**

La Educación Tecnológica es una disciplina que, más que tratar sobre los artefactos y técnicas creados por las personas, trata de las relaciones entre los seres humanos y estos artefactos y técnicas. Si se pretende superar el modelo demanda-respuesta y ampliar la visión de impactos y efectos a otro que reconozca también el modo en que las condiciones del medio técnico, social y económico influyen sobre la creación de tecnologías, será necesario incorporar la perspectiva histórica. Es necesario que los niños reflexionen acerca de las transformaciones que se dan en el ámbito de los objetos tecnológicos en el tiempo y en diferentes lugares, sobre las variadas formas en que las personas responden a necesidades similares, y cómo muchos objetos elaborados en distintas épocas coexisten hoy para responder a las necesidades que los originaron. Esto les permitirá expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros.

## Primer Año

NAP
<p>El interés por y la indagación de los procesos tecnológicos que realizan las personas con el cuerpo y con la ayuda de medios técnicos.</p> <p>El reconocimiento del modo en que se organizan diferentes procesos tecnológicos, secuenciando ordenadamente las operaciones técnicas</p> <p>El reconocimiento de las tareas que realizan las personas en los procesos tecnológicos y la información que se pone en juego en cada una de las etapas de los procesos.</p>

EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS
<p>Los procesos tecnológicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiales de uso habitual: clasificación en naturales y transformados. Clasificación según su origen.</li> <li>- Los materiales para la construcción de diferentes objetos: propiedades (según los sentidos).</li> <li>- Posibilidades y limitaciones de los materiales, a través de operaciones tales como: doblar, romper, deformar, mezclar, filtrar, mojar, secar, entre otras.</li> <li>- El origen de los productos.</li> <li>- Transformación de los materiales extraídas de la naturaleza a través de operaciones tales como: separar, batir, exprimir, moler o prensar (por ejemplo: harinas a partir de granos, aceite a partir de granos o carozos, aserrín a partir de madera, jugos a partir de frutos, filtrado de partículas en suspensión, entre otros). Cambios que sufren según las transformaciones.</li> <li>- Conformación de los materiales para elaborar los productos (modelado, estampado, embutido o corte), por agregado o quita de materiales.</li> </ul>	<p>Las secuencias de actividades pueden realizarse sobre la base de situaciones problemáticas, como por ejemplo: el transporte de objetos, la recolección de basura acumulada, la elaboración de alimentos, etcétera donde los niños puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explorar y ensayar diversas maneras de dar forma (conformación) a los materiales para elaborar productos (modelado, estampado, embutido o corte, entre otros, por agregado o quita de materiales).</li> <li>- Indagar, reconocer y explorar diversas maneras de transformar materias extraídas de la naturaleza a través de operaciones tales como: separar, batir, exprimir, moler o prensar (por ejemplo: harinas a partir de granos, aceite a partir de granos o carozos, aserrín a partir de madera, jugos a partir de frutos, filtrado de partículas en suspensión, entre otros).</li> <li>- Explorar las posibilidades y limitaciones de los materiales, ensayando operaciones tales como: doblar, romper, deformar, mezclar, filtrar, mojar, secar, entre otras.</li> <li>- Observar procesos tecnológicos destinados a elaborar productos, identificando las operaciones técnicas que intervienen y el orden en que se realizan.</li> <li>- Indagar las características de los lugares y espacios en donde se realizan los procesos, reconociendo las relaciones entre la ubicación espacial de los recursos y la secuencia temporal de las operaciones técnicas.</li> <li>- Identificar y reproducir la secuencia de procedimientos necesarios para utilizar máquinas en general, entre ellas el equipamiento multi-medial e informático.</li> <li>- Reconocer la necesidad de contar con indicaciones o instrucciones para poder reproducir procesos creados por otros.</li> <li>- Participar de experiencias grupales de elaboración compartiendo con sus pares el cumplimiento de roles y tareas asignadas por el docente.</li> <li>- Reconstruir la experiencia realizada en clase, describiendo el proceso seguido a través del lenguaje verbal y no verbal.</li> <li>- Otra manera posible de organizar la secuencia de trabajo con los niños podría consistir en plantear la situación problemática a modo de cierre. En este caso se podría iniciar la actividad con el análisis de procesos de elaboración de un determinado producto. A continuación, se seleccionará una de las operaciones o tareas que se realizan en ese proceso y se propondría a los niños que diseñen una herramienta adecuada para su realización.</li> <li>- Otra opción es organizar las secuencias comenzando con la exploración de las características de los materiales (duro, rígido, flexibles, modelables, plásticos, etcétera) y proponer a partir de ello, el ensayo, la modificación o el diseño de herramientas adecuadas para trabajar sobre tales materiales. Cada docente encontrará un modo propio y adecuado al contexto de su clase de planificar la secuencia.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operaciones técnicas en los procesos tecnológicos. Secuencia temporal Recursos. Las máquinas. características de los lugares y espacios en donde se realizan los procesos</li> <li>- Procedimientos necesarios para utilizar máquinas en general, entre ellas el equipamiento multimedial e informático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilitar después de la presentación del problema espacio de discusión grupal para el análisis del problema y la búsqueda de las posibles soluciones.</li> </ul> <p>Se sugiere articular con el Área Lengua en cuanto a la narración oral y escrita: participación en conversaciones guiadas y descripción a través del lenguaje verbal y no verbal, y con el Área Matemática, Eje “Números y Operaciones”.</p>
--	--	--

**NAP**

El interés por y la indagación de los medios técnicos que utilizan las personas prolongando y modificando las posibilidades de su cuerpo para realizar las tareas  
La identificación de las relaciones entre las partes de las herramientas, las formas que poseen y la función que cumplen.

EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS
<b>Los medios técnicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimientos necesarios para realizar una tarea sin herramientas y con el apoyo de ella.</li> <li>- Análisis de herramientas identificando las partes que la conforman y los materiales que constituyen cada parte. Características de las partes (forma o materiales que las constituyen) con las características de las tareas que realizan (funciones que cumplen).</li> <li>- Diferentes herramientas (aquellas que se encuentran en su entorno) su uso según los materiales. Posibilidades de modificar alguna de sus partes para adaptarlas a nuevas tareas.</li> <li>- Diseño de objetos. (herramientas innovadas)</li> </ul>	<p>Las actividades pueden realizarse sobre la base de situaciones problemáticas cercanas a la vida cotidiana de los niños. Por ejemplo: el transporte de objetos, la recolección de basura acumulada, la elaboración de alimentos, etcétera, donde los niños puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar y reproducir tareas de base manual, reconociendo la necesidad de disponer de medios técnicos que ayuden a las personas a realizarlas.</li> <li>- Describir mediante gestos y palabras los procedimientos necesarios para realizar una tarea sin herramientas.</li> <li>- Experimentar el uso adecuado y seguro de una variedad de medios técnicos sobre diferentes tipos de materiales, reconociendo las posibilidades y limitaciones de estos.</li> <li>- Describir la forma de las partes o zonas de las herramientas mediante textos orales, escritos y dibujos (Por ejemplo: “tiene forma de punta”, “es redonda y con un hueco”, “es triangular y con pinches”, “tiene agujeritos”, “es como una red”, “tiene filo”, entre otras).</li> <li>- Relacionar las características de las partes (forma o materiales que las constituyen) con las características de las tareas que realizan (funciones que cumplen).</li> <li>- Analizar herramientas y explorar la posibilidad de modificar alguna de sus partes para adaptarlas a nuevas tareas</li> </ul> <p>Otra manera posible de organizar la secuencia de trabajo con los niños podría consistir en plantear la situación problemática a modo de cierre. En este caso se podría iniciar la actividad con el análisis de diferentes herramientas y las tareas en las que se usan las mismas. Se puede seleccionar una de las operaciones o tareas que se realizan en un determinado proceso y se puede proponer a los niños que diseñen una herramienta adecuada para su realización.</p> <p>Otra opción es organizar las secuencias comenzando con la exploración de diferentes herramientas, de las características de las partes (forma o materiales que las constituyen) con las características de las tareas que realizan (funciones que cumplen) y proponer a partir de ello, el ensayo, la modificación o el diseño de herramientas adecuadas para trabajar en un proceso determinado. Cada docente encontrará un modo propio y adecuado al contexto de su clase para planificar la secuencia.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas básicas para el trabajo y manejo de herramientas, uso seguro de las mismas. Elaboración de objetos sencillos empleando diferentes materiales y sus transformaciones como materia fundamental.</li> <li>- Técnicas de trabajo en equipo. Cooperación para la resolución de problemas: distribución de responsabilidades y tareas.</li> <li>- Bocetos y croquis como herramientas de trabajo y comunicación.</li> </ul>	<p>Posibilitar después de la presentación del problema espacio de discusión grupal para el análisis del problema y la búsqueda de las posibles soluciones.</p> <p>Se sugiere articular con el Área Artística en cuanto al diseño de objetos; con el Área Lengua en cuanto a la descripción oral y escrita; con el Área Matemática, Eje “Geometría y Medidas”, y con el Área Ciencias Naturales, Eje “Los Materiales y sus Cambios”.</p>
--	---	---

<b>NAP</b>	
<p>La indagación de la continuidad y los cambios que experimentan las tecnologías a través del tiempo</p> <p>El interés por y la indagación de la coexistencia, en una misma sociedad o cultura, de tecnologías diferentes para lograr procesos y funciones equivalentes</p>	

<b>EJE</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>ORIENTACIONES DIDÁCTICAS</b>
<p>La reflexión sobre la tecnología, como proceso socio cultural: diversidad, cambios y continuidades.</p>	<p>Las actividades cotidianas su cambio a través del tiempo.</p> <p>La producción artesanal e industrial. Diferenciación Sus cambios a través del tiempo (producciones como el pan, dulce de leche, mermeladas, la leche, etcétera).</p>	<p>Presentar relatos, láminas, dramatizaciones, títeres, etcétera, donde los niños puedan:</p> <p>Reconocer los diferentes modos de hacer las cosas en distintas épocas, en la vida cotidiana y en diferentes oficios.</p> <p>Visitar diferentes lugares donde se realizan idénticos procesos con tecnologías diferentes, donde los niños puedan:</p> <p>Reconocer que un mismo proceso puede realizarse mediante el empleo de tecnologías diferentes de acuerdo con los cambios de contexto y los medios disponibles (elaborar pan en casa, en la panadería, en la fábrica; comunicarse mediante cartas, teléfono o Internet, entre otros ejemplos).</p> <p>Identificar problemas que se originan en el uso o aplicación de ciertas tecnologías</p> <p>Los contenidos de aprendizajes podrán organizarse a través de temas de enseñanza que presenten contextos diversos: el tambo, la fábrica de zapatos o de sombreros de ayer, el taller del ceramista, cocina y cocineros, la panadería, el supermercado, los oficios en la época colonial, los trabajos manuales de pueblos originarios, entre otros.</p> <p>Se sugiere articular con el Área Ciencias Sociales, en cuanto a la vida cotidiana en diferentes épocas, y con el Área Artística, en cuanto a la reproducción de títeres y a la dramatización</p>

## Segundo Año

### NAP

El interés por y la indagación de los procesos tecnológicos que realizan las personas con el cuerpo y con la ayuda de medios técnicos.  
 El reconocimiento del modo en que se organizan diferentes procesos tecnológicos, secuenciando ordenadamente las operaciones técnicas  
 El reconocimiento de las tareas que realizan las personas en los procesos tecnológicos y la información que se pone en juego en cada una de las etapas de los procesos.

EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS
<p>Los procesos tecnológicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiales de uso habitual: clasificación general. Propiedades (según los sentidos). Características de los materiales utilizados en los objetos, construcciones y productos del entorno cotidiano</li> <li>- Conformación de los materiales mediante operaciones de encastrado, unión, anudado o apilados de materiales o en base a distintos elementos prefabricados. Diferencias entre los procesos de conformación de un material y el ensamblado de partes.</li> <li>- Procesos tecnológicos en serie Procesos tecnológicos destinados a elaborar muchos productos iguales, identificando las operaciones técnicas que intervienen y el orden en que se realizan. Características de los lugares y espacios en donde se realizan los procesos, reconociendo las relaciones entre la ubicación espacial de los recursos (insumos y máquinas) y la secuencia temporal de las operaciones técnicas.</li> <li>- Secuencia de procedimientos necesarios para utilizar máquinas en general, entre ellas el equipamiento multimedial e informático.</li> <li>- Producción manufacturera (división de tareas y uso de técnicas). Proceso tecnológico.</li> <li>- Diseño, planificación y construcción de prototipos sencillos.</li> </ul>	<p>Para trabajar los contenidos propuestos se sugiere plantear situaciones problemáticas que caractericen a la producción manufacturera, tales como la división de tareas y su tecnificación, y la producción en serie donde los niños puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explorar las posibilidades de construir estructuras mediante operaciones de encastrado, unión, anudado o apilados de materiales, o en base a distintos elementos prefabricados (por ejemplo: cajas, bloques de construcción o juegos de encastre).</li> <li>- Establecer diferencias entre los procesos de conformación de un material y el ensamblado de partes.</li> <li>- Resolver problemas relacionados con la necesidad de obtener muchos productos iguales, mediante operaciones de reproducción de formas o figuras.</li> <li>- Relacionar las características de los materiales utilizados en los objetos, construcciones y productos del entorno cotidiano, con el tipo de operaciones implicadas para su fabricación o elaboración.</li> <li>- Observar procesos tecnológicos destinados a elaborar muchos productos iguales, identificando las operaciones técnicas que intervienen y el orden en que se realizan.</li> <li>- Indagar las características de los lugares y espacios en donde se realizan los procesos, reconociendo las relaciones entre la ubicación espacial de los recursos (insumos y máquinas) y la secuencia temporal de las operaciones técnicas.</li> <li>- Identificar y reproducir la secuencia de procedimientos necesarios para utilizar máquinas en general, entre ellas el equipamiento multimedial e informático.</li> <li>- Interpretar las instrucciones presentes en recetas o instructivos de elaboración, y planificar su realización en el aula.</li> <li>- Participar de experiencias grupales de elaboración compartiendo con sus pares el cumplimiento de roles y tareas asignadas por el docente.</li> <li>- Reconstruir la experiencia realizada en clase, describiendo verbalmente y representando mediante dibujos y textos (en diversos soportes: papel, informáticos, grabaciones, fotos, videos) los pasos seguidos y los medios técnicos utilizados.</li> </ul> <p>Trabajar a través del dialogo, realizando preguntas tanto al comienzo de la actividad como durante el desarrollo con el fin de orientar a los niños y hacerles notar las características de las acciones que se realizan sobre los materiales al utilizar las herramientas.</p> <p>Se puede plantear situaciones de procesos tecnológicos destinados a elaborar muchos productos iguales que permita contextualizar el problema (por ejemplo: situaciones que requieran la necesidad de pintar letras, estampas, dibujos en carteles, estampar bolsa con el logo de un producto u otras similares). Es preciso que la situación presentada sea real o “verosímil”, que pueda ser interpretada por los niños. Se sugiere articular con el Área Matemática en cuanto al reconocimiento de figuras y la construcción y copia de modelos en forma bidimensional, como así también la utilización de los instrumentos de geometría; con el Área Lengua en cuanto a la narración oral y escrita, y a la participación en conversaciones guiadas con un propósito definido, y con el Área Ciencias Naturales, Eje “Los Materiales y sus Cambios”.</p>



**NAP**

El interés por y la indagación de los medios técnicos que utilizan las personas prolongando y modificando las posibilidades de su cuerpo para realizar las tareas  
La identificación de las relaciones entre las partes de las herramientas, las formas que poseen y la función que cumplen.

EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS
<p><b>Los medios técnicos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de las herramientas. Zonas o partes que la conforman, función de cada una de ellas, materiales que lo componen. Las partes que se vinculan con el cuerpo humano, las que actúan sobre el material y los elementos de unión o nexos entre ambas partes o zonas.</li> <li>- Las herramientas. Importancia en la realización de tareas. Las herramientas que ayudan a las personas prolongando o modificando las posibilidades de su cuerpo. Clasificación según su utilidad. (los que sirven para tomar, sujetar, contener, fijar o mover materiales).</li> <li>- Procedimientos necesarios para realizar tareas sin herramientas y con la ayuda de aquellas que copian y prolongan las posibilidades del cuerpo.</li> <li>- Diseño de objetos. (herramientas innovadas) Para resolver situaciones concretas. Análisis de las técnicas empleadas.</li> <li>- Las técnicas (moldeado, plegado, pegado, etcétera). Información que se aplica en el uso.</li> <li>- Bocetos y croquis como herramientas de trabajo y comunicación.</li> </ul>	<p>Para trabajar los contenidos propuestos se sugiere plantear situaciones problemáticas que caractericen a la producción manufacturera, tales como la división de tareas y su tecnificación, y la producción en serie donde los niños puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explorar y reproducir tareas de base manual, reconociendo que las herramientas ayudan a las personas prolongando o modificando las posibilidades de su cuerpo.</li> <li>- Describir y comparar los procedimientos necesarios para realizar tareas sin herramientas y con la ayuda de aquellas que copian y prolongan las posibilidades del cuerpo</li> <li>- Experimentar el uso adecuado de diversos medios identificando los que permiten tomar, sujetar, contener, fijar o mover materiales y los que sirven para modificarlos.</li> <li>- Identificar y diferenciar las zonas o partes de las herramientas que se vinculan con el cuerpo humano, las que actúan sobre el material y los elementos de unión, o nexos entre ambas partes o zonas. Asignarles nombres, de acuerdo a su forma o función.</li> <li>- Reconocer los cambios en la forma y/o material de las partes o zonas de las herramientas, al modificarse el tipo de material sobre el cual tienen que actuar o la escala o magnitud de la tarea.</li> <li>- Analizar tareas de base manual y resolver problemas mediante la imaginación y construcción de herramientas simples (sin partes móviles) que permitan realizarlas.</li> </ul> <p>Orientar a los niños a utilizar diferentes herramientas tanto diseñadas por los mismos, como las de uso habitual; y reconocer las ventajas y desventajas de cada una de ellas en función de sus usos y aplicaciones.</p> <p>Se recomienda presentar situaciones donde los niños tomen contacto con una variedad de técnicas de moldeado, plegado, pegado, etcétera. Como por ejemplo para copiar formas y figuras, que les permitan ampliar la información sobre la aplicación de cada técnica en particular, reconociendo aspectos comunes e invariantes. Así por ejemplo pueden realizarse en clase ensayos para imprimir formas, ya sea de figura o letras, sobre plastilina o arcilla (simulando el modo en se imprimen figuras o formas sobre la masa durante la producción de galletitas por ejemplo). Ampliar el problema de tal forma que se requiera la necesidad de diseñar herramientas nuevas o innovadas.</p> <p>Se sugiere articular con el Área Lengua con el eje escritura y lectura; con el Área Artística en cuanto a la representación gráfica, y con el Área Matemática, Eje “Geometría y medida”.</p>

**NAP**

La indagación de la continuidad y los cambios que experimentan las tecnologías a través del tiempo  
El interés por y la indagación de la coexistencia, en una misma sociedad o cultura, de tecnologías diferentes para lograr procesos y funciones equivalentes.

EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS
La reflexión sobre la tecnología, como proceso socio cultural: diversidad, cambios y continuidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los oficios su cambio a través del tiempo, en relación a las herramientas utilizadas, a los materiales y a las formas de realizar el trabajo.</li> <li>- Los nuevos oficios y profesiones en relación con la vestimenta, alimentación, comunicaciones.</li> <li>- Las herramientas a través del tiempo y los cambios sufridos según el avance de la tecnología.</li> <li>- Producción artesanal e industrial. Diferenciación Sus cambios a través del tiempo (producciones como el pan, dulce de leche, mermeladas, la leche, etcétera).</li> </ul>	<p>Presentar relatos, láminas, dramatizaciones, títeres, etcétera, donde los niños puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los cambios que se producen en un oficio en distintas épocas en relación a las herramientas utilizadas, a los materiales y a las formas de realizar el trabajo.</li> <li>- Reconocer nuevas actividades, oficios y profesiones en el lugar que habitan (en relación con la vestimenta, alimentación, comunicaciones, el cuidado de..., entre otros).</li> <li>- Reconocer que un mismo proceso puede realizarse mediante el empleo de tecnologías diferentes de acuerdo a intereses diversos, cambios de contexto y a los medios disponibles.</li> <li>- Reconocer “familias” de herramientas que se emplean en un mismo medio sociocultural y la relación existente entre sus características y la tarea en que son empleadas.</li> <li>- Reflexionar acerca de que la información puede ser transmitida a través de una variedad de medios técnicos, y que es un proceso que transforma las actividades humanas y las relaciones de espacio y tiempo.</li> </ul> <p>Se recomienda presentar relatos e imágenes que muestren las antiguas formas de imprimir, en las que se utilizaban piedras para sellar como sustituto de la firma o como símbolo religioso.</p> <p>Se pueden presentar como surgieron algunas técnicas a partir de considerar cómo se resolvían antes ciertos problemas.</p> <p>Se sugiere articular con el Área Ciencias Sociales en cuanto a los oficios y los trabajos en diferentes épocas, y con el Área Artística en cuanto a la reproducción de títeres y a la dramatización.</p>

### Tercer Año

NAP
<p>El interés por y la indagación de los procesos tecnológicos que realizan las personas con el cuerpo y con la ayuda de medios técnicos.</p> <p>El reconocimiento del modo en que se organizan diferentes procesos tecnológicos, secuenciando ordenadamente las operaciones técnicas</p> <p>El reconocimiento de las tareas que realizan las personas en los procesos tecnológicos y la información que se pone en juego en cada una de las etapas de los procesos</p>

EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS
Los procesos tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos y materia prima.</li> <li>- Propiedades de la materia dureza, flexibilidad, maleabilidad, ductilidad, permeabilidad, etcétera.</li> </ul>	<p>Para trabajar los contenidos propuestos se sugiere proponer situaciones problemáticas referidos al análisis y experimentación de procesos de producción, donde los niños puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar operaciones de transporte de materiales, productos y/o personas, y de almacenamiento en diversos procesos tecnológicos.</li> <li>- Explorar diferentes alternativas para elevar, transportar (vertical u horizontalmente, por arrastre y/o deslizamiento) y almacenar cargas, teniendo en cuenta las características del material a transportar, la trayectoria a recorrer y el tipo de superficie disponible, entre otros.</li> <li>- Explorar las posibilidades de realizar diversas operaciones de transformación de materiales en función de sus propiedades (dureza, flexibilidad, maleabilidad, ductilidad, permeabilidad, etcétera).</li> <li>- Elaborar productos, seleccionando los materiales y los “modos de hacer” más apropiados, diferenciando insumos, operaciones y medios técnicos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesos tecnológicos: operaciones de transporte de materiales, productos y/o personas, y de almacenamiento en diversos procesos tecnológicos Alternativas para elevar, transportar (vertical u horizontalmente, por arrastre y/o deslizamiento) y almacenar cargas, teniendo en cuenta las características del material a transportar, la trayectoria a recorrer y el tipo de superficie disponible, entre otros.</li> <li>- Transformación de los materiales según su propiedad. (Dureza, flexibilidad, maleabilidad, ductilidad, permeabilidad, etc.).</li> <li>- Ciclo de vida de los productos. Importancia en los procesos tecnológicos</li> <li>- Procesos tecnológicos: insumos, operaciones y medios técnicos. Secuencia de las operaciones en serie o en paralelo.</li> <li>- Procedimientos necesarios para utilizar máquinas en general, entre ellas el equipamiento multimedial e informático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar secuencias semejantes de operaciones para elaborar diferentes productos (por ejemplo: pan y ladrillos), en función de las características de los materiales que se emplean como insumos.</li> <li>- Reflexionar sobre las posibles alternativas de reorganizar la secuencia de las operaciones (en paralelo o en serie) y los espacios físicos, para la elaboración de productos.</li> <li>- Identificar y reproducir la secuencia de procedimientos necesarios para utilizar máquinas en general, entre ellas el equipamiento multimedial e informático.</li> <li>- Producir textos instructivos que permitan informar cuál es la tarea, los pasos a seguir, los insumos y las cantidades necesarias.</li> <li>- Participar de experiencias grupales de elaboración compartiendo con sus pares el cumpliendo roles y tareas asignadas.</li> <li>- Reconstruir la experiencia realizada en clase, describiendo verbalmente y representando mediante dibujos y textos (en diversos soportes: papel, informáticos, grabaciones, fotos, videos) los pasos seguidos y los medios técnicos utilizados.</li> <li>- Observar y comparar las tareas que realizan las personas en diferentes oficios, identificando a qué tipo de instructivos apelan para obtener la información necesaria para “saber hacer” (dibujos, planos, recetas, instrucciones de fabricación, otros).</li> </ul> <p>Se sugiere seleccionar proceso de producción que tengan similitudes con procedimientos familiares para los niños, para que pueda formular analogías ricas y anticipar algunos pasos a seguir para la elaboración del producto (por ejemplo: la elaboración de jugos de fruta). Se recomienda que los niños, después de elaborar el producto, pueda responder a preguntas como: ¿Cómo es el proceso de elaboración? ¿De qué insumos se parte y qué productos se obtienen? ¿Todos los productos son iguales? ¿Qué tareas se realizan en cada etapa? ¿Cómo se realiza cada paso del proceso? ¿Qué herramientas o artefactos se utilizan para realizarlos?</p> <p>Formular preguntas guías tanto al comienzo de la actividad como durante el desarrollo con el fin de orientar a los niños y hacerles notar las características de las operaciones en serie y en paralelo.</p> <p>Solicitar la representación y la comunicación de los procedimientos adecuado para la elaboración de los procesos de producción seleccionados.</p> <p>Viabilizar la interpretación e información respecto a las diferencias ente los procesos artesanales e industriales.</p> <p>Posibilitar la adquisición de conceptos y términos propios de la tecnología que sean desconocidos para ellos pero que puedan ser comprendidos y adaptados; dejando de lado aquellos que estén fuera del alcance de los niños de este nivel.</p> <p>Se sugiere articular con el Área Matemática en cuanto a la medición de peso y capacidad utilizando unidades convencionales o no; con el Área Lengua en cuanto a la interpretación y la producción de textos instructivos, y con el Área Ciencias Naturales, Eje “Los Materiales y Sus Cambios”.</p>
--	---	---

<b>NAP</b>	
<p>El interés por y la indagación de los medios técnicos que utilizan las personas prolongando y modificando las posibilidades de su cuerpo para realizar las tareas.</p> <p>La identificación de las relaciones entre las partes de las herramientas, las formas que poseen y la función que cumplen.</p>	

EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS
Los medios técnicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de herramientas según su uso en diferentes tareas. Diversos tipos de herramientas que permiten simplificar los procedimientos de trabajo y aumentar la eficacia.</li> <li>- Las herramientas. Su uso en la realización de tareas. Comparación de trabajo con y sin ella.</li> <li>- Análisis de las partes de las herramientas. Movimientos de cada una de las partes. Similitudes y diferencias entre las partes o zonas de las herramientas que permiten realizar tareas semejantes (coladores, cedazos y redes de pesca; pinceles y rodillos; tenedor y paletas de batir, por ejemplo).</li> <li>- Diseño y construcción de herramientas (con uniones móviles), para resolver situaciones concretas. Análisis de las técnicas empleadas.</li> <li>- Las técnicas en la producción. Técnicas semejantes en producciones diferentes. Técnicas antiguas y técnicas modernas. Procedimientos para realizar tareas sin medios técnicos y con la ayuda de aquellos que transforman los movimientos que realizan las personas.</li> <li>- Medios técnicos que permiten tomar, sujetar, contener o mover materiales, modificar, los que reproducen formas y figuras y los que sirven para realizar mediciones.</li> <li>- Las máquinas y las herramientas en la producción.</li> <li>- El transporte en las actividades productivas.</li> <li>- Bocetos y croquis como herramientas de trabajo y comunicación.</li> </ul>	<p>Para trabajar los contenidos propuestos se sugiere proponer situaciones problemáticas referidos al análisis y experimentación de procesos de producción, donde los niños puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar y reproducir una operación utilizando diversos tipos de herramientas para realizarla, reconociendo aquellas que permiten simplificar los procedimientos de trabajo y aumentar la eficacia.</li> <li>- Describir los procedimientos necesarios para realizar tareas sin medios técnicos y con la ayuda de aquellos que transforman los gestos o movimientos que realizan las personas (por ejemplo: girar una manivela para batir o agujerear o levantar cargas; utilizar un pelapapas en vez de un cuchillo, etcétera).</li> <li>- Experimentar el uso de diversos medios técnicos identificando los que permiten tomar, sujetar, contener o mover materiales, los que sirven para modificarlos, los que reproducen formas y figuras y los que sirven para realizar mediciones.</li> <li>- Reconocer similitudes y diferencias entre las partes o zonas de las herramientas que permiten realizar tareas semejantes (por ejemplo: coladores, cedazos y redes de pesca; pinceles y rodillos; tenedor y paletas de batir).</li> <li>- Identificar las partes de las herramientas con uniones móviles, caracterizando el tipo de movimiento que realizan (por ejemplo: entra y sale, sube y baja, gira, abre y cierra), transformando los gestos o procedimientos que realizan las personas al utilizarlas.</li> <li>- Analizar tareas de base manual y resolver problemas mediante la imaginación y construcción de herramientas (con uniones móviles) que permitan realizar dichas tareas</li> </ul> <p>Recuperar los conceptos trabajados de manera de trascender la información sobre cada técnica en particular, reconociendo aspectos comunes e invariantes entre los diversos casos analizados.</p> <p>Viabilizar la posibilidad de transitar por un proceso de experimentación, ensayo y resolución de problemas creando sus propias técnicas.</p> <p>Solicitar a los niños que representen a través de imágenes (dibujos, esquemas y/o diagramas) y palabras algunos sucesos y acciones realizadas.</p> <p>Proponer: completar cuadros incompletos, realizar dibujos de herramientas y de las secuencias de acciones experimentales, como también que nombren las partes y los pasos del proceso.</p> <p>Trabajar con los niños el orden seguido en la secuencia de elaboración, las características de los materiales y las herramientas utilizadas; las representaciones gráficas completadas con textos descriptivos de las partes y funciones de las herramientas utilizadas.</p> <p>Posibilitar la lectura e interpretación de textos e imágenes de las máquinas en los procesos industriales, de los productos que se han seleccionado para elaborar.</p> <p>Se sugiere articular con el Área Lengua en cuanto a la lectura e interpretación de textos informativos, como así también la elaboración de los mismos; con el Área Matemática, Eje “Geometría y Medida”, y con el Área Ciencias Naturales, Eje “Los Materiales y sus Cambios”.</p>

**NAP**

La indagación de la continuidad y los cambios que experimentan las tecnologías a través del tiempo  
 El interés por y la indagación de la coexistencia, en una misma sociedad o cultura, de tecnologías diferentes para lograr procesos y funciones equivalentes

EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS
<p>La reflexión sobre la tecnología, como proceso socio cultural: diversidad, cambios y continuidades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El accionar tecnológico a través del tiempo, aspectos que cambian y que se conservan.</li> <li>- El impacto de la tecnología en los oficios y las profesiones</li> <li>- El avance de la tecnología a través del los tiempos. . Nuevas tecnologías que promueve nuevos conocimientos y otras posibilidades en oficios y profesiones</li> <li>- Las herramientas y las técnicas a través del tiempo, en un mismo medio socio cultural. Características de las tareas en las que se emplean.</li> <li>- La información a través de una variedad de medios técnicos. Características del proceso.</li> </ul>	<p>Presentar relatos, láminas, dramatizaciones, títeres, etcétera, donde los niños puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer que cada nueva manera de hacer las cosas suele apoyarse en las precedentes identificando aspectos que cambian y que se conservan.</li> <li>- Considerar que cada nueva tecnología promueve nuevos conocimientos y abre la posibilidad de nuevos oficios y profesiones, y a la vez puede desplazar a otras (para producir alimentos, transportarse, construir casas, comunicarse, entre otros).</li> <li>- Reconocer que convivimos con tecnologías diversas: las que se han ido transformando a través del tiempo y las que no lo han hecho o lo hicieron mínimamente (para comunicarse, vestirse, alimentarse, transportarse, entre otros).</li> <li>- Reconocer “familias” de herramientas que se emplean en un mismo medio sociocultural y la relación existente ente sus características y la tarea en que son empleadas</li> <li>- Reflexionar sobre el hecho de que las tecnologías y los conocimientos sobre su empleo se reparten de modo diferente entre las personas, de acuerdo a la pertenencia sociocultural.</li> <li>- Reflexionar acerca que la información puede ser transmitida a través de una variedad de medios técnicos y que es un proceso que transforma las actividades humanas y la relación de espacio y tiempo.</li> </ul> <p>Procurar realizar visitas a lugares de elaboración de producto como las gaseosas, la leche, etcétera Donde se pueda observar el uso de nuevas tecnologías.</p> <p>Se sugiere articular con el Área Ciencias Sociales, Eje “La sociedad a través de los tiempos”, y con el Área Lengua en cuanto a la lectura y escritura de textos narrativos.</p>

#### Cuarto Año

NAP
<p>El interés y la indagación acerca de los procesos que se realizan sobre los insumos.  El reconocimiento del modo en que se organizan los procesos tecnológicos.  La identificación de las tareas que realizan las personas, en los procesos tecnológicos.  La utilización y el análisis de diferentes maneras de comunicar la información técnica correspondiente a un proceso tecnológico.</p>

EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS
<p>Los procesos tecnológicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los materiales. Origen de los materiales. Los materiales en el tiempo. Propiedades de los materiales; clasificación según sus propiedades. Materiales duros. materiales deformables, materiales flexibles.</li> </ul>	<p>Para trabajar los contenidos se sugiere proponer situaciones problemáticas referidos al análisis, experimentación y diseño de procesos de producción que aborden las técnicas de conformación de los materiales, donde los niños puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experimentar diferentes maneras de dar forma (conformar) a los materiales, reconociendo que aquellos con propiedades similares pueden ser conformados mediante un mismo tipo de técnica (se utilizan herramientas y procedimientos semejantes): <ul style="list-style-type: none"> <li>- los materiales duros, mediante técnicas que operan por extracción de material,</li> <li>- los materiales deformables (plásticos), mediante técnicas que operan dándole forma a una cierta cantidad de material,</li> <li>- los materiales flexibles, mediante técnicas que operan mediante procedimientos de entrecruzado.</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades mecánicas de los materiales. tales como la dureza, la plasticidad, o la flexibilidad, por ejemplo. Maneras de cambiar la resistencia de los materiales, modificando sus formas por plegado por agregado de mayor cantidad de material, entre otras</li> <li>- Técnicas de conformación de los materiales (moldeo, forja, estampación, laminación, etcétera).</li> <li>- Etapas de los procesos de fabricación.</li> <li>- Procesos de fabricación y las técnicas. Procesos de fabricación formados por varios pasos sucesivos. Identificación de las acciones realizadas y el tipo de medios técnicos empleados</li> <li>- Las secuencias necesarias para la fabricación de artefactos, teniendo en cuenta la forma y el material con que están fabricados (por ejemplo: piezas de ajedrez de madera mediante: aserrado, tallado, torneado y lijado). La construcción de artefactos, anticipando y ordenando las operaciones, seleccionando las herramientas y procedimientos para conformarlos, de acuerdo con las propiedades de los materiales a utilizar y las características de los productos a obtener.</li> <li>- Los insumos materiales (sean recursos extraídos de la naturaleza o materiales con algún nivel de elaboración previa). Los recursos en los procesos de producción.</li> <li>- Los soportes de información. Los medios de comunicación. Tecnologías digitales de información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar experiencias para explorar propiedades mecánicas de los materiales tales (por ejemplo: la dureza, la plasticidad, o la flexibilidad).</li> <li>- Ensayar diferentes maneras de cambiar la resistencia de los materiales, modificando sus formas por plegado por agregado de mayor cantidad de material, entre otras.</li> <li>- Analizar procesos de fabricación formados por varios pasos sucesivos, identificando las acciones realizadas y el tipo de medios técnicos empleados.</li> <li>- Analizar y reconstruir las secuencias necesarias para la fabricación de artefactos, teniendo en cuenta la forma y el material con que están fabricados (por ejemplo: piezas de ajedrez de madera mediante: aserrado, tallado, torneado y lijado).</li> <li>- Realizar la construcción de artefactos, anticipando y ordenando las operaciones, seleccionando las herramientas y procedimientos para conformarlos, de acuerdo con las propiedades de los materiales a utilizar y las características de los productos a obtener.</li> <li>- Participar de experiencias grupales para la realización de un proceso, organizando las tareas y compartiendo con sus pares la asignación de roles.</li> <li>- Analizar, utilizar y producir textos instructivos para comunicar los insumos necesarios y sus cantidades, los pasos a seguir y los medios técnicos empleados en cada operación del proceso.</li> <li>- Reconstruir la información de un proceso realizado en clase (o de una visita a un contexto de producción), representando los pasos seguidos y los medios técnicos utilizados, mediante imágenes y textos (en diversos soportes: papel, informáticos, audio, fotos o videos, entre otros).</li> <li>- Presentar procesos en contextos reales de producción a través de visitas, videos, fotos, relatos, en diversos soportes, donde los niños puedan.</li> <li>- Analizar e identificar el rol de las personas que intervienen en él.</li> <li>- Reconocer la necesidad de intercambiar información técnica entre los integrantes del grupo, antes y durante la realización de una actividad o tarea.</li> </ul> <p>Se sugiere presentar una secuencia de enseñanza que abarque las siguientes etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plantear, a modo de desafío, un problema a que requiera de los niños la toma de decisiones relacionadas con la selección de los materiales y el modo en que éstos pueden ser transformados.</li> <li>2. Propiciar la experimentación con los materiales, identificando sus propiedades y analizando en qué medida son aptos para la función que deben cumplir.</li> <li>3. Plantear un nuevo desafío donde los niños analicen estrategias para actuar sobre los materiales mejorando algunas de las propiedades identificadas anteriormente.</li> <li>4. Guiar a la construcción propiamente dicha donde los niños podrán experimentar diferentes técnicas para conformar los materiales y así obtener el producto que satisfaga el problema planteado inicialmente.</li> <li>5. Viabilizar el registro, la reflexión y la aplicación de lo aprendido, brindando un espacio para el ejercicio de clasificación, de escritura y de lectura.</li> <li>6. Cerrar la secuencia con una actividad de indagación del entorno cercano desde una perspectiva tecnológica, brindando la posibilidad que los niños reconozcan el modo en que lo aprendido los ayuda a comprender mejor el medio en el que viven.</li> </ol>
--	---	---

	<p>Se propone plantear a modo de desafío un problema a resolver que requiere de los niños una toma de decisiones relacionadas con la selección de materiales y el modo que estos se puedan transformar. Luego de analizar las condiciones y requerimientos a cumplir, se puede propiciar la experimentación con los materiales identificando sus propiedades y analizando en que medida son aptos para la función que deben cumplir. Se puede plantear un nuevo desafío en el cual es necesario actuar sobre los materiales mejorando algunas de las propiedades identificadas anteriormente.</p> <p>Se sugiere articular con el Área Lengua en cuanto a la lectura, interpretación y elaboración de textos narrativos, descriptivos e informativos; con el Área Artística en cuanto al diseño; con el Área Matemática, Eje “Geometría y Medida”, y con el Área Ciencias Naturales, Eje “Los materiales y sus cambios”.</p>
--	---

<b>NAP</b>
<p>El interés y la indagación acerca de las actividades en las que se emplean medios técnicos para obtener un fin.          La identificación de las relaciones entre las partes de los artefactos, las formas que poseen y la función que cumplen.          La búsqueda, evaluación y selección de alternativas de solución a problemas que impliquen procesos de diseño de artefactos.</p>

<b>EJE</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ORIENTACIONES DIDÁCTICAS</b>
<b>Los medios técnicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las herramientas: clasificación en simples y con mecanismos. (por ejemplo: batidor, rallador o sacapuntas manual y con manivela, entre otros). Partes que conforman una herramienta. Movimientos de cada una de ellas.</li> <li>- Uso de las herramientas. Acciones realizadas por las personas al manejar las herramientas. Acciones de Ejecución y de control en el uso de las herramientas. Gestos técnicos y procedimientos realizados, el esfuerzo necesario, el tiempo empleado, la seguridad y los resultados obtenidos.</li> <li>- Los mecanismos de las herramientas. Mecanismos básicos de transmisión y transformación de movimientos. Relación entre la forma y el tamaño de los mecanismos con el tipo de transformación de movimiento.</li> <li>- Distintos tipos de mecanismos como: Polea, Biela-Manivela, Leva, Engranajes, Cadena y piñones, Piñón-Cremallera, Manivela, Tornillo, Palancas, etcétera.</li> </ul>	<p>Para trabajar los contenidos propuestos se sugiere proponer situaciones problemáticas referidas a la relación ente las técnicas de conformación y las propiedades de los materiales, donde los niños puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reproducir y comparar las actividades que se realizan al ejecutar una operación, utilizando herramientas simples y herramientas con mecanismos (por ejemplo: batidor, rallador o sacapuntas manual y con manivela, entre otros). Centrar la atención en los “gestos técnicos” (movimientos que se efectúan con el cuerpo al realizar actividades con o sin la ayuda de herramientas) y procedimientos realizados, el esfuerzo necesario, el tiempo empleado, la seguridad y los resultados obtenidos.</li> <li>- Describir mediante gestos técnicos, palabras y dibujos, las acciones realizadas por las personas al manejar las herramientas (girar una manivela, subir una palanca, tirar de una soga) y los movimientos de las partes que las constituyen (por ejemplo: gira un eje en sentido contrario o más rápido, sube y baja una punta).</li> <li>- Reproducir y analizar actividades de base manual, diferenciando las acciones de ejecución (por ejemplo: empujar, tirar, apretar), de las acciones de control (regular la fuerza del movimiento, mantener la dirección, determinar la duración del movimiento).</li> <li>- Analizar artefactos describiendo la forma de las partes mediante textos y dibujos, diferenciando aquello que permite accionarlos (por ejemplo: palancas, manivelas, sogas), los mecanismos que transmiten los movimientos (por ejemplo: poleas, engranajes) y las partes que actúan sobre el insumo y/o entorno (por ejemplo: cuchillas, guinches, ruedas).</li> <li>- Relacionar la forma y tamaño de los mecanismos con el tipo de transformación de movimiento que realizan (por ejemplo: cambio de velocidad y/o fuerza, cambio en el sentido o plano de rotación).</li> <li>- Explorar artefactos (máquinas hogareñas o juguetes) prestando atención a su funcionamiento, sus partes y funciones, con el propósito de reconocer el rol de los “motores” como medios para producir movimiento.</li> <li>- Identificar y reproducir la secuencia de acciones necesarias para utilizar máquinas en general, entre ellas el equipamiento multimedia e informático (especialmente para el desarrollo de habilidades y estrategias de comunicación, de consulta y acceso a la información).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las máquinas: sus componentes (motor, mecanismo, bastidor, componente de seguridad); su funcionamiento, sus partes y funciones.</li> <li>- Secuencia de acciones necesarias para utilizar máquinas en general, entre ellas el equipamiento multimedial e informático (especialmente para el desarrollo de habilidades y estrategias de comunicación, de consulta y acceso a la información).</li> <li>- Las técnicas y las herramientas empleadas en ellas. Procedimientos realizados, el esfuerzo necesario, el tiempo empleado, la seguridad y los resultados obtenidos.</li> <li>- Diferentes técnicas para modificar las características de los mecanismos (por ejemplo: cambiar el tamaño de las poleas o cruzar las correas, cambiar las posiciones de un punto de apoyo en una palanca) para obtener cambios en el funcionamiento (por ejemplo: aumentar la velocidad, invertir el giro, aumentar desplazamientos lineales).</li> <li>- Diseño y construcción de máquinas simples con un fin determinado. Construcción de artefactos de accionamiento manual (por ejemplo: manivela, palanca), resolviendo los problemas relacionados con la estabilidad de las estructuras y seleccionando los mecanismos adecuados para transmitir los movimientos entre las partes.</li> <li>- Bocetos y croquis como herramientas de trabajo y comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explorar la posibilidad de modificar las características de los mecanismos (por ejemplo: cambiar el tamaño de las poleas o cruzar las correas, cambiar las posiciones de un punto de apoyo en una palanca) para obtener cambios en el funcionamiento (por ejemplo: aumentar la velocidad, invertir el giro, aumentar desplazamientos lineales)</li> <li>- Planificar y realizar la construcción de artefactos de accionamiento manual (por ejemplo: manivela, palanca), resolviendo los problemas relacionados con la estabilidad de las estructuras y seleccionando los mecanismos adecuados para transmitir los movimientos entre las partes.</li> <li>- Comunicar ideas técnicas mediante dibujos y bocetos, durante la planificación y la realización de construcciones; representar y comparar los modelos terminados mediante dibujos que muestren las partes principales que los forman.</li> </ul> <p>Se sugiere presentar situaciones donde el vínculo con la realidad o la presencia de un contexto no condicionen la actividad para que sea significativo para el niño. Se pueden plantear situaciones enmarcadas en un breve relato vinculado con experiencias cercanas a la realidad de los niños, o situaciones que prescindan del contexto (Fabricar un recipiente que . . . .), o buscando apoyo en contextos un tanto más lejano para los niños (Un fabricante de recipientes necesita ayuda para . . .). Bastará que sea creíble y, fundamentalmente, que les genere algún tipo de desafío.</p> <p>Se recomienda proponer a los niños artefactos que ofrezcan la posibilidad de ser construidos con diferentes materiales y además permita emplear diferentes técnicas de cambio de formas; por ejemplo: recipientes para transportar alimentos o para guardar objetos, u otro más cercano al medio socio cultural del niño.</p> <p>Priorizar técnicas de base manual, o técnicas que empleen herramientas o máquinas sencillas para la elaboración de diferentes objetos.</p> <p>Para enriquecer y profundizar la propuesta de trabajo, se puede proponer una visita a un taller o pequeña fábrica cuya producción involucre alguno de los tipos de técnicas analizadas en clase.</p> <p>Se sugiere articular con el Área Lengua en cuanto a la lectura, interpretación y elaboración de textos narrativos, descriptivos e informativos; con el Área Artística en cuanto al diseño; con el Área Matemática, Eje “Geometría y Medida”, y con el Área Ciencias Naturales, Eje “Los Materiales y sus Cambios”.</p>
--	---	---

**NAP**

La indagación sobre la continuidad y los cambios que experimentan las tecnologías a través del tiempo  
El interés y la indagación de la coexistencia de tecnologías diferentes en una misma sociedad o en culturas específicas.  
El reconocimiento de que los procesos y las tecnologías se presentan formando conjuntos, redes y sistemas



EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS
<p>La reflexión sobre la tecnología, como proceso socio cultural: diversidad, cambios y continuidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los materiales a través de la historia y en las diferentes culturas. Causas y consecuencia del uso de la misma en las diferentes sociedades.</li> <li>- Innovación de los materiales a través del tiempo</li> <li>- Las herramientas a través de los tiempos. Los cambios socio- técnicos producidos.</li> <li>- El uso de las máquinas y las herramientas en procesos similares y contextos diferentes.</li> <li>- Los procesos de fabricación. Aspectos técnicos y sociales. Los recursos y las tecnologías. Las actividades.</li> </ul>	<p>Presentar relatos, láminas, dramatizaciones, títeres, etcétera, donde los niños puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer, analizar y valorar la importancia del dominio de los materiales en las culturas tradicionales y en la actualidad</li> <li>- Reconocer, analizar y valorar las implicancias de la innovación de materiales para la fabricación de objetos de uso cotidiano, construcciones de estructuras y herramientas de trabajo a partir de relatos, imágenes, en diversos soportes</li> <li>- Reconocer los cambios socio-técnicos (los conocimientos implicados; las herramientas, máquinas o instrumentos utilizados; los procedimientos o métodos; la asignación de tareas y los recursos humanos, entre otros), que implica el uso en la vida cotidiana y en diversos lugares de trabajo de herramientas complejas (con mecanismos); sus propósitos y alcances.</li> <li>- Analizar los criterios de selección y las razones del uso de materiales diferentes en sociedades o culturas particulares (los materiales de construcción, las vestimentas, los utensilios de uso cotidiano).</li> <li>- Reconocer que un mismo proceso puede realizarse mediante el empleo de tecnologías diferentes de acuerdo con los cambios de contexto y los medios disponibles (producir en casa, en el campo o en la fábrica; comunicarse mediante cartas, teléfonos o Internet, entre otros ejemplos).</li> <li>- Reconocer aspectos técnicos y sociales presentes en el conjunto de actividades que constituyen un entorno de trabajo asociado al contexto, los recursos y las tecnologías existentes (construcción, aserraderos, molinos, talleres, tambos, entre otros).</li> </ul> <p>Se sugiere articular con el Área Ciencias Sociales, Eje “La sociedad a través de los tiempos”, y con el Área Lengua, en cuanto a la lectura y escritura de textos narrativos.</p>

### Quinto Año

NAP
<p>El interés y la indagación acerca de los procesos que se realizan sobre los insumos.  El reconocimiento del modo en que se organizan los procesos tecnológicos.  La identificación de las tareas que realizan las personas, en los procesos tecnológicos.  La utilización y el análisis de diferentes maneras de comunicar la información técnica correspondiente a un proceso tecnológico</p>

EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS
<p>Los procesos tecnológicos</p>	<p>Propiedades mecánicas de los materiales.  Las estructuras, propiedades y clasificación de las mismas. Cambio en las propiedades de acuerdo al material a utilizar.  Indagación de las diversas posibilidades que ofrecen los elementos conformados con un mismo material, según sean las dimensiones, formas o posiciones que ellos adquieran.</p>	<p>Para trabajar los contenidos se sugiere proponer situaciones problemáticas referidas al análisis, experimentación y diseño de procesos de producción que aborden la energía, propiedades mecánicas de los materiales y las técnicas de conformación de los materiales, donde los niños puedan:</p> <p>Identificar las operaciones presentes en procesos de recolección, transporte y distribución (por ejemplo: provisión de agua, recolección de residuos, correo postal, transporte de granos).  Reconocer operaciones similares en procesos diferentes.  Identificar la necesidad de utilizar energía para calentar o enfriar, batir o mezclar los materiales en diversos procesos técnicos (por ejemplo: molienda, forja, entre otros).</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los procesos de recolección, transporte y distribución. (provisión de agua, recolección de residuos, correo postal, transporte de granos, por ejemplo). Operaciones similares en procesos diferentes.</li> <li>- Transformación, transporte y almacenamiento de los materiales en procesos de manufactura correspondiente a procesos de producción.</li> <li>- Secuencia de operaciones de un proceso donde se delegan a los artefactos algunas de las funciones que cumplen las personas (incorporación de máquinas en diferentes procesos).</li> <li>- Los procesos de pequeña y gran escala de un mismo producto. Semejanzas y diferencias</li> <li>- Las producciones manufactureras. La división de tarea y los saberes requeridos.</li> <li>- Los procesos de ensamblaje. Distribución espacial en el proceso.</li> <li>- La energía en diversos procesos; como calentar o enfriar, batir o mezcla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar y desarrollar experiencias de construcción de estructuras, reconociendo el aumento o disminución de la resistencia de las mismas, en función de la forma en que se disponen los elementos.</li> <li>- Identificar relaciones de dependencia entre operaciones, a fin de reconocer cuáles de ellas deben ser sucesivas y cuáles pueden ser simultáneas, a partir del desarrollo de experiencias de procesos de fabricación por ensamble o montaje de partes.</li> <li>- Reconocer relaciones entre la secuencia de operaciones y su distribución espacial, en procesos de manufactura correspondientes a contextos de producción; para identificar el modo en que se transforman, transportan y almacenan los materiales.</li> <li>- Analizar el modo en que se modifica la secuencia de operaciones de un proceso cuando se delegan a los artefactos algunas de las funciones que cumplen las personas (por ejemplo: la incorporación de máquinas cosechadoras a los procesos agrícolas, entre otros).</li> <li>- Participar de experiencias grupales de producción y reorganización de un proceso cuando se pasa de elaborar “productos unitarios” a “muchos productos iguales” y asignar las tareas, determinando la cantidad de personas y los medios técnicos.</li> <li>- Analizar comparativamente procesos de pequeña y gran escala de un mismo producto, en contextos reales de producción (a través de visitas, videos o folletos técnicos), con el fin de identificar diferencias y similitudes en el rol de las personas que intervienen en ellos.</li> <li>- Relacionar el modo en que cambian los saberes requeridos a partir de la división de tareas, por el surgimiento de la producción por manufactura en diversos contextos.</li> <li>- Identificar el tipo de instructivos utilizados para comunicar la información técnica (dibujos, bocetos o planos, secuencias de instrucciones, diagramas, otros), y el porqué de su utilización, en diversos procesos tecnológicos.</li> <li>- Representar mediante dibujos, bocetos o planos la planificación de la distribución espacial de procesos de ensamble, teniendo en cuenta la secuencia temporal de las operaciones.</li> </ul> <p>Se sugiere articular con Área Lengua en cuanto a lectura, interpretación y escritura de textos informativos; con el Área Artística, en cuanto a la representación espacial en superficie plana y al diseño; con el Área Ciencias Naturales, en cuanto a la energía: fuentes y tipos, y con el Área Matemática, Eje “Geometría y Medida”.</p>
--	---	--

**NAP**

El interés y la indagación acerca de las actividades en las que se emplean medios técnicos para obtener un fin.  
 La identificación de las relaciones entre las partes de los artefactos, las formas que poseen y la función que cumplen.  
 La búsqueda, evaluación y selección de alternativas de solución a problemas que impliquen procesos de diseño de artefactos.

<b>EJE</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ORIENTACIONES DIDÁCTICAS</b>
Los medios técnicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las máquinas: sus componentes (motor, mecanismo, bastidor, componente de seguridad); sus partes y funciones.</li> <li>- El funcionamiento de las máquinas.</li> </ul>	<p>Para trabajar los contenidos se sugiere proponer situaciones problemáticas que involucren máquinas tanto del campo, de la ciudad, las fabricas y los hogares, donde los niños puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar las acciones que realizan las personas para ejecutar una operación (por ejemplo: aserrar, moler, extraer agua, arar) utilizando herramientas y compararlo con el uso de máquinas accionadas por la energía (proveniente de los animales, los combustibles o de las corrientes de agua, aire, eléctrica).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los mecanismos básicos de transmisión y transformación de movimientos. Los engranajes, las poleas, las levas, los cigüeñales Relación de transmisión. Análisis de su función en máquinas usuales.</li> <li>- Las características de ejecutar operaciones en un proceso, utilizando herramientas y máquinas. Ventajas y desventajas.</li> <li>- Los motores. Características. Su empleo. Ventajas y desventajas de su uso. Las técnicas a utilizar</li> <li>- Dispositivos de almacenamiento de energía. Las técnicas a utilizar.</li> <li>- Control manual y control automático. Características y diferencias. Las técnicas a utilizar</li> <li>- Diseño de máquinas con un fin determinado. Construcción de las mismas. Las técnicas a utilizar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explorar las diferencias entre la realización de tareas manuales cuando se utilizan medios técnicos de control (por ejemplo: guías, topes, plantillas, moldes) y cuando el control se realiza a través de los sentidos.</li> <li>- Ensayar diferentes técnicas de medición a fin de reconocer las acciones de detección, transmisión y registro de los datos.</li> <li>- Analizar máquinas que transforman materiales o transportan cargas, identificando las partes que permiten producir el movimiento (motores), las que lo transmiten o transforman (mecanismos) y las que actúan sobre el medio (efectores o actuadores)</li> <li>- Analizar artefactos con partes fijas y móviles, reconociendo la presencia de dispositivos para limitar el movimiento (frenos, trabas, topes, guías, trinquetes, plantillas, entre otros).</li> <li>- Relacionar la forma de los mecanismos (bielas manivelas, cigüeñales, levas) con el tipo de transformación de movimiento que realizan (por ejemplo: circular en alternativo y viceversa).</li> <li>- Ensayar y relacionar las dimensiones estructurales de los motores -cantidad, tamaño o disposición de sus partes- eólicos, hidráulicos y/o a cuerda, con las características de su funcionamiento, tales como la velocidad y fuerza que desarrollan.</li> <li>- Explorar diferentes maneras de almacenar energías para accionar máquinas, mediante contrapesos, resortes, elásticos o depósitos de agua (para el caso de las ruedas hidráulicas), reconociendo la misma función en las pilas y baterías utilizadas en las máquinas eléctricas.</li> <li>- Planificar y realizar la construcción de artefactos, resolviendo los problemas relacionados con la estabilidad de las estructuras, seleccionando el tipo de motor y los mecanismos adecuados para transmitir los movimientos entre las partes.</li> <li>- Comunicar ideas técnicas mediante dibujos y bocetos, durante la planificación y la realización de construcciones; representar y comparar los modelos terminados mediante dibujos que muestren las partes principales que los forman.</li> </ul> <p>Procurar llevar al aula diferentes tipos de máquinas (procesadoras de alimentos hogareños, taladros eléctricos de mano, máquinas de afeitar, cepillos de dientes eléctricos, audífonos a pilas, etcétera) para que los niños puedan tomar contacto con ellos.</p> <p>Proporcionar un espacio donde los niños puedan desarmar en el aula algunas máquinas, para ser analizados sobre la base de la observación de su comportamiento externo; como así también para analizar las partes y funciones.</p> <p>Se sugiere presentar la secuencia de enseñanza donde abarque las siguientes etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plantear a modo de desafío un problema a resolver, que requiera de los niños la toma de decisiones relacionadas con la construcción de una herramienta a manivela. Esta etapa consiste fundamentalmente en diseñar o reproducir una herramienta conocida que permite realizar una tarea a partir de un movimiento de rotación generado manualmente mediante una manivela.</li> <li>2. Propiciar la experimentación para convertir la herramienta manual en una herramienta motorizada, de tal manera que los niños puedan reconocer que los motores son los medios para reducir el esfuerzo de las personas en la realización de sus tareas.</li> <li>3. Plantear un nuevo desafío donde los niños deban diseñar una máquina capaz de transformar movimientos de rotación del Eje del motor en otros tipos de movimientos: subir y bajar, avanzar y retroceder, golpear, abrir y cerrar entre otros.</li> <li>4. Guiar a la construcción propiamente dicha donde los niños podrán experimentar diferentes técnicas que satisfaga el problema planteado inicialmente.</li> <li>5. Viabilizar el registro, la reflexión y la aplicación de lo aprendido, brindando un espacio para el ejercicio de clasificación, de escritura y de lectura.</li> <li>6. Cerrar la secuencia con una actividad de indagación del entorno cercano desde una perspectiva tecnológica, brindando la posibilidad que los niños reconozcan el modo en que lo aprendido los ayuda a comprender mejor el medio en el que viven.</li> </ol> <p>Se sugiere articular con el Área Lengua en cuanto a la lectura, interpretación y elaboración de textos narrativos, descriptivos e informativos; con el Área Artística en cuanto al diseño, y con el Área Matemática, Eje "Geometría y Medida".</p>
--	--	--

**NAP**

La indagación sobre la continuidad y los cambios que experimentan las tecnologías a través del tiempo  
 El interés y la indagación de la coexistencia de tecnologías diferentes en una misma sociedad o en culturas específicas.  
 El reconocimiento de que los procesos y las tecnologías se presentan formando conjuntos, redes y sistemas

<b>EJE</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ORIENTACIONES DIDÁCTICAS</b>
<p>La reflexión sobre la tecnología, como proceso socio cultural: diversidad, cambios y continuidades.</p>	<p>Los cambios socio-técnicos en la vida cotidiana y en los diversos lugares de trabajo.            El paso del uso de herramientas al uso de máquinas. Sus propósitos y su alcance.            El transporte, almacenamiento y la recolección de materiales a través del tiempo y en diferentes contextos.            Las modificaciones de los aspectos sociales, técnicos y económicos de las actividades en contexto de trabajo.</p>	<p>Para trabajar los contenidos propuestos se sugiere visitar a diferentes lugares de producción en grandes volúmenes; como así también presentar láminas, relatos, dramatizaciones donde los niños puedan:            Reconocer la implicancia que tienen los cambios socio-técnicos (los conocimientos implicados; las herramientas, la asignación de tareas y los recursos humanos, entre otros) en la vida cotidiana y en diversos lugares de trabajo; el paso del uso de herramientas al uso de máquinas. Sus propósitos y alcances.            Identificar cambios en los modos de producción cuando se fabrica en grandes volúmenes. Tipos de productos y su uso.            Reconocer la coexistencia en diferentes contextos de tecnologías diferentes (uso de máquinas y herramientas) para realizar procesos u operaciones con resultados equivalentes.            Analizar diferentes maneras de recoger, guardar y transportar materiales (agua, alimentos, madera, minerales, etcétera) en diferentes contextos.            Reconocer y discutir cómo se modifican los aspectos técnicos, sociales y económicos de las actividades cuando varía algún componente en contextos de trabajo (la sustitución de la elaboración de hormigón por la provisión industrializada, la enfriadora de leche en el tambo en reemplazo de los tachos, entre otros).            Se sugiere articular con el Área de Ciencia Naturales en cuanto a la conservación de alimentos; con el Área Lengua, en cuanto a la lectura de textos, y con el Área Ciencias Sociales, con respecto a influencia de la tecnología en los cambios sociales.</p>

**Sexto Año****NAP**

El interés y la indagación acerca de los procesos que se realizan sobre los insumos.  
 El reconocimiento del modo en que se organizan los procesos tecnológicos.  
 La identificación de las tareas que realizan las personas, en los procesos tecnológicos.  
 La utilización y el análisis de diferentes maneras de comunicar la información técnica correspondiente a un proceso tecnológico.

EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS
<b>Los procesos tecnológicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los insumos: materia, energía e información. Transformación, transporte, distribución y almacenamiento.</li> <li>- La energía. Formas y fuentes.</li> <li>- Circuitos eléctricos simples: funcionamiento y elementos. Introducción al circuito en serie y en paralelo. Aplicaciones en maquetas y proyectos.</li> <li>- Características del aprovechamiento de la energía en diferentes épocas y contextos históricos.</li> <li>- Los motores eléctricos o de combustión, la función de motorizar las máquinas a partir de transformar un recurso energético.</li> <li>- Aproximación a algunas características de los sistemas de control.</li> <li>- Las operaciones de control en diferentes procesos sobre materiales o energía.</li> <li>- Las operaciones en los procesos. Identificación y análisis de las relaciones de dependencia entre las mismas. Operaciones sucesivas y simultáneas.</li> <li>- Producciones en series y producciones flexibles. Diferentes técnica</li> <li>- Líneas de producción. Distribución espacial de máquinas. Asignación de recursos. Producción en serie. Cadenas de montaje. Organización de los procesos de producción. Diferentes técnica</li> <li>- Tareas de control en relación con la calidad, la cantidad de los productos y la revisión de los desperdicios, en diversos procesos tecnológicos. Diferentes técnica</li> <li>- Primer nivel de aproximación a diagramas y gráficos que representan las secuencias de operaciones a realizar en un proceso y/o las formas de organización de los mismos mediante la distribución de personas y medios técnicos en el espacio de trabajo.</li> </ul>	<p>Para trabajar los contenidos se sugiere proponer situaciones problemáticas referidos a la transformación, transporte, distribución y almacenamiento de materia, energía e información, el uso de sistemas de control y la utilización de circuitos eléctricos, donde los niños puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar procesos de producción/generación de energía a fin de reconocer operaciones similares en procesos diferentes (por ejemplo: almacenamiento, transformación, transporte, distribución) e identificar el tipo de insumo empleado (por ejemplo: corrientes de agua, viento, combustible, entre otros).</li> <li>- Reconocer que los animales y las ruedas hidráulicas o eólicas (molinos) cumplen, al igual que los motores eléctricos o de combustión, la función de motorizar las máquinas a partir de transformar un recurso energético.</li> <li>- Reconocer las formas características del aprovechamiento de la energía en diferentes épocas y contextos históricos.</li> <li>- Analizar procesos sobre materiales o energía, identificando el rol de las operaciones de control: ¿cómo, cuánto, cuándo, para qué, qué y dónde se controla? (por ejemplo: la fuerza con que se golpea un material, la consistencia de una mezcla, el tiempo de calentamiento de un material, la dirección o la velocidad con que se realiza un traslado, la temperatura a la que se mantiene un material, el tiempo de encendido de una máquina).</li> </ul> <p>Presentar situaciones problemáticas referidos a la organización de los procesos de producción en grande escalas y donde se pueda observar las tareas de control, donde los niños puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar relaciones de dependencia entre operaciones analizando cuáles de ellas deben ser sucesivas y cuáles pueden ser simultáneas, con el fin de reconocer cómo impactan en la duración de los procesos los retrasos o demoras en las diferentes operaciones que los constituyen.</li> <li>- Planificar y simular líneas de producción tomando decisiones sobre la distribución espacial de máquinas y la asignación de recursos (humanos y técnicos), teniendo en cuenta la duración total del proceso.</li> <li>- Identificar las tareas de control en relación con la calidad, la cantidad de los productos y la revisión de los desperdicios, en diversos procesos tecnológicos.</li> <li>- Utilizar e interpretar diagramas y gráficos que representan las secuencias de operaciones a realizar en un proceso (diagramas temporales y gráficos de redes) y/o las formas de organización de los mismos mediante la distribución de personas y medios técnicos en el espacio de trabajo (por ejemplo: planos).</li> <li>- Usar tecnologías de la información y la comunicación para buscar, organizar, conservar, recuperar, expresar, producir, procesar, comunicar y compartir contenidos, ideas e información (especialmente de desarrollo de habilidades y estrategias, de comunicación, de consulta y acceso a la información).</li> </ul> <p>Plantear situaciones donde se deba realizar circuitos eléctricos en serie y en paralelo, como por ejemplo: la iluminación de una planta fabril.</p> <p>Se sugiere presentar la secuencia de enseñanza donde abarque las siguientes etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plantear a modo de desafío un problema a resolver, que requiera de los niños el análisis de la secuencia de armado o ensamblaje de un producto a partir del reconocimiento de cada una de sus partes y la representación del orden que debe seguirse para unirlos entre sí.</li> <li>2. Propiciar el análisis de los problemas que surgen cuando se necesite ensamblar grandes cantidades de productos similares.</li> <li>3. Plantear un nuevo desafío donde los niños deban realizar diagramas y gráficos que representan las secuencias de operaciones a realizar en un proceso y/o las formas de organización de los mismos mediante la distribución de personas y medios técnicos en el espacio de trabajo.</li> </ol>

	<p>4. Guiar a los niños a modificar alguna de las etapas de los procesos analizados incorporando cambios que ayuden a mejorar el trabajo, haciéndolo más fácil, más rápido o mejorando los productos resultantes.</p> <p>5. Viabilizar el registro, la reflexión y la aplicación de lo aprendido, brindando un espacio para el ejercicio de clasificación, de escritura y de lectura. Y realizar una visita a algún taller o fábrica donde puedan tomar contacto con la organización del proceso de producción.</p> <p>Se sugiere articular con el Área Ciencias Naturales en cuanto a energía: formas y fuentes, energía eléctrica y circuitos eléctricos; con el Área Lengua, en cuanto a textos informativos e instructivos, y con el Área Matemática, Eje “Geometría y Medida”.</p>
--	---

### NAP

El interés y la indagación crítica acerca de secuencias de actividades en las que los medios técnicos permiten reemplazar el esfuerzo o el control.  
 La identificación de las relaciones entre las partes de los artefactos, las formas que poseen y la función que cumplen.  
 La búsqueda, evaluación y selección de alternativas de solución a problemas que impliquen procesos de diseño de artefactos.

EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS
<b>Los medios técnicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas manuales y sistemas automáticos. Diferencias y similitudes.</li> <li>- Los sistemas. Flujos de materia, energía e información. Los dispositivos de control. Las válvulas. Diagrama de bloques.</li> <li>- Sistemas de control manuales y automáticos. Diferencias y similitudes.</li> <li>- Aproximación a algunas características de los sensores y /o temporizadores.</li> <li>- Las estructuras y el diseño de máquinas. seleccionando el tipo de motor y el control y la regularidad de movimientos.</li> <li>- Construcción de artefactos apropiados para la realización de tareas.</li> <li>- Bocetos y croquis como herramientas de trabajo y comunicación.</li> </ul>	<p>Para trabajar los contenidos se sugiere proponer situaciones problemáticas referidos al control manual y al control automático, en las cuales se pueda analizar los flujos de materia, energía e información la transformación, transporte, distribución y almacenamiento de materia, energía e información donde los niños puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar las acciones que realizan las personas (por ejemplo: encendido, apagado, variación de velocidad y dirección o de temperatura) al utilizar artefactos eléctricos hogareños que poseen dispositivos de control manual (máquinas o juguetes a pilas) y compararlas con las que realizan cuando utilizan artefactos que producen cambios sin la intervención directa de las personas (por ejemplo: se apagan solos o cambian el movimiento).</li> <li>- Identificar la secuencia de acciones que llevan a cabo las personas cuando interactúan con artefactos automáticos e inferir (a partir del procedimiento de uso) la presencia de “programas” que permiten seleccionar diferentes caminos a seguir (por ejemplo: el uso de máquinas automáticas expendedoras de bebidas, de lavar, microondas, entre otros).</li> <li>- Analizar sistemas en los que circulan flujos de materia y energía, con el fin de identificar la presencia de dispositivos que regulan y controlan la circulación: válvulas, interruptores, entre otros. Representar los sistemas mediante diagramas de bloques.</li> <li>- Explorar artefactos con movimientos “programados” mediante levas o tarjetas perforadas, con el propósito de reconocer cómo se relacionan la cantidad y ubicación de las levas o perforaciones con los tipos de funcionamientos que se producen</li> <li>- Reconocer diferentes grados de delegación de las acciones de control: del control sensorio motriz al control mediante dispositivos incorporados a las herramientas (por ejemplo: guías, plantillas, topes); de la acción manual (por ejemplo: a través de interruptores, válvulas o perillas) al control automático a través de temporizadores y/o sensores.</li> <li>- Analizar problemas, reconociendo especificaciones y restricciones e identificando las variables a analizar; planificar y realizar la construcción de artefactos apropiados para la realización de tareas (máquinas o sistemas de circulación de flujos).</li> <li>- Resolver problemas relacionados con la estabilidad de las estructuras y el diseño de máquinas, seleccionando el tipo de motor (eólico, hidráulico, de pesas, eléctrico) y ensayando diferentes estrategias para controlar la regularidad de movimientos (utilizando volante, venterol, ruedas de levas, entre otros).</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicar ideas técnicas mediante dibujos y bocetos, durante la planificación y la realización de construcciones; representar y comparar con los modelos terminados mediante dibujos que muestren las partes principales que los forman.</li> <li>- Usar tecnologías de la información y las comunicaciones para buscar, organizar, conservar, recuperar, expresar, producir, procesar, comunicar y compartir contenidos, ideas e información (especialmente de desarrollo de habilidades y estrategias, de comunicación, de consulta y acceso a la información).</li> </ul> <p>Se sugiere presentar la secuencia de enseñanza donde abarque las siguientes etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plantear a modo de desafío un problema a resolver, que requiera de los niños la toma de decisiones relacionadas con las características de los sensores y /o temporizadores en los sistemas de control automático.</li> <li>2. Propiciar la experimentación de máquinas. seleccionando el tipo de motor y el control y la regularidad de movimientos.</li> <li>3. Plantear un nuevo desafío donde los niños deban diseñar artefactos con motor y control automático.</li> <li>4. Guiar a la construcción propiamente dicha donde los niños podrán experimentar diferentes técnicas para obtener el producto que satisfaga el problema planteado inicialmente.</li> <li>5. Viabilizar el registro, la reflexión y la aplicación de lo aprendido, brindando un espacio para el ejercicio de escritura y de lectura.</li> <li>6. Cerrar la secuencia con una actividad de indagación del entorno cercano desde una perspectiva tecnológica, brindando la posibilidad que los niños reconozcan el modo en que lo aprendido los ayuda a comprender mejor el medio en el que viven.</li> </ol> <p>Se sugiere articular con el Área Lengua en cuanto a la lectura, interpretación y elaboración de textos informativos; con el Área Artística, en cuanto al diseño; con el Área Ciencias Naturales, en cuanto a la energía eléctrica y su uso adecuado, y con el Área Matemática, Eje "Geometría y Medida".</p>
--	--	---

<b>NAP</b>	
<p>La indagación sobre la continuidad y los cambios que experimentan las tecnologías a través del tiempo.  El interés y la indagación de la coexistencia de tecnologías diferentes en una misma sociedad o en culturas específicas.  El reconocimiento de que los procesos y las tecnologías se presentan formando conjuntos, redes y sistemas</p>	

<b>EJE</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ORIENTACIONES DIDÁCTICAS</b>
<p>La reflexión sobre la tecnología, como proceso socio cultural: diversidad, cambios y continuidades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los cambios socio-técnicos en la vida cotidiana y en los diversos procesos técnicos de trabajo.</li> <li>- El paso del uso de herramientas al uso de máquinas. Sus propósitos y su alcance.</li> <li>- El transporte, almacenamiento de la energía a través del tiempo y en diferentes contextos.</li> </ul>	<p>Para trabajar los contenidos se sugiere visitar diferentes lugares de producción en grandes volúmenes, como también presentar láminas, relatos y dramatizaciones donde los niños puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer los cambios socio-técnicos (incluyen los conocimientos implicados; las herramientas, máquinas o instrumentos utilizados; los procedimientos o métodos; la asignación de tareas y los recursos humanos, entre otros) que implican, en la vida cotidiana y en diversos procesos técnicos de trabajo, el paso del control manual al control mediante instrumentos en los procesos. Sus propósitos y alcances.</li> <li>- Analizar continuidades y cambios en los procesos de transporte de energía y de materiales (por ejemplo: transporte de agua, gas, mercaderías).</li> <li>- Reconocer las características, posibilidades y usos de las tecnologías para la comunicación y la información, en la vida cotidiana y en las prácticas sociales, a lo largo del tiempo.</li> </ul>

	<p>La energía en distintos contextos y sus implicancias sociales y culturales.</p> <p>Sistemas de control en procesos de la vida cotidiana y en las prácticas sociales, a lo largo de la historia.</p> <p>Las modificaciones de los aspectos sociales, técnicos y económicos de las actividades cuando se introducen innovaciones que afectan a un conjunto de ámbitos de trabajo relacionados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar las diferentes formas de uso de energía en distintos contextos y sus implicancias sociales y culturales.</li> <li>- Reconocer que coexisten diferentes formas de controlar un proceso en la vida cotidiana y en diversos contextos de trabajo.</li> <li>- Reconocer y discutir cómo se modifican los aspectos técnicos, sociales y económicos de las actividades cuando se introducen innovaciones que afectan a un conjunto de ámbitos de trabajo relacionados.</li> <li>- Identificar límites y potencialidades en el uso de nuevas y viejas tecnologías en la vida cotidiana y en ámbitos de trabajo.</li> </ul> <p>Se sugiere articular con el Área Ciencias Sociales, Eje “La sociedad a través de los tiempos”, y con el Área Lengua, en cuanto a la lectura y escritura de textos narrativos.</p>
--	---	--

## Séptimo Año

<b>NAP</b>	
<p>El interés y la indagación acerca de los procesos que se realizan sobre los insumos.</p> <p>El reconocimiento del modo en que se organizan los procesos tecnológicos.</p> <p>La identificación de las tareas que realizan las personas, en los procesos tecnológicos.</p> <p>La utilización y el análisis de diferentes maneras de comunicar la información técnica correspondiente a un proceso tecnológico.</p>	

<b>EJE</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ORIENTACIONES DIDÁCTICAS</b>
<p>Los procesos tecnológicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El diseño en los productos y procesos tecnológicos.</li> <li>- Momentos o fases en el proceso de resolución de problemas de diseño.</li> <li>- Los sistemas. Flujos de materia, energía e información. Interacción en las operaciones de los procesos.</li> <li>- Las interacciones de materia, energía e información que se dan en las operaciones de los procesos tecnológicos (por ejemplo: los procesos de la industria maderera, textil, vitivinícolas, entre otras)</li> <li>- La energía. Circuitos eléctricos simples: funcionamiento y elementos. El circuito en serie y en paralelo. Aplicaciones en maquetas y proyectos.</li> </ul>	<p>Para trabajar los contenidos se sugiere proponer situaciones problemáticas referidos al diseño en los productos y procesos tecnológicos donde los niños puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar productos y procesos tecnológicos (artefactos, instalaciones, procedimientos, programas, ambientes, sistemas) reconociendo que son el resultado de un trabajo de diseño.</li> <li>- Analizar las interacciones de materia, energía e información que se dan en las operaciones de los procesos tecnológicos (por ejemplo: los procesos de la industria maderera, textil, vitivinícolas, entre otras).</li> <li>- Identificar y comparar operaciones empleadas para enviar y recibir mensajes (codificación, transmisión, retransmisión, recepción) en procesos de comunicación a distancia mediados por tecnologías (desde señales de humo, banderas o antorchas hasta telégrafos ópticos, telégrafos eléctricos o intercomunicadores).</li> <li>- Distinguir diferentes momentos o fases en el proceso de resolución de problemas de diseño: identificación y análisis del problema, búsqueda de alternativas, evaluación y selección de soluciones.</li> <li>- Reconocer la necesidad de establecer reglas para controlar la comunicación a distancia, identificando además las relaciones entre los códigos y las características de las tecnologías empleadas (por ejemplo: señales luminosas, uso de banderas, código de Chappe del telégrafo óptico, código Morse del telégrafo eléctrico).</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los procesos de comunicación a distancia mediados por tecnologías. Las reglas para controlar la comunicación a distancia. Las relaciones entre los códigos y las características de las tecnologías empleadas.</li> <li>- Los sistemas de control. Clasificación manual y automático.</li> <li>- Los sistemas de control automático. Los sensores.</li> <li>- Los sistemas de control: en la calidad de los productos, las condiciones ambientales y la seguridad de las personas, en contextos de producción.</li> <li>- Procesos de automatización: tareas de las personas en contextos laborales y de la vida cotidiana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar sistemas y procesos automáticos, con el propósito de identificar los cambios que se producen por la información proveniente de sensores y los cambios que ya están “programados” en función del tiempo (por ejemplo: sistemas de riego que modifican su comportamiento de acuerdo a la humedad de la tierra y sistemas de riego que funcionan por tiempo independientemente de la humedad de la tierra).</li> <li>- Reconocer la manera en que se controla la calidad de los productos, las condiciones ambientales y la seguridad de las personas, en contextos de producción.</li> <li>- Participar de experiencias grupales de resolución de problemas de diseño, a fin de distinguir diferentes momentos del proceso a seguir (análisis del problema e identificación de variables, búsqueda, evaluación y selección de alternativas) y reconocer la necesidad de poner en juego diferentes capacidades (puesta en juego de conocimientos previos, búsqueda de información, representación de ideas, actitud transformadora, construcción y ensayos, evaluaciones y ajustes, entre otras).</li> </ul> <p>Plantear situaciones problemáticas referidos a la comunicación a distancia donde los niños puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar de experiencias de transmisión de información a distancia mediante circuitos eléctricos, reconociendo diferencias y similitudes en el rol que desempeñan las personas que intervienen (telegrafistas, telefonistas de centrales, entre otros).</li> <li>- Analizar como cambian las tareas de las personas cuando los procesos se automatizan, en contextos laborales y de la vida cotidiana.</li> <li>- Utilizar e interpretar diagramas y gráficos que representan las secuencias de operaciones a realizar en un proceso (diagramas temporales y de procesos, gráficos de redes); las formas de organización de los mismos mediante la distribución de personas y medios técnicos en el espacio de trabajo (por ejemplo: planos); los procedimientos de uso y la toma de decisiones (por ejemplo: diagramas de flujo).</li> <li>- Usar las tecnologías de la información y la comunicación para buscar, organizar, conservar, recuperar, expresar, producir, comunicar y compartir contenidos, ideas e información (especialmente de desarrollo de habilidades y estrategias, de comunicación, de consulta y acceso a la información).</li> </ul> <p>Se sugiere articular con el Área Ciencias Naturales en cuanto a energía: formas y fuentes, energía eléctrica y circuitos eléctricos; con el Área Lengua, en cuanto a textos informativos e instructivos, y con el Área Matemática, Eje “Geometría y Medida”.</p>
--	---	--

<b>NAP</b>
<p>El interés y la indagación crítica acerca de secuencias de actividades en las que los medios técnicos permiten reemplazar el esfuerzo o el control</p> <p>La identificación de las relaciones entre las partes de los artefactos, las formas que poseen y la función que cumplen</p> <p>La búsqueda, evaluación y selección de alternativas de solución a problemas que impliquen procesos de diseño de artefactos</p>

<b>EJE</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ORIENTACIONES DIDÁCTICAS</b>
Los medios técnicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimientos en los procesos de comunicación a distancia mediados por tecnologías. Los medios técnicos empleados. Las operaciones en los sistemas de envío, recepción, retransmisión y conmutación automáticos.</li> </ul>	<p>Propiciar situaciones problemáticas referidos a la comunicación a distancia donde los niños puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar los procedimientos de las personas que emiten, reciben y retransmiten mensajes en los sistemas telegráficos y telefónicos (telefonistas en centrales manuales), reconociendo la delegación de operaciones en los sistemas de envío, recepción, retransmisión y conmutación automáticos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los procesos de comunicación a distancia. Las funciones de emisión, medio de transmisión y recepción. Características de funcionamiento.</li> <li>- Los procesos automáticos. La secuencia de acciones y decisiones humanas que han sido delegadas en los artefactos programados.</li> <li>- Análisis y representación La información en los sistemas de control automático. Diagramas de bloques.</li> <li>- Los diseño de sistemas de comunicaciones telegráficos utilizando lamparitas e interruptores o sistemas de intercomunicación mediante micrófonos y parlantes.</li> <li>- Análisis y representación de diferentes artefactos que pueden encenderse, apagarse, cambiar de estado o emitir información, en base a la presencia de elementos sensores. Los modos en que circula la información a través de los diferentes elementos que los constituyen.</li> <li>- El diseño de estructuras y máquinas, presentes en los procesos tecnológicos: las variables que intervienen. Especificaciones y restricciones técnicas. Los materiales, formas, dimensiones y modos de unión.</li> <li>- El diseño de artefactos con programadores mecánicos para resolver tareas que requieran comportamientos cíclicos.</li> <li>- El diseño de sistemas automáticos con sensores, utilizando interruptores de fin de carrera o sensores magnéticos.</li> <li>- Bocetos y croquis como herramientas de trabajo y comunicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar procesos automáticos (por ejemplo: riego programado, semáforos de control de tránsito, procesos de envasado o embotellado, entre otros), reconociendo la secuencia de acciones y decisiones humanas que han sido delegadas en los artefactos programados (por ejemplo: inicio y duración del proceso, comienzo y finalización de cada etapa, entre otras).</li> <li>- Analizar procesos automáticos con sensores (por ejemplo: alarmas, control de temperatura en invernaderos o depósitos, control de nivel de líquido en tanques de almacenamiento) reconociendo las acciones y decisiones que han sido delegadas en los artefactos (por ejemplo: medición de cambios de temperatura o nivel, correcciones de los cambios).</li> <li>- Analizar diferentes sistemas de comunicaciones a distancia, con el fin de reconocer las funciones de emisión, medio de transmisión y recepción, e identificar las características de funcionamiento tales como la unidireccionalidad o bidireccionalidad (por ejemplo: el intercomunicador, el teléfono, entre otros).</li> </ul> <p>Se sugiere presentar situaciones referidos al análisis sistémico de productos tecnológicos de uso cotidiano (por ejemplo: lavarropas, licuadoras, bicicletas, etcétera) donde los niños puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar y representar (mediante diagramas) diferentes artefactos que pueden encenderse, apagarse, cambiar de estado o emitir información, en base a la presencia de elementos sensores (por ejemplo: depósitos con indicación de nivel, alarmas), con el propósito de identificar el modo en que circula la información a través de los diferentes elementos que los constituyen.</li> <li>- Resolver problemas de diseño de estructuras y máquinas, presentes en los procesos tecnológicos: analizar las variables que intervienen en el problema, las especificaciones y restricciones técnicas, generar alternativas, tomar decisiones en cuanto a materiales, formas, dimensiones y modos de unión, y evaluar y ajustar los resultados obtenidos.</li> <li>- Resolver problemas de diseño de sistemas de comunicaciones telegráficos (códigos, protocolos y circuitos) utilizando lamparitas e interruptores o sistemas de intercomunicación mediante micrófonos y parlantes.</li> <li>- Resolver problemas de diseño de artefactos con programadores mecánicos (tambor de levas, tarjetas perforadas, entre otros) para resolver tareas que requieran comportamiento cíclicos.</li> <li>- Resolver problemas de diseño de sistemas automáticos con sensores, utilizando interruptores de fin de carrera o sensores magnéticos, por ejemplo.</li> <li>- Comunicar ideas relacionadas con formas, dimensiones, estructuras y comportamientos, utilizando bocetos, dibujos y diagramas, durante la planificación y la realización de la resolución del diseño; representar y comparar con los modelos terminados mediante dibujos (cortes, vistas o perspectivas) que muestren las partes principales que los forman.</li> </ul> <p>Se sugiere presentar la secuencia de enseñanza donde abarque las siguientes etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plantear a modo de desafío un problema a resolver, que requiera de los niños analizar el producto desde el aspecto estructural y funcional.</li> <li>2. Propiciar la experimentación para poder analizar el funcionamiento, identificando los subsistemas y la función de cada uno de ellos como así también la relación.</li> <li>3. Guiar a la representación del sistema a través de diagrama de bloques.</li> <li>4. Viabilizar el registro, la reflexión y la aplicación de lo aprendido, brindando un espacio para el ejercicio de análisis de otros sistemas.</li> <li>5. Cerrar la secuencia con una actividad de indagación del entorno cercano desde una perspectiva tecnológica, brindando la posibilidad que los niños reconozcan el modo en que lo aprendido los ayuda a comprender mejor el medio en el que viven.</li> </ol> <p>Se sugiere articular con el Área Artística en cuanto al diseño; con el Área Lengua, en cuanto a la presentación de informes, y al circuito de la comunicación y los tipos de medios de comunicación; con el Área Matemática, Eje "Geometría y Medida"; y con el Área Ciencias Naturales en cuanto a energía: formas y fuentes; energía eléctrica y circuitos eléctricos.</p>
--	---	---

**NAP**

La indagación sobre la continuidad y los cambios que experimentan las tecnologías a través del tiempo  
 El interés y la indagación de la coexistencia de tecnologías diferentes en una misma sociedad o en culturas específicas.  
 El reconocimiento de que los procesos y las tecnologías se presentan formando conjuntos, redes y sistemas

EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS
<p><b>La reflexión sobre la tecnología, como proceso</b>                      Socio cultural: diversidad, cambios y continuidades.</p>	<p>Los cambios socio-técnicos en el paso del control manual de los procesos a la automatización en la vida cotidiana y en diversos procesos técnicos de trabajo. Sus propósitos y alcances.                      Los cambios en la organización de los procesos en la vida cotidiana y en los procesos técnicos de trabajo, al articular las tecnologías de control y de comunicación - telecomunicaciones y robótica.                      Los diversos cambios y continuidades en las prácticas sociales a partir del acceso masivo a las tecnologías para la comunicación y la información en la vida cotidiana.                      La coexistencia de sistemas automatizados y “manuales”; su relación con la vida cotidiana y la generación de trabajo.                      Los cambios en los aspectos técnicos, sociales y económicos de las actividades según los propósitos y condiciones con que se introducen innovaciones en el campo de las comunicaciones.                      Las influencias, determinaciones, condicionamientos y aportes en las relaciones entre tecnologías, la sociedad, la cultura y el mercado.                      Impacto y efecto de la selección de tecnologías por su valor social y sustentabilidad ambiental, en las prácticas de consumo que tienden a la unificación de formas de producción y de uso.</p>	<p>Para trabajar los contenidos se sugiere visitar diferentes lugares de producción en grandes volúmenes, como así también presentar láminas, relatos, dramatizaciones donde los niños puedan:                      Reconocer los cambios socio-técnicos (los conocimientos implicados; las herramientas, máquinas o instrumentos utilizados; los procedimientos o métodos; la asignación de tareas y los recursos humanos, entre otros) que implican el paso del control manual de los procesos a la automatización en la vida cotidiana y en diversos procesos técnicos de trabajo. Sus propósitos y alcances.                      Identificar cambios en la organización de los procesos en la vida cotidiana y en los procesos técnicos de trabajo, al articular las tecnologías de control y de comunicación (telecomunicaciones y robótica).                      Entender, evaluar y apreciar los diversos cambios y continuidades en las prácticas sociales a partir del acceso masivo a las tecnologías para la comunicación y la información en la vida cotidiana.                      Analizar la coexistencia de sistemas automatizados y “manuales”; su relación con la vida cotidiana y la generación de trabajo.                      Analizar la coexistencia de diferentes sistemas de comunicación, con el fin de reconocer la relación entre los medios masivos de comunicación y las tecnologías, y sus influencias en diversos ámbitos sociales y culturales.                      Reconocer y discutir cómo se modifican los aspectos técnicos, sociales y económicos de las actividades según los propósitos y condiciones con que se introducen innovaciones en el campo de las comunicaciones (por ejemplo: a comienzos del siglo XX los procesos de transporte al integrar el telégrafo y la hora oficial; las comunicaciones actuales y sus relaciones con Internet; la digitalización de la información y la convergencia de soportes, entre otros).                      Reconocer la importancia de seleccionar tecnologías por su valor social y sustentabilidad ambiental, discutiendo el uso acrítico de las tecnologías y cómo las prácticas de consumo tienden a la unificación de formas de producción y de uso.                      Reconocer la relación entre las tecnologías, la sociedad, la cultura y el mercado para establecer sus influencias, determinaciones, condicionamientos y aportes.                      Se sugiere articular con el Área Ciencia Naturales en cuanto a la conservación de alimentos; con el Área Lengua, en cuanto a la lectura de textos; y con el Área Ciencias Sociales, con respecto a influencia de la tecnología en los cambios sociales.</p>

## Evaluación

Los niños son beneficiados cuando la evaluación se toma como una oportunidad para mejorar los aprendizajes. Es necesario mostrarles las fortalezas y debilidades de su trabajo e indicar cómo puede desarrollar las primeras, y minimizar las segundas. Debe contener la suficiente información para que reorienten sus esfuerzos, en virtud de la consecución de los objetivos de aprendizaje.

Desde el Área Educación Tecnológica, se debe evaluar la aplicación de conceptos y habilidades al enfrentar una tarea, y la correspondencia entre el resultado obtenido y el diseño o intencionalidad explicitada a su inicio.

El docente debe evaluar distintas habilidades específicas que no suelen evaluarse en otras disciplinas y en las cuales está en juego la creatividad del niño, como diseñar, modelar, representar simbólicamente, organizar y clasificar información técnica, construir maquetas, imaginar procesos de innovación, planificar y organizar emprendimientos, programar tareas, etcétera. Por su parte, el niño debe ser capaz de evaluar críticamente su producción, tanto individual como grupal y de proponer cambios y mejoras ya que la valoración, el ensayo, la prueba son partes inseparables de las etapas de cualquier proceso tecnológico.

### Criterios Generales de Evaluación

Se plantean como **criterios** a evaluar en el alumno si:

- Anticipa respuestas acerca de los productos y los procesos tecnológicos, analizando el modo en que las personas realizan tareas con el cuerpo y con la ayuda de medios técnicos.
- Reconoce cambios y continuidades al elaborar objetos de distintos contextos y culturas.
- Reconoce la diversidad de tecnologías que coexisten en un mismo medio socio-cultural.
- Comprende y resuelve problemas que involucren medios técnicos y procesos tecnológicos, anticipando qué se va a hacer y cómo.
- Toma conciencia de su propio accionar y de los resultados obtenidos a través del uso de los medios técnicos empleados, reconociendo las características de los materiales utilizados.
- Representa mediante el uso de lenguaje verbal y no verbal.

- Identifica las partes que conforman las herramientas, relacionando sus características con los modos de uso y las funciones que cumplen.
- Reconoce las tecnologías, como prácticas sociales, que multiplican y potencian consecuencias beneficiosas y de riesgo socio ambientales.
- Analiza artefactos, identificando las funciones de las partes que los forman, el modo en que se energizan y controlan, y reconociendo aspectos comunes entre ellos.
- Identifica las operaciones sobre materiales, energía o información que constituyen a los procesos tecnológicos, los modos en que se energizan y controlan, reconociendo analogías
- Reconoce en distintos contextos y culturas, cambios y continuidades en los productos y procesos tecnológicos con el fin de identificar el modo en que la “tecnificación” modifica el rol de las personas en la realización de las tareas.
- Desarrolla experiencias prácticas con herramientas, materiales, máquinas y procesos que posibiliten tomar conciencia de los resultados de su propio accionar, teniendo en cuenta criterios de uso y seguridad, en relación con los medios técnicos empleados.
- Comprende el modo en que se organizan en el tiempo y el espacio las operaciones, los recursos y el trabajo de las personas, en procesos de producción locales, regionales y nacionales, en pequeña y gran escala.

### Bibliografía

- ACKERMAN, S., ANCHORENA, S. GOBETER, G. y otros (1997): *Los CBC y la enseñanza de la tecnología*, Buenos Aires, Editora AZ.
- BARÓN; M. (2004): *Enseñar y aprender tecnologías*, Buenos Aires, Novedades Educativas.
- BARRERA, J. C. (2000): *Tecnología para Docentes*, Santiago del Estero, Editorial Quipu.
- BUCH, T. (1999): *Sistemas tecnológicos. Contribución a una teoría general de la artificialidad*, Buenos Aires, Editorial Aique.
- DOVAL, L. y GAY A. (1995): *Tecnología (finalidad educativa y acercamiento didáctico)*, Buenos Aires, Pro Ciencia, CONICET.
- FERRARO, R. y LETCH, C. (1995): *¿Qué es qué en Tecnología?*, Buenos Aires, Cuadernos Granica.
- GAY, A. y ALVAREZ, A. (2002): Serie “Educación Tecnológica”, Buenos Aires, INET.

GAY, A. y FERRERAS, M. A. (1997): *La Educación Tecnológica (aportes para su implementación)*, Red Federal de formación docente, Buenos Aires.

GENNUSO, G (2000): *Educación Tecnológica (situaciones problemáticas - aula taller)*, Buenos Aires, Novedades Educativas.

MAUTINO, J. M. (2008): *Didáctica de la educación tecnológica*, Buenos Aires, Bonumm.

MARPEGÁN, C. M., MANDÓN, M. J. y PINTOS, J. (2000): *El Placer de Enseñar Tecnología*, Buenos Aires, Novedades Educativas.

MIGUEL M. (2000): *Introducción a la didáctica de la tecnología*, Córdoba, Argentina, GRAF XXI.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA (2008): *Serie Cuadernos del aula, Tecnología 1 y 2.*

