

Ministerio de
EDUCACIÓN



GOBIERNO DE LA
PROVINCIA DE
CÓRDOBA

SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN

SUBSECRETARÍA DE ESTADO DE PROMOCIÓN DE IGUALDAD Y CALIDAD
EDUCATIVA

Colección

Pensar la enseñanza, tomar decisiones

EDUCACIÓN PRIMARIA

SEXTO GRADO

**ESPACIO CURRICULAR: EDUCACIÓN
TECNOLÓGICA**

**PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO
DIDÁCTICO**

ÁREA DE DESARROLLO CURRICULAR

A MODO DE INTRODUCCIÓN

El por qué y el para qué de esta Colección

Esta planificación forma parte de una Colección que hemos denominado **PENSAR LA ENSEÑANZA, TOMAR DECISIONES**, integrada por diversos materiales de desarrollo curricular producidos por los equipos técnicos del Área de Desarrollo Curricular de esta Subsecretaría, así como por especialistas y docentes invitados a participar, con el propósito de acompañar a las instituciones y a los docentes en los procesos de implementación del Diseño Curricular y su resignificación en contexto.

La Colección está destinada a compartir algunas **propuestas posibles de planificación de la enseñanza para distintos grados y espacios curriculares de la Educación Primaria. Se han incluido, además, algunos desarrollos didácticos con el propósito de mostrar algunas alternativas de implementación en cuanto a actividades de aprendizaje, intervenciones docentes, modalidades de organización y gestión de la clase, recursos.**

Todos los materiales que integran esta serie han sido producidos a partir de algunas intencionalidades claves:

- ◆ Recuperar los aportes y decisiones didácticas que han sido construidos con directivos y docentes en las diferentes instancias de capacitación. En este sentido, algunas de las planificaciones retoman propuestas elaboradas colectivamente en los encuentros de trabajo con maestros de la provincia de Córdoba.
- ◆ Enfatizar la importancia de entender el proceso de planificar como estrategia de *organización del tiempo didáctico* y como instancia de *toma de decisiones* que implica reflexionar sobre el objeto de enseñanza y aprendizaje, las finalidades formativas de cada espacio curricular, los sujetos destinatarios, los contextos, las condiciones de enseñanza, los modos de intervención docente.
- ◆ Priorizar aquellos saberes que, en tanto orientadores y organizadores de la enseñanza en cada espacio curricular, *"actúan como referentes de la tarea docente pues son indicativos de las experiencias educativas que se han de propiciar para contribuir al*

desarrollo, fortalecimiento y ampliación de la posibilidades expresivas, cognitivas y sociales de los estudiantes” (Diseño Curricular de la Educación Primaria, p. 17).

- ◆ Mostrar diversas alternativas que permitan visualizar de qué manera podrían articularse los contenidos involucrados en los aprendizajes esperados en cada espacio curricular, a fin de evitar la fragmentación y favorecer experiencias educativas integrales, culturalmente situadas, que enriquezcan las trayectorias personales, escolares y sociales de los estudiantes.
- ◆ Compartir con los maestros diversos modos de organizar, secuenciar y abordar los aprendizajes y contenidos seleccionados, así como la previsión de estrategias y recursos que contribuyan a generar ambientes de aprendizaje que permitan que *todos* los niños puedan desarrollar sus potencialidades.

Estos materiales no constituyen una propuesta cerrada ni mucho menos incuestionable. Tampoco pretenden constituirse en ejemplos a seguir, ya que no los anima una intención prescriptiva. El propósito es que lleguen a las escuelas para entrar en diálogo con lo producido por los equipos directivos y docentes, para generar discusión, para suscitar ideas superadoras. Y esto es así, porque cada aula es *“el espacio donde el docente, a partir de sus saberes disciplinares, pedagógicos e institucionales, y de acuerdo con las demandas de cada grupo-clase, toma decisiones sobre su propia práctica profesional y sobre el aprendizaje de sus estudiantes”* (Diseño Curricular de la Educación Primaria, pp. 12-13).

PRESENTACIÓN

La Educación Tecnológica contribuye a la formación de ciudadanos participativos y críticos frente al mundo artificial y ante los impactos ambientales derivados. Implica tanto la comprensión de la realidad como la capacidad de intervención en ella, en pro de sociedades más justas y sustentables/sostenibles. En este marco, la Educación Tecnológica no es vista como algo externo o extraño al sujeto, sino como un accionar posible, donde el ser humano interviene como agente de cambio con su acción creadora y transformadora. Hoy, los estudiantes, desde los primeros años de vida, están inmersos en un ambiente donde el componente tecnológico es muy fuerte. No sólo son usuarios y consumidores de objetos tecnológicos, sino que además son capaces de otorgar soluciones a problemas tecnológicos, reflexionando acerca de los efectos que ese accionar implica para el ambiente, tanto como proveedores de insumos, como receptores de sus residuos. Es una disciplina que enfoca la tecnología como una forma de pensar y de transformar la realidad, promoviendo y estimulando en el aula misma, mediante la generación de ideas y la confrontación de valores en el marco de la realidad sociocultural en la que vive el estudiante.

La presente planificación se desarrolla en el marco de las transformaciones educativas que, en la provincia de Córdoba, se vienen realizando en el Nivel Primario, y considerando la incorporación del espacio curricular de Educación Tecnológica para el Segundo Ciclo de la escuela primaria. El propósito es mostrar algunas alternativas innovadoras de organización de la enseñanza a partir de la implementación de diversos formatos pedagógicos o estructuras didácticas.

Los contenidos para el segundo ciclo se organizan en tres ejes: **Los procesos tecnológicos, los Medios Técnicos y La tecnología como proceso sociocultural: diversidad, cambios y continuidades**. Estos se planificarán considerando los formatos de *Taller* y *Proyecto* por tratarse de modelos organizativos que involucran y reúnen las condiciones para desarrollar situaciones problemáticas, intencionalmente planificadas, que provoquen el hacer y que estimulen la reflexión posterior de los estudiantes, facilitando una reestructuración de lo que ya saben y permitiendo la construcción de nuevos aprendizajes.

"Cuando los estudiantes buscan respuestas a los problemas tecnológicos que se abordan, no sólo construyen teorías y las ponen a prueba; también perciben, organizan e intervienen sobre el medio. Así los aprendizajes se verán reflejados en su acción, siendo utilizados como fuente de conocimientos que sustentarán la resolución de los problemas planteados"¹.

OBJETIVOS FUNDAMENTALES

- Realizar análisis de artefactos y procesos tecnológicos identificando las funciones de sus componentes (subsistemas), el modo en que se energizan y controlan, y reconociendo aspectos comunes.
- Reconocer, en distintos contextos y culturas, la diversidad de los cambios y continuidades en los productos y procesos tecnológicos, identificando

¹ Diseño Curricular de la Educación Primaria 2012-2015, pág. 241, disponible en http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/EducacionPrimaria/DCJ_PRIMARIO%2023%20de%20noviembre.pdf

gradualmente el modo en que la tecnificación modifica el rol de las personas en la realización de las tareas.

- Desarrollar habilidades y estrategias de búsqueda y de organización de la información para obtener, consultar, procesar, almacenar y presentar la información en diversos formatos, y para compartirla utilizando distintas estrategias de comunicación.
- Valorar las tecnologías y el trabajo humano como transformadores del ambiente para satisfacer las necesidades individuales y sociales, analizando críticamente su impacto en la sociedad, la cultura y la naturaleza.
- Comprender los diferentes y variados lenguajes simbólicos y medios de representación y comunicación propios del conocimiento técnico.
- Trabajar en forma colaborativa asumiendo las tareas con responsabilidad y rigurosidad, escuchando y respetando al otro en la búsqueda de soluciones y acuerdos.
- Integrar conocimientos de otras áreas y contenidos transversales en la resolución de situaciones problemáticas y análisis de productos.
- Valorar y desarrollar la creatividad, la invención, la autonomía, el trabajo cooperativo, la disposición para la toma de decisiones compartidas y la elaboración de planes y proyectos.

Diagrama de GANTT²

Distribución temporal de acciones:

| Tiempo/Acciones y/o Formato | Marzo | abril-mayo | Junio-julio-agosto | Septiembre-octubre | Noviembre-Diciembre |
|--------------------------------------|-------|------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| DIAGNÓSTICO | | | | | |
| TALLER I (Eje 1) | | | | | |
| TALLER II³ (Eje 2) | | | | | |
| PROYECTO (Eje 3) | | | | | |

² El **diagrama de Gantt**, **gráfica de Gantt** o **carta Gantt** es una popular herramienta gráfica cuyo objetivo es mostrar el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado. A pesar de que, en principio, el diagrama de Gantt no indica las relaciones existentes entre actividades, la posición de cada tarea a lo largo del tiempo hace que se puedan identificar dichas relaciones e interdependencias.

³ En esta instancia, se prevé la repetición del formato con el objetivo de afianzar a los estudiantes en esta organización didáctica.

Etapa de DIAGNÓSTICO

En esta etapa de trabajo, las actividades que se diseñen para la evaluación de los conocimientos previos de los estudiantes, estarán en relación con las consideraciones presentes en el documento de apoyo **Evaluación de los aprendizajes en Educación Primaria**, a disposición en el link <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/Capac%20Nivel%20Primario/Documento%20Evaluacion%20Primaria%202021-10-11.pdf> (página 29).

Como se detalla en el diagrama de Gantt, el diagnóstico será continuo, constituyéndose en estrategia justa e inclusiva que permita tomar conocimiento acerca de la construcción de los aprendizajes de los estudiantes y a partir de ellos realizar ajustes, modificaciones o adecuaciones curriculares necesarias. Al decir de Litwin, "A la hora de evaluar el aprendizaje de los estudiantes el problema se centra en encontrar estrategias que permitan distinguir cabalmente, los aprendizajes construidos de los simplemente almacenados...". Se utilizarán diversos instrumentos evaluativos (dependiendo del tipo de contenido), considerando tanto ítems de respuestas abiertas como cerradas, situaciones problemáticas, etc., a fin de indagar sobre los aprendizajes que poseen los estudiantes de manera coherente y eficaz.

ACERCA DE LOS FORMATOS PEDAGÓGICOS

Los contenidos y aprendizajes serán contextualizados de acuerdo con las características del grupo de los estudiantes, la realidad local, regional e institucional. Además, se tendrá en cuenta el espacio del cual dispone la escuela para el desarrollo de los Talleres y el Proyecto, considerando que los estudiantes deberán trabajar con herramientas y materiales, y en ámbitos que garanticen las condiciones indispensables de seguridad e higiene.

Planificación anual

| FORMATO | CONTENIDOS Y APRENDIZAJES | ENSEÑANZA-EVALUACIÓN |
|--|---|--|
| TALLER I EJE 1: LOS PROCESOS TECNOLÓGICOS | Los procesos tecnológicos: uso y aprovechamiento de energías convencionales, no convencionales (agua, viento, combustible, entre otros). Identificación de la necesidad de utilizar energía en diversos | Los estudiantes: - Elaboran un producto sencillo de trabajar en clase, y analizan el proceso de producción , distinguiendo los recursos materiales y energéticos que intervienen y analizan su transformación, a medida que experimentan el proceso de elaboración del producto y las |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>procesos técnicos de transformación de materiales.</p> <p>Utilización eficiente de los materiales y maquinarias en procesos productivos y los cambios de operaciones técnicas cuando se incorporan artefactos de alta complejidad. Cálculo estimativo de costos y rendimiento.</p> <p>Diseño y desarrollo de procesos productivos en pequeña escala organizando las operaciones en el tiempo y el espacio; los recursos y el trabajo de las personas identificando: materiales, herramientas, instrumentos de medición, máquinas, energía e información utilizados.</p> <p>Comparación de procesos productivos a escala artesanal e industrial (en la localidad, región, jurisdicción, etc.).</p> <p>Estimación y comparación de costos de productos de procesos productivos en pequeña escala.</p> | <p>conclusiones en relación con los resultados, rendimiento o desechos asociados, su impacto ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proponen formas para el ahorro y mejor aprovechamiento de las energías en función de la reducción del impacto ambiental. - Producen material escrito y digital para compartir con sus pares. Si el producto tecnológico lo requiere, adjuntan un manual de instrucciones. |
| <p>TALLER II⁴ EJE 2: LOS MEDIOS TÉCNICOS</p> | <p>Las representaciones técnicas y los modos de comunicar la información (dibujos, bocetos, croquis, planos, diagramas, maquetas, entre otros) y los diversos soportes: papel, digital, audiovisual, utilizados en los procesos productivos.</p> <p>Diseño y 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.</p> <p>Diseño y representación de procesos a través de diagramas y otros medios.</p> <p>Uso de las TIC⁵ para la indagación en Internet y procesamiento de las</p> | <p>Los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eaboran y proponen posibles soluciones a situaciones problemáticas planteadas, determinando las especificaciones técnicas, mecanismo de funcionamiento y recursos disponibles. - Especifican las funciones y características de uso, quién lo va a usar, para qué, cómo y dónde, seleccionando un soporte tecnológico conveniente y lenguaje apropiado para comunicarlo. <p>Representan mediante diagramas de bloques aspectos estructurales y funcionales sencillos.</p> <p>Utilizan el enfoque sistémico como instrumento de comprensión y conocimiento de lo construido, de tal manera que éste permita</p> |

⁴ Para el diseño posterior del Taller se tendrán en cuenta las condiciones, requisitos y componentes del formato, tal lo prescribe el ítem B.1.Taller, en FORMATOS CURRICULARES Y PEDAGOGICOS: TALLER, PROYECTO Y LABORATORIO, página 311 del *Diseño Curricular de Educación Primaria 2012-2015*, disponible en http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/EducacionPrimaria/DCJ_PRIMARIO%2023%20de%20noviembre.pdf

| | | |
|--|---|--|
| | <p>ideas y la información.</p> <p>Reconocimiento de la necesidad de representar tareas, funciones y componentes mediante diagramas de bloques. Utilización del enfoque sistémico como herramienta conceptual.</p> <p>Formulación y resolución de problemas, mediante el diseño y la construcción de artefactos apropiados para la realización de determinadas tareas (máquinas o sistemas de circulación de flujos).</p> | <p>visualizar cómo las partes (subsistemas) que lo conforman están articuladas.</p> |
| <p>PROYECTO⁶</p> <p>EJE 3: LA TECNOLOGÍA, COMO PROCESO SOCIOCULTURAL: DIVERSIDAD, CAMBIOS Y CONTINUIDADES</p> | <p>Indagación sobre la continuidad y los cambios que experimentan las tecnologías a través del tiempo.</p> <p>Reconocimiento y consideración de 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.</p> <p>Reconocimiento de que la evolución histórica de los sistemas tecnológicos implica cambios sociotécnicos cada vez más complejos; y la consideración de que estos cambios, si bien pueden darse en cualquiera de los componentes del sistema, modifican a la totalidad del mismo e influyen en sus interrelaciones (por ejemplo, en la vida cotidiana y en el mundo del trabajo).</p> <p>Indagación de la coexistencia de tecnologías diferentes en una misma sociedad o en culturas específicas.</p> <p>Análisis de las diferentes formas de uso de energía en distintos contextos históricos y sus implicancias sociales y culturales.</p> <p>El reconocimiento de que la tecnología está inserta en un determinado medio social y natural y, en consecuencia, de que la intervención</p> | <p>El proyecto tecnológico permite la realización de tareas en las que todos los integrantes de un grupo poseen un rol activo al asumir tareas diversas y funciones diferentes en la elaboración de un proyecto.</p> <p>Los estudiantes utilizan procesos técnicos, materiales nuevos y/o reciclables, herramientas e instrumentos para obtener un producto (objeto o proceso) que responda a la necesidad que plantearon y contextualizaron inicialmente y que dio origen al proyecto tecnológico.</p> <p>Además de obtener la solución a un problema, analizan su evolución con el paso del tiempo y lo reconocen como producto de nuestra civilización.</p> <p>Las actividades se desarrollarán en un espacio escolar propicio, laboratorio o en el aula-taller de ciencia y tecnología (sujeto a las condiciones edilicias de la institución, para la seguridad e higiene de sus integrantes).</p> <p>El accionar tecnológico (todas sus etapas) se comunica y comparte con la comunidad educativa y familia mediante un artículo periodístico en soporte papel o digital (preferentemente en un blog</p> |

⁵ TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación. Lectura de las recomendaciones acerca de cómo evaluar recursos educativos de Internet, disponible en el link <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/>

⁶ Para el diseño del Proyecto se tendrán en cuenta las condiciones, requisitos y componentes del formato, tal lo prescribe el ítem B.2. Proyecto, FORMATOS CURRICULARES Y PEDAGÓGICOS:TALLER, PROYECTO Y LABORATORIO, página 312 del Diseño Curricular de Educación Primaria 2012-2015, disponible en http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/EducacionPrimaria/DCJ_PRIMARIO%2023%20de%20noviembre.pdf

| | | |
|--|---|------------------|
| | <p>tecnológica es transformadora del ambiente y de la calidad de vida.</p> <p>Reconocimiento del vínculo entre la tecnología, la técnica y la ciencia y su relación de estimulación mutua.</p> <p>Reconocimiento, en forma progresiva, de las características del desarrollo sustentable/sostenible como modelo de desarrollo.</p> | <p>escolar).</p> |
|--|---|------------------|

EVALUACIÓN de los APRENDIZAJES

Al evaluar aprendizajes y contenidos se tendrá en cuenta en qué medida y con qué nivel de estructuración los estudiantes han desarrollado capacidades mediante la apropiación de los contenidos planteados en cada formato. Serán más relevantes los contenidos y aprendizajes organizadores y formativos que los de tipo informativo (datos, hechos); es decir, se valorará la apropiación de las estructuras lógicas del **pensamiento tecnológico**. La interpretación y la relación de los datos, el planteo, selección y valoración de alternativas; el empleo del lenguaje técnico, son algunos ejemplos de las operaciones de pensamiento involucradas en las evaluaciones de Tecnología.

Además, se tendrá en cuenta:

- Conocimientos previos del estudiante: cotidiano y científico.
- La actitud frente al error.
- Las aptitudes -apropiadas o no- para la ejecución de las tareas.
- Comprensión y valoración en el trabajo grupal organizado.
- La capacidad de creación, de imaginación, de sentido común, de razonamiento teórico-práctico.
- La comunicación de los resultados.

Con respecto a los **instrumentos de evaluación**, pueden ser: cuestionarios, listas de cotejo y de control, tablas con indicadores, portafolios con trabajos e informes escritos, individuales o grupales, puestas en común con presentaciones orales, individuales o grupales, de trabajos prácticos, resolución de problemas, elaboración de proyectos (exponiendo procesos y productos), informes escritos, personales o de grupo.

BIBLIOGRAFÍA

Para el docente: la sugerida en el Diseño Curricular de la provincia de Córdoba, ver sitio

http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/EducacionPrimaria/DCJ_PRIMARIO%2023%20de%20noviembre.pdf y en la Webgrafía disponible en:
<http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/webgrafiaprimaria.php>

Para el estudiante:

Textos disponibles en la Institución educativa, biblioteca de la localidad o artículos de actualidad. También podrán tener acceso a sitios web como los disponibles en <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/webgrafiaprimaria.php>

OTROS ACTIVIDADES Y RECURSOS POSIBLES

- ◆ Charlas a cargo de especialistas, expertos y/o docentes, invitados institucionalmente para ampliar el abordaje de temáticas.
- ◆ Visitas didácticas a centros de investigación, museos de tecnología, universidades, ferias de ciencias.
- ◆ Videos, filmaciones, cortometrajes y documentales con sus respectivas guías de análisis, a fin de que se constituyan en materiales curriculares.
- ◆ Fotocopias proporcionadas por el maestro.
- ◆ Herramientas y materiales según demande cada actividad a desarrollar y disponibles en la Institución.

Desarrollo didáctico del Eje N° 1

Las preocupaciones en torno a la inclusión de Educación Tecnológica son diversas y abarcan un conjunto de problemas pedagógicos, didácticos y de gestión institucional. Reconocemos que, en el mundo de significados que las Tecnologías ofrecen, los estudiantes de 6° grado parecen llevarnos la delantera en su uso, su vínculo desprejuiciado y espontáneo, su habilidad y velocidad para interactuar con ellas.

Pareciera que en materia de Tecnología, son los jóvenes quienes pueden enseñarle a los adultos, y ante esta situación inédita, la escuela se retrae, expectante. Para revertir este proceso, creemos que bien vale que los educadores dediquemos, serenamente, un tiempo a pensar y reflexionar sobre la inclusión de este nuevo espacio en la escuela, valorar su potencialidad en el desarrollo del pensamiento de nuestros estudiantes, como herramienta puesta al servicio de la inclusión y la igualdad.

*A continuación, se despliega uno de los **Ejes de la planificación correspondiente a 6º grado**, organizado en formato "Taller", incluyendo, además, un ejemplo, el cual no pretende de manera alguna constituirse en una "receta"; por lo contrario, sólo pretende contribuir al fortalecimiento de las prácticas de enseñanza.*

Taller I "Investigo y analizo los procesos de producción de un producto y su transformación"

Contenidos y Aprendizajes

- ◆ Los procesos tecnológicos: uso y aprovechamiento de **energías convencionales, no convencionales** (agua, viento, combustible, entre otros).
- ◆ Identificación de la necesidad de utilizar **energía en diversos procesos técnicos** de transformación de materiales.
- ◆ Utilización eficiente de los materiales y maquinarias en procesos productivos y los cambios de operaciones técnicas cuando se incorporan artefactos de alta complejidad. Cálculo estimativo de costos y rendimiento.
- ◆ Diseño y desarrollo de **procesos productivos** en pequeña escala organizando las operaciones en el tiempo y el espacio; los recursos y el trabajo de las personas identificando: materiales, herramientas, instrumentos de medición, máquinas, energía e información utilizados.
- ◆ Comparación de **procesos productivos** a escala artesanal e industrial (en la localidad, región, jurisdicción, etc.).
- ◆ Estimación y comparación de **costos** de productos de procesos productivos en pequeña escala.

Objetivos

- Clasificar y caracterizar diferentes fuentes energéticas: convencional, no convencional y secundaria.
- Investigar acerca de los procesos de transformación y extracción de los recursos energéticos y su uso.
- Identificar maquinarias y herramientas involucradas en los procesos técnicos-tecnológicos utilizados en la obtención del recurso energético.
- Identificar procesos de transformación de recursos energéticos y materiales de productos locales.
- Reconocer el impacto ambiental de algunos procesos de extracción y/o transformación de recursos, incluidos los usos energéticos que ha sido necesario emplear en ellos.
- Trabajar en forma colaborativa, con responsabilidad y rigurosidad, escuchando y respetando al otro en la búsqueda de soluciones y acuerdos.
- Utilizar las TIC para el procesamiento de la información y la comunicación de los resultados.

Apertura

Se describirá el proceso completo de producción o elaboración de un producto, a través de un video, diapositivas u otro recurso audiovisual; luego se comentarán y discutirán con los estudiantes los conceptos involucrados.

Para esta tarea, es deseable seleccionar un material audiovisual que presente claramente los procesos de extracción de recursos materiales y los procesos de transformación utilizados para asignarle sus características finales, y que su duración no exceda los 20 minutos.

Otra estrategia didáctica sugerida es el uso del laboratorio de informática o notebooks personales para que los mismos estudiantes investiguen en sitios web educativos, recomendados previamente por el maestro.

Actividad 1

Los estudiantes averiguarán en la localidad las actividades productivas que se realizan de modo artesanal o industrial, como así también, los productos resultantes. Luego, en clase, seleccionarán, previo acuerdo grupal, un producto a investigar.

Sería interesante encontrar personas cercanas a la familia que estén vinculados laboralmente y/o profesionalmente con la obtención de los productos tecnológicos, ya sea artesanal, industrial, agropecuario o minero, para así involucrar a la familia en la búsqueda.

Actividad 2

Una vez seleccionado el producto (uno por grupo), los estudiantes profundizarán la búsqueda de información acerca del mismo, dónde y quienes lo producen. Analizarán el proceso de su producción, identificando los materiales, herramientas, maquinarias y recursos energéticos que intervienen y su transformación.

Algunos interrogantes posibles

¿De dónde provienen los materiales?

¿Qué recursos energéticos emplea?

¿El trabajo del hombre es un aporte energético?

¿Cómo cambiaría el resultado deseado si modificamos alguna etapa del proceso?

¿La obtención del producto implica problemas ambientales?

¿Existen contaminantes en el proceso de producción? ¿Qué pasa con los desechos?

Es importante que los estudiantes elijan productos sencillos que puedan ser manipulados y trasladados a la sala de clases para su observación; de lo contrario, se puede inventar un juego de roles, donde cada niño se identifica con el producto y éste es descubierto por los demás con preguntas.

Luego, se registrará la información obtenida para compartir, en plenario, con el resto del grupo.

Como finalidad educativa, la intención es que los estudiantes desarrollen capacidades para la comprensión y la explicación de los aspectos que hacen al funcionamiento de los productos y procesos que forman parte de la realidad local o regional en la cual se constituyen.

Un ejemplo

Si la escuela se ubica geográficamente en zonas de cultivo de “soja”, es posible que puedan investigar y analizar el proceso de producción de la misma hasta llegar a un producto elaborado para su venta y consumo. Tal es el caso de la elaboración artesanal de “hamburguesas de soja”, por tratarse de un producto saludable y con bajos costos de elaboración.

Implicaría investigar sobre cuáles son sus ingredientes y proporciones, infraestructura requerida para el proceso productivo, qué herramientas y maquinarias son necesarias, qué normas de seguridad e higiene se deben considerar, etc. (Otras posibilidades: derivados como la leche de soja, yogurt, etc.)

Para esta opción, se pueden sugerir sitios como: Entrevista a empresario con imágenes del proceso del grano, maquinarias, herramientas y datos importantes,

<http://www.youtube.com/watch?v=tCg1QI2YRXI&feature=related>

O videos de trabajos realizados con soja: http://www.altamirandayasoc.com.ar/ver_videos.html


Actividad para **integrar** con otros espacios:

- Lengua y Literatura: Elaboración de un glosario técnico, a partir de la proyección de los videos.
- Matemática: Proporciones y Operaciones con números naturales. Estrategias algorítmicas.

De manera **Transversal**: Educación para la Salud, Educación Ambiental y TIC, Educación para el consumidor...etc.

A partir de esta propuesta, los estudiantes pueden confeccionar cuadros como los siguientes:

| PRODUCTO | PROCESOS | MATERIALES | RECURSOS ENERGETICOS utilizados |
|---|------------------------|------------|---------------------------------|
|  SOJA | EXTRACCIÓN de semillas | | |
| | OBTENCIÓN DE PELLETS | | |
| ... | COCCIÓN ... | | |
| | | | |

| PRODUCTO | MATERIALES PROCESADOS | COSTOS POR UNIDAD | CANTIDAD REQUERIDA | Observaciones |
|--|-----------------------|-------------------|--------------------|---------------|
| Hamburguesa de SOJA | Soja | | | |
|  | Harina | | | |
| | Espicias | | | |
| | Aceite | | | |
| | Pan rallado | | | |
| | Lámina para separar | | | |
| | Etiqueta | | | |
| | Hora de elaboración | | | |
| Otros... | | | | |

| RECURSOS MATERIALES Y ENERGÉTICOS | ORIGEN |
|-----------------------------------|-----------------------|
| SOJA | Agrícola |
| HUEVO | Ganadero |
| ENERGIA ELECTRICA | Hidroeléctrico |
| GAS | Fósil |
| PAN RALLADO | Agrícola e Industrial |
| Otros... | |

Observación: Los cuadros sólo sugieren modos de organizar la información y las variables. Estas dependerán del producto y las temáticas a investigar por el grupo de estudiantes. Podría incorporarse otro cuadro, que relacione el “producto y el valor nutricional” (De este modo se estaría trabajando de manera transversal con Educación para la Salud).

¿Cómo evaluar y acreditar el TALLER?

La dinámica del espacio taller requiere de procesos de evaluación permanente. Al evaluar aprendizajes evaluamos en qué medida y con qué nivel de estructuración los estudiantes han desarrollado capacidades mediante la apropiación de los contenidos propuestos, valorando y respetando las estructuras lógicas del pensamiento de cada estudiante en particular, sus posibilidades y logros progresivos. De esta manera, se asume el proceso de enseñanza y de aprendizaje como instancia para el desarrollo de las potencialidades de los sujetos.

Se considerará: la operatividad en el análisis y la síntesis, la interpretación y la relación de los datos; el planteo, selección y valoración de alternativas de resolución; el empleo del lenguaje técnico, diagrama utilizado, etc. Éstos son algunos ejemplos de las operaciones de pensamiento involucradas en las evaluaciones de Tecnología. Es importante *no olvidar* que la capacidades que detallamos pueden ser visibles...evaluadas sólo a través de tareas que realice el estudiante y las ponga de manifiesto. Será necesario utilizar el error como fuente de aprendizaje y estimular un proceso continuo de autoevaluación y coevaluación por parte de los estudiantes.

Se tendrá en cuenta, además:

- Conocimientos previos del estudiante.
- La actitud frente al error.
- Las aptitudes -apropiadas o no- para la ejecución de las tareas.
- Comprensión y valoración en el trabajo grupal organizado.
- La capacidad de creación, de imaginación, de sentido común, de razonamiento teórico práctico.

Las actividades realizadas serán sistematizadas por los estudiantes utilizando un soporte digital (con especificaciones comunes a todos los grupos, que indicará el docente: tipo de letra, tamaño, hoja A4, etc.) para compartir en plenario con todos los grupos. Se podrá utilizar algún programa como Power Point u otro para la exposición final y acreditación.

Temporalización: Aproximadamente 6 encuentros.

Bibliografía para el docente

- Fourez, G. (1998). *Alfabetización científica y tecnológica*. Buenos Aires: Colihue.
- Gay, A. (1995). *La cultura tecnológica y la escuela*. Buenos Aires: TEC.
- Gay, A. y Ferreras, M. A. (1996). *La Educación Tecnológica. Aportes para su implementación*. Buenos Aires: Programa Prociencia CONICET.
- Gay, A. y Ferreras, M.A. (1995). *La Educación Tecnológica*. Buenos Aires: TEC.
- Genusso, G. (2000). *Educación Tecnológica. Situaciones problemáticas + aula taller*. Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Gobierno de Córdoba, Ministerio de Educación (2012). *Diseño Curricular de la Educación Primaria 2012-2015*. Córdoba, Argentina: Autor.
- Marpegán, C. (2004). Didáctica de la Educación Tecnológica: articulando fines con métodos de enseñanza. En *Revista Novedades Educativas*, (163). Buenos Aires: Novedades Educativas.

Recursos Digitales para docentes y estudiantes

- Webgrafía de Educación Tecnológica Educación Primaria para docentes y estudiantes: <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/webgrafiaprimaria.php>
- Entrevista a empresario con imágenes del proceso del grano, maquinarias, herramientas y datos importantes, <http://www.youtube.com/watch?v=tCg1QI2YRXI&feature=related>
- Proceso del grano de soja: http://www.altamirandayasoc.com.ar/ver_videos.html
- Ministerio de Educación de la Nación. Cuadernos para el aula. Tecnología. Primero y Segundo Ciclo. EGB. Nivel Primario – Buenos Aires. <http://www.educ.ar/educar/site/educar/Recursos%20Educativos/index.html>