



MINISTERIO *de*
EDUCACIÓN
CIENCIA *y* TECNOLOGÍA
PRESIDENCIA *de la* NACIÓN

Documento Acordado

nap

NÚCLEOS
DE APRENDIZAJES
PRIORITARIOS

Educación Tecnológica

Primer ciclo de Educación Primaria

Aprobado por Resolución de CFE 37/07

Noviembre 2007

EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

Primer Ciclo

La escuela ofrecerá situaciones de enseñanza que promuevan en los alumnos y alumnas durante el Primer Ciclo de Educación Primaria:

- La curiosidad y el interés por hacerse preguntas y anticipar respuestas acerca de los productos y los procesos tecnológicos¹, analizando el modo en que las personas realizan tareas con el cuerpo y con la ayuda de medios técnicos².
- El reconocimiento de los cambios y continuidades en las maneras de hacer las cosas en distintos contextos y culturas.
- El reconocimiento de la diversidad de tecnologías que coexisten en un mismo medio sociocultural.
- La creatividad y la confianza en sus posibilidades para comprender y resolver problemas, que involucren medios técnicos y procesos tecnológicos, anticipando qué se va a hacer y cómo.
- La toma de conciencia de su propio accionar y de los resultados, teniendo en cuenta criterios de uso y seguridad, en relación con los medios técnicos empleados, con las características de los materiales utilizados y con las metas que se desean alcanzar.
- La comprensión y el empleo de los modos de representación³, comunicación y construcción del conocimiento técnico.
- El acceso, ampliación y articulación de sus experiencias culturales, incluyendo contenidos y tecnologías de la información y la comunicación.⁴
- La disposición a presentar sus ideas y propuestas a sus pares y maestros, y a escuchar las de los otros, para tomar decisiones compartidas sobre la base de los conocimientos disponibles y de las experiencias realizadas. Valorar el trabajo colaborativo.
- El análisis de procesos tecnológicos en relación al modo en que se organizan las operaciones⁵ en el tiempo y el espacio y a los roles que cumplen las personas.
- El análisis⁶ de herramientas⁷ identificando las partes que las forman, relacionando sus características con los modos de uso y las funciones que cumplen.

¹ Conjunto organizado de operaciones sobre la materia, la energía o la información.

² Artefactos (herramientas, instrumentos, máquinas) y procedimientos.

³ Mediante lenguaje verbal y no verbal (oral, escrito, gestual y gráfico).

⁴ Uso progresivo de modo seguro, adecuado, estratégico, crítico y ético de las tecnologías para buscar, organizar, conservar, recuperar, expresar, producir, procesar, comunicar y compartir contenidos, ideas e información.

⁵ Refiere a la progresiva identificación de las operaciones de transformación (conformación y ensamblado de partes), transporte y almacenamiento de los insumos materiales en los procesos.

⁶ Progresiva diferenciación morfológica, estructural, relacional y funcional.

⁷ El uso del término se toma en sentido amplio, incluyendo no solo a las herramientas de trabajo sino a un conjunto más abarcativo de artefactos (recipientes, elementos de escritura, utensilios de cocina, instrumentos, entre otros).

- El reconocimiento de que las tecnologías, como producto de la acción humana intencionada, condicionan y a la vez dependen de las decisiones políticas y sociales.
- El reconocimiento de que las tecnologías, en tanto prácticas sociales, multiplican y potencian nuevas posibilidades con consecuencias beneficiosas y de riesgo socio ambientales.

PRIMER AÑO

Eje 1: EN RELACIÓN CON LOS PROCESOS TECNOLÓGICOS

El interés por y la indagación de los procesos tecnológicos que realizan las personas con el cuerpo y con la ayuda de medios técnicos. Esto supone:

- 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).
- 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).
- Explorar las posibilidades y limitaciones de los materiales, ensayando operaciones tales como: doblar, romper, deformar, mezclar, filtrar, mojar, secar, entre otras.

El reconocimiento del modo en que se organizan diferentes procesos tecnológicos, secuenciando ordenadamente las operaciones técnicas. Esto supone:

- Observar procesos tecnológicos destinados a elaborar productos, identificando las operaciones técnicas que intervienen y el orden en que se realizan.
- 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.
- Identificar y reproducir la secuencia de procedimientos necesarios para utilizar máquinas en general, entre ellas el equipamiento multimedial e informático.

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. Esto supone:

- Reconocer la necesidad de contar con indicaciones o instrucciones para poder reproducir procesos creados por otros.
- Participar de experiencias grupales de elaboración compartiendo con sus pares el cumplimiento de roles y tareas asignadas por el docente.
- Reconstruir la experiencia realizada en clase, describiendo el proceso seguido a través del lenguaje verbal y no verbal.

Eje 2: EN RELACIÓN CON LOS MEDIOS TÉCNICOS

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. Esto supone:

- Analizar y reproducir tareas de base manual, reconociendo la necesidad de disponer de medios técnicos que ayuden a las personas a realizarlas.

- Describir mediante gestos y palabras los procedimientos⁸ necesarios para realizar una tarea sin herramientas y con el apoyo de ellas.
- Experimentar el uso adecuado y seguro de una variedad de medios técnicos sobre diferentes tipos de materiales, reconociendo las posibilidades y limitaciones de estos.

La identificación de las relaciones entre las partes de las herramientas, las formas que poseen y la función que cumplen. Esto supone:

- 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).
- Relacionar las características de las partes (forma o materiales que las constituyen) con las características de las tareas que realizan (funciones que cumplen).
- Analizar herramientas y explorar la posibilidad de modificar alguna de sus partes para adaptarlas a nuevas tareas.

Eje 3: EN RELACIÓN CON LA REFLEXIÓN SOBRE LA TECNOLOGÍA, COMO PROCESO SOCIO CULTURAL: DIVERSIDAD, CAMBIOS Y CONTINUIDADES.

La indagación de la continuidad y los cambios que experimentan las tecnologías a través del tiempo. Esto supone:

- Reconocer los diferentes modos de hacer las cosas en distintas épocas, en la vida cotidiana y en diferentes oficios, a partir de relatos e imágenes, en diversos soportes⁹.

El interés por y la indagación de la coexistencia, en una misma sociedad o cultura, de tecnologías diferentes para lograr procesos y funciones equivalentes. Esto supone:

- 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, teléfonos o Internet, entre otros ejemplos).
- Identificar problemas que se originan en el uso o aplicación de ciertas tecnologías.

⁸ Procedimientos: programas de acción (secuencia de instrucciones o reglas para realizar una actividad técnica con o sin herramientas)

⁹ Libros, relatos orales, afiches, videos, visitas a museos o lugares de trabajo, CDs y páginas de Internet relacionadas con el tema.

SEGUNDO AÑO

Eje 1: EN RELACIÓN CON LOS PROCESOS TECNOLÓGICOS

El interés por y la indagación de los procesos tecnológicos que realizan las personas con el cuerpo y con la ayuda de medios técnicos. Esto supone:

- Explorar las posibilidades de construir estructuras¹⁰ 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). Establecer diferencias entre los procesos de conformación de un material y el ensamblado de partes.
- Resolver problemas relacionados con la necesidad de obtener muchos productos iguales, mediante operaciones de reproducción de formas o figuras.
- 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.

El reconocimiento del modo en que se organizan diferentes procesos tecnológicos, secuenciando ordenadamente las operaciones técnicas. Esto supone:

- Observar procesos tecnológicos destinados a elaborar muchos productos iguales, identificando las operaciones técnicas que intervienen y el orden en que se realizan.
- 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.
- Identificar y reproducir la secuencia de procedimientos necesarios para utilizar máquinas en general, entre ellas el equipamiento multimedial e informático.

El reconocimientos de las tareas que realizan las personas en los procesos tecnológicos y la información necesaria que se pone en juego en cada una de las etapas de los procesos. Esto supone:

- Interpretar las instrucciones presentes en recetas o instructivos de elaboración, y planificar su realización en el aula.
- Participar de experiencias grupales de elaboración compartiendo con sus pares el cumplimiento de roles y tareas asignadas por el docente.
- 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.

Eje 2: EN RELACIÓN CON LOS MEDIOS TÉCNICOS

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. Esto supone:

- Explorar y reproducir tareas de base manual, reconociendo que las herramientas ayudan a las personas prolongando o modificando las posibilidades de su cuerpo.
- 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.

¹⁰ Conjunto de partes vinculadas que conforman una unidad.

- Experimentar el uso adecuado de diversos medios identificando los que permiten tomar, sujetar, contener, fijar o mover materiales y los que sirven para modificarlos.

La identificación de las relaciones entre las partes de las herramientas, las formas que poseen y la función que cumplen. Esto supone:

- 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.
- 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.
- Analizar tareas¹¹ de base manual y resolver problemas¹² mediante la imaginación y construcción de herramientas simples (sin partes móviles) que permitan realizarlas.

Eje 3: EN RELACIÓN CON LA REFLEXIÓN SOBRE LA TECNOLOGÍA, COMO PROCESO SOCIO CULTURAL: DIVERSIDAD, CAMBIOS Y CONTINUIDADES.

La indagación de la continuidad y los cambios que experimentan las tecnologías a través del tiempo. Esto supone:

- 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.
- Reconocer nuevas actividades, oficios y profesiones en el lugar que habitan (en relación con la vestimenta, alimentación, comunicaciones, el cuidado de..., entre otros).

El interés por y la indagación de la coexistencia, en una misma sociedad o cultura, de tecnologías diferentes para lograr procesos y funciones equivalentes. Esto supone:

- 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.
- 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.
- 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.

¹¹ Análisis de tareas: observar y reconocer los movimientos corporales y acciones de las personas en diversos quehaceres y su organización temporal y espacial.

¹² Se entiende como el proceso de análisis de una situación y de selección de una vía de acción que genere los medios necesarios para intervenir logrando un resultado aceptable.

TERCER AÑO

Eje 1: EN RELACIÓN CON LOS PROCESOS TECNOLÓGICOS

El interés por y la indagación de los procesos tecnológicos, que realizan las personas con el cuerpo y con la ayuda de medios técnicos. Esto supone:

- Identificar operaciones de transporte de materiales, productos y/o personas, y de almacenamiento en diversos procesos tecnológicos. 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.
- Explorar las posibilidades de realizar diversas operaciones de transformación de materiales en función de sus propiedades (dureza, flexibilidad, maleabilidad, ductilidad, permeabilidad, etc.).
- Elaborar productos, seleccionando los materiales y los “modos de hacer” más apropiados, diferenciando insumos, operaciones y medios técnicos.

El reconocimiento del modo en que se organizan diferentes procesos tecnológicos, secuenciando ordenadamente las operaciones técnicas. Esto supone:

- 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.
- Reflexionar sobre las posibles alternativas de reorganizar la secuencia de las operaciones (en paralelo o en sucesión) y los espacios físicos, para la elaboración de productos.
- Identificar y reproducir la secuencia de procedimientos necesarios para utilizar máquinas en general, entre ellas el equipamiento multimedial e informático.

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. Esto supone:

- Producir textos instructivos¹³ que permitan informar cuál es la tarea, los pasos a seguir, los insumos y las cantidades necesarias.
- Participar de experiencias grupales de elaboración compartiendo con sus pares el cumpliendo roles y tareas asignadas.
- 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.
- 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).

¹³ Instructivos: textos que se caracterizan porque enuncian una finalidad general y en ellos se enumera una serie de acciones a realizar para alcanzar un propósito (en modo escrito y/o icónico).

Eje 2: **EN RELACIÓN CON LOS MEDIOS TÉCNICOS**

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. Esto supone:

- 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.
- 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, etc.).
- 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.

La identificación de las relaciones entre las partes de las herramientas, las formas que poseen y la función que cumplen. Esto supone:

- Reconocer 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).
- Identificar las partes de las herramientas con uniones móviles, caracterizando el tipo de movimiento que realizan (entra y sale, sube y baja, gira, abre y cierra, por ejemplo), transformando los gestos o procedimientos que realizan las personas al utilizarlas.
- Analizar tareas de base manual y resolver problemas mediante la imaginación y construcción de herramientas (con uniones móviles) que permitan realizar dichas tareas.

Eje 3: **EN RELACIÓN CON LA REFLEXIÓN SOBRE LA TECNOLOGÍA, COMO PROCESO SOCIO CULTURAL: DIVERSIDAD, CAMBIOS Y CONTINUIDADES.**

La indagación de la continuidad y los cambios que experimentan las tecnologías a través del tiempo. Esto supone:

- Reconocer que cada nueva manera de hacer las cosas suele apoyarse en las precedentes identificando aspectos que cambian y que se conservan.
- 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).

El interés por y la indagación de la coexistencia, en una misma sociedad o cultura, de tecnologías diferentes para lograr procesos y funciones equivalentes. Esto supone:

- 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).
- 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.

- 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.
- 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.