

- * Producen y comprenden textos orales y escritos relacionados con las actividades de la ciencia escolar.
- * Usan adecuadamente instrumentos y aparatos sencillos (lupas, microscopios, mecheros, etc.) siguiendo las instrucciones del maestro y atendiendo a las normas de seguridad.

10. BIBLIOGRAFÍA

10.1. Documentos Curriculares

- COMISIÓN NACIONAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES Y LA MATEMÁTICA. 2007: *Mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Matemática: una prioridad nacional*. Buenos Aires. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- CONSEJO GENERAL DE EDUCACIÓN, GOBIERNO DE ENTRE RÍOS. 1997. *Diseño Curricular Educación General Básica EGB 1 y 2*. Entre Ríos.
- *Lineamientos curriculares para la educación inicial*. Capítulo 10, Ámbitos de experiencias de aprendizaje: natural y cultural, págs. 162-166. Entre Ríos. 2008.
- *Orientaciones para la priorización de saberes*. Nivel Primario. Entre Ríos. 2008.
- *Lineamientos Curriculares*. Nivel Primario. Área Ciencias Naturales, págs. 111-138. Entre Ríos. 2009.
- *Docentes estudiando*. Dirección de Educación Primaria. 2010.
- *Informe de devolución operativo nacional de evaluación 2007*. Tomo I y II. Entre Ríos. 2010.
- DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. 2008. *Diseño Curricular para la Educación Primaria*. Primer y Segundo Ciclo. La Plata.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA. 2004. *Núcleos de Aprendizajes Prioritarios*. Ciencias Naturales. Nivel Primario. Primer y Segundo Ciclo. Buenos Aires.
- *Núcleos de Aprendizajes Prioritarios*. Nivel Inicial. Buenos Aires. 2004.
- *Colección, la ciencia una forma de mirar el mundo*. Bs. As.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA. 2006. *Aportes para el seguimiento del aprendizaje en procesos de enseñanza*. 1er. Ciclo/Nivel Primario. Buenos Aires. 2005.
- *Cuadernos para el aula. Volumen 1: Juegos y juguetes. Narración y biblioteca*. Nivel Inicial. Buenos Aires. 2006.
- *Familias con la escuela juntos para mejorar la educación*. Sala de 5, Nivel Inicial. Buenos Aires. 2006.
- *Familias juntos para mejorar la educación*. EGB/Primaria, Primer y Segundo Ciclo. Buenos Aires. 2006.
- *Serie cuadernos para el aula*. Ciencias Naturales, 1º, 2º y 3º. Nivel Primario. Buenos Aires. 2006.
- *Aportes para el seguimiento del aprendizaje en procesos de enseñanza*. 4º, 5º y 6º años Educación Primaria. Buenos Aires. 2007.
- *Ejemplos para pensar la enseñanza en plurigrado en las escuelas rurales*. Buenos Aires. 2007.
- *Proyecto de Alfabetización científica*. Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente. Buenos Aires. 2007.

- **Serie cuadernos para el aula.** Ciencias Naturales, 4º, 5 y 6º. Nivel Primario. Buenos Aires. 2007.
- **Entre docentes de escuela primaria.** Material de acompañamiento para las jornadas institucionales del mes de febrero de 2010. Buenos Aires. 2009
- **Ferias Nacionales de ciencias y tecnología para la Educación primaria.** Documento Nº 1 – Buenos Aires. 2010
- **Mesa Regional de la Modalidad de Educación Intercultural Bilingüe.** Recomendaciones para los Ministerios de Educación de la Región Centro. Buenos Aires. 2010.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN PROVINCIA DE NEUQUÉN. 2005. **Documento Curricular Primer Ciclo y Segundo Ciclo de la Escuela Primaria Neuquina.** Neuquén.

10.2. Material de consulta

- A.A.V.V. "**La Educación Ambiental en Entre Ríos. Estrategias y perspectivas**". 2010. Programa Provincial de Educación Ambiental. Dirección de Planeamiento Educativo. Consejo General de Educación. Imprenta Oficial. Paraná.
- BACHMANN, L. 2008. **La educación ambiental en la Argentina, hoy.** Documento marco sobre Educación Ambiental. Ministerio de Educación de la Nación. Buenos Aires.
- BATTISTUTTI, M. T. 2010. **Itinerarios por la intimidad del cuaderno de ciencias naturales.** Publicado en:
<http://www.aprender.entrerios.edu.ar/recursos/recurso.php?id=154>
- BATTISTUTTI, M. T. y J. ARIAS. 2009. **Talleres de ciencias en la escuela.** Un análisis de propuestas didácticas para el nivel Primario en la provincia de Entre Ríos, ponencia en 2º encuentro de innovadores críticos. San Juan.
- BATTISTUTTI, M. T. y M. G. MAIDANA. 2010. **Una bitácora, un recorrido, una hoja de ruta...para seguir abriendo paso a la Educación Ambiental en la Escuela Primaria.** En: La Educación Ambiental en Entre Ríos: Estrategias y Perspectivas. Programa Provincial de Educación Ambiental. Dirección de Planeamiento Educativo. Consejo General de Educación. Imprenta Oficial. Paraná. Págs. 68-77.
- BRAILOVSKY, A. y D. FOGUELMAN. 1998. **Memoria verde: historia ecológica de la Argentina.** Sudamericana, Buenos Aires.
- BOGGINO, N. 2004. **El constructivismo en el aula.** Homo Sapiens. Rosario.
- CHARPAK, G.; P. LÉNA e Y. QUÉRÉ. 2006. **Los niños y la ciencia: La aventura de La mano en la masa.** Siglo Veintiuno. Buenos Aires.
- CHEBEZ, J. 1999. **Los que se van.** Albatros, Buenos Aires.
- FOLGARAIT, P. y A. FARJI-BRENER. 2005. **Un mundo de hormigas.** Editorial Siglo XXI. Buenos Aires.
- FURMAN, M. 2004. **Ciencia para chicos: experimentos en la cocina.** Ediciones Chicos.net. Buenos Aires
- FURMAN, M. y DE PODESTÁ, M. E. 2009. **La aventura de enseñar Ciencias Naturales.** Aique. Buenos Aires.

- GARCIA DE CERETTO, J. (2007). *El conocimiento y el curriculum en la escuela: el reto de la complejidad*. Homo Sapiens. Rosario. Pág. 82.
- GELLON, G. 2008. *Historia de la ciencia: un recurso para enseñar*, El Monitor de la Educación, 16, págs. 32-34
- GOLOMBEK, D. y P. SCHWARZBAUM. 2004. *El cocinero científico*. Cuando la ciencia se mete en la cocina. Editorial Siglo XXI. Buenos Aires.
- GUTIERREZ JULIÁN, M. S.; M. A. GÓMEZ CRESPO y M. J. MARTÍN DÍAZ. 2002. *¿Es cultura la ciencia?* En: Membiela, P. (ed.) Enseñanza de las ciencias desde la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad. Formación científica para la ciudadanía. Narcea. Madrid. Págs. 17-31.
- GUTIERREZ, F. y R. CRUZ PRADO. 1997. *Eco pedagogía y Ciudadanía Planetaria*. ILPEC. Costa Rica. Pág. 37.
- KAUFMAN, M. y FUMAGALLI, L. 1999. *Enseñar Ciencias Naturales*. Paidós. Buenos Aires.
- MARCO-STIEFEL, B. 2000. *La alfabetización científica*. En: PERALES PALACIOS F. F. y P., CAÑAL DE LEÓN (dir.) Didáctica de las Ciencias Experimentales. Marfil. Págs. 141-156.
- MORIN, E. 2001. *La mente bien ordenada*. Seix Barrall. Barcelona. Pág. 32.
- MUÑOZ, J. 2009. *Las plantas medicinales de la flora de la Provincia de Entre Ríos, Argentina*. (Eds.) UNT-UADER. Tucumán.
- REVISTA EL MONITOR. 2008. N° 16. Marzo/Abril. Dossier: *Enseñar Ciencias Naturales*. Págs. 25-40.
- TIGNANELLI, H. 2004. *Astronomía en la escuela*. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología-EUDEBA. Buenos Aires.
- WEISSMANN, H. (comp.). 1995. *Didáctica de las Ciencias Naturales. Aportes y reflexiones*. Paidós. Buenos Aires.
- WITKOWSKI, N. 2007. *Una historia sentimental de las ciencias*. Siglo XXI S.A. Buenos Aires.
- ZACCAGNINI, M. E. y J. VENTURINO. 1993. *La fauna silvestre en el contexto agropecuário entrerriano: problemáticas y necesidades de investigación para su adecuado manejo*. INTA. Entre Ríos.

10.3. Páginas Web (consultadas en Octubre de 2010)

- www.ambiente.gov.ar/faunactiva
- www.aprender.entrerios.edu.ar
- www.aprenderencasa.educ.ar
- www.avesargentinas.org.ar
- www.campus-oei.org/ctsi/enlasesciencias.htm. Esta es la página de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Incluye varios enlaces a artículos sobre didáctica de las ciencias.
- www.ciencianet.com/ Una publicación con anécdotas sobre la vida de los científicos, hechos curiosos o sorprendentes, experimentos que se realizan fácilmente, acertijos, etc.
- www.cienciaynaturaleza.com.ar

- www.deciencias.net/simulaciones/index.htm (índice de simulaciones de diferentes disciplinas de las ciencias naturales)
- www.educ.ar/educar/skoolool.htm (simulaciones de diferentes temas del currículo de ciencias de primaria y secundaria)
- www.educaciencias.gov.ar
- www.escuela63federal.blogspot.com
- www.experimentar.gov.ar
- www.entrerios.gov.ar/pea
- www.fundacionconsenso.org.ar
- www.mach.secyt.gov.ar/cont_Gral/home.php Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" . Buenos Aires.
- www.igm.gov.ar (Instituto Geográfico Nacional de la República Argentina)
- www.inta.gov.ar
- www.medioambiente.gov.ar
- www.parquesnacionales.gov.ar
- www.planlectura.educ.ar (Colecciones: "Parques Nacionales: leelos, cuidalos, disfrutalos" y "Ciencia, una forma de leer el mundo")
- www.portal.educacion.gov.ar
- www.proyectornautilus.com.ar
- www.unescoel.org/ext/manual

0475

AREA
EDUCACIÓN
TECNOLÓGICA

UPO

INDICE

1.	CUESTIONES DE ENFOQUE Y LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN TECNOLÓGICA EN LA ESCUELA PRIMARIA	
1.1	Relevancia social: El mundo que habitamos "también" es un mundo tecnológico.	Pág.4
1.2	Algunas categorías que nos ayudan a pensar la enseñanza.	Pág.6
1.3	Tres niveles de educación articulados en un mismo proceso.	Pág.8
1.4	El ciclo sostiene la continuidad de los procesos.	Pág.10
1.5	Interrogantes para reflexionar sobre las prácticas de la enseñanza.	Pág.11
1.6	Posibles articulaciones con otros campos del saber y problemáticas transversales.	Pág.12
2.	PROPÓSITOS DE LA ENSEÑANZA DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA EN EL PRIMER CICLO	Pág.14
3.	SABERES, CONTENIDOS Y SITUACIONES DE ENSEÑANZA DE PRIMER CICLO EN EDUCACIÓN TECNOLÓGICA	Pág.15
4.	PROPÓSITOS DE LA ENSEÑANZA DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA EN EL SEGUNDO CICLO	Pág.31
5.	SABERES, CONTENIDOS Y SITUACIONES DE ENSEÑANZA DE SEGUNDO CICLO EN EDUCACIÓN TECNOLÓGICA	Pág.32
6.	LA EVALUACIÓN EN EL MARCO DE LA EDUCACIÓN TECNOLÓGICA	Pág.54
7.	BIBLIOGRAFÍA	
7.1	Documentos Curriculares	Pág.57
7.2	Referencias Bibliográficas	Pág.58

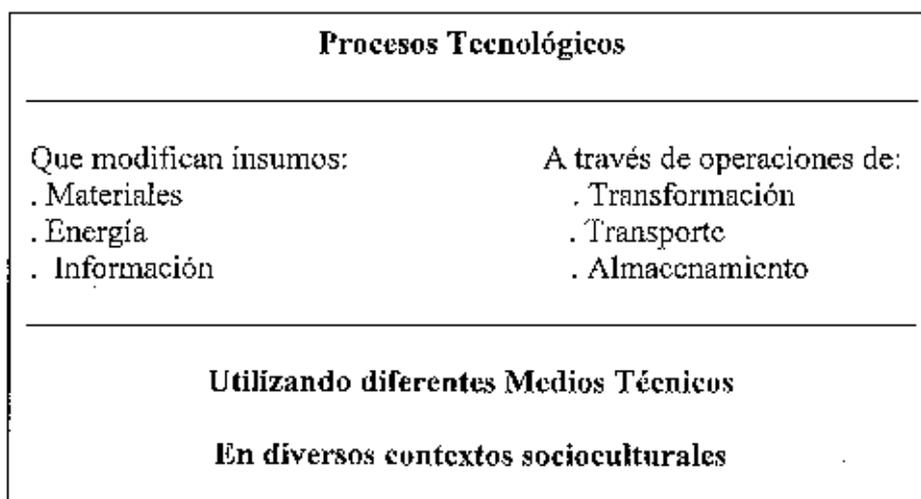
1. CUESTIONES DE ENFOQUE Y LA ENSEÑANZA DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA EN LA ESCUELA PRIMARIA

La Educación Tecnológica como un área de conocimiento escolar adquiere contundencia a la luz de las representaciones y prácticas que han habitado las escuelas en relación a la presencia de lo técnico o tecnológico en las instituciones educativas. Generalmente instaladas estas prácticas más como actividades que como conocimientos; o a lo sumo, como aplicación de otros campos de saber. Manualidades, labores, talleres, actividades prácticas, todos espacios destinados a aprender a hacer o reparar objetos. Desde estos propósitos, el objeto construido, elaborado o reparado, los pasos indicados por el docente experto y la destreza técnica que debía adquirir el alumno, aparecían como los aspectos fundamentales en la enseñanza.

Sin embargo, lo que estamos proponiendo, es una reflexión que permita apropiarse de ideas relativas a los procesos técnicos, a los medios y operaciones que intervienen, a las transformaciones que producen, a los contextos en que se desarrollan. *"La educación tecnológica, como espacio curricular, se propone promover en la formación de los niños y las niñas tanto el desarrollo de la capacidad de identificar y resolver problemas técnicos como de una mirada que identifique a la tecnología como un aspecto fundamental de la cultura, favoreciendo nuevos vínculos de los alumnos con el medio tecnológico en el que están inmersos."*¹

Sabemos que el desarrollo tecnológico, con el cual convivimos a diario, atraviesa cada espacio de nuestras vidas y del mundo en que vivimos. Sin embargo, resulta imposible abordar en la escuela, como en una enciclopedia, todos y cada uno de los procesos tecnológicos. Entonces, es vital realizar un recorte, encontrar aquellos saberes medulares, estructurales, aquellas nociones y conceptos fundantes, capaces de aproximarse a una explicación e interpretación que de cuenta de algunos rasgos de la totalidad. Y, que a la vez, permitan ir reconstruyendo los recorridos tecnológicos de la humanidad.

En este sentido, puede ser clarificador el siguiente esquema²:



¹ Ministerio de Educación. Serie Cuadernos para el Aula. Tecnología Primer Ciclo, pág. 14

² Lineamientos Curriculares de la Educación Primaria. CGE. Entre Ríos, 2009.-

1.1 Relevancia social: *El mundo que habitamos "también" es un mundo tecnológico*

Las sociedades y cada una de las personas que habitamos este mundo interactuamos con él de diversos modos. Creamos un territorio de cultura, modificándolo y estableciendo todo tipo de relaciones con sus cosas, con otras especies y con nosotros mismos. En esas ricas y profundas interacciones nos valemos de infinidad de caminos como el lenguaje, el cuerpo, las creencias y mitos, el saber de la ciencia, la filosofía y el arte, y también de la tecnología. Pero, ¿a qué llamamos "tecnología"? ¿Nos referimos a los objetos?, ¿a las acciones que realizamos para construir estos objetos y usarlos?, ¿a las ideas que ponemos en juego en esos procesos?, ¿a las modificaciones que producen en la vida de las personas? ¿De qué objetos y acciones estamos hablando? ¿Incluimos procesos materiales y simbólicos?

*"La tecnología se caracteriza por la existencia concreta, en el tiempo y en el espacio, de un campo de fenómenos como resultado de la acción intencionada y organizada del hombre (acción técnica) sobre la materia, la energía y la información, que da lugar a una serie de artefactos y procesos que constituyen nuestro entorno artificial."*³

Tomás Buch⁴ advierte que lo artificial siempre actuó como un telón de fondo, casi invisible por lo obvio de su existencia, y que la existencia de objetos artificiales es la huella característica más importante y evidente del ser del hombre sobre la tierra. Pero en este concepto de 'artificialidad' no sólo incluye a los objetos, sino también —y sobre todo— a las acciones y a las reflexiones sobre la acción: al analizar un problema, inventar una solución y prever las consecuencias de esa solución, inventa lo artificial a través de la acción y la reflexión.

Entre el concepto de 'tecnología' y el concepto de 'técnica' se entrecruzan diversas interpretaciones. Desde algunas posiciones⁵ se ha desarrollado la idea de diferenciar sustantivamente ambos campos: la técnica como saber empírico y la tecnología como aplicación de la ciencia. Sin embargo, desde otras perspectivas, es posible pensar a la Técnica como un proceso cargado de experiencia (empiría) y conocimiento. A la vez, Abel Rodríguez de Fraga, menciona la necesidad de distinguir la Técnica (con mayúscula) de las técnicas (con minúscula). La Técnica alude al proceso histórico cultural de construcción de la artificialidad; y una técnica en particular o cada una de ellas se constituye en la mínima unidad del campo que pretendemos estudiar. *"Entiendo por una técnica, a la unidad morfológico-funcional integrada por uno o más soportes (cuerpos y artefactos), por los programas de acción movilizados y por los conocimientos puestos en juego por los individuos participantes. Esta estructura () corresponde a la mínima unidad técnica donde se expresa el sistema hombre-artefacto. Se diferencia del enfoque tradicional en el cual un artefacto aislado puede llegar a ser concebido como capaz de llevar a cabo una acción técnica. El concepto de (una) técnica, no alude a un sistema material sino a la estructura simbólico-funcional correspondiente, como debería ser entendida desde un enfoque cibernético-constructivista"*.⁶

Al pensar en el desarrollo tecnológico, es necesario reconocer que: **a) los procesos tecnológicos son procesos socio-culturales y b) es necesario asumir el**

³ Ministerio de Educación. Serie Cuadernos para el Aula. Tecnología Primer Ciclo, pág. 14

⁴ Tomás Buch "Sistemas Tecnológicos". Aique. BsAs, 1999.-

⁵ Como por ejemplo la de Aquiles Gay y otros autores que construyen una conceptualización muy cercana a la visión del epistemólogo Mario Bunge.

⁶ Abel Rodríguez de Fraga. "La incorporación de un área Tecnológica a la educación general" Publicado originalmente en Propuesta Educativa, FLACSO, Año 7, No 15, diciembre de 1996.

derecho de apropiarnos del saber socialmente construido y, como adultos, la responsabilidad de transmitirlo a las nuevas generaciones:

a) Los procesos tecnológicos son procesos socio-culturales pues están presentes en nuestras vidas, aún sin quererlo; pertenecen a la realidad que vivimos, al tiempo y al espacio que habitamos. Son parte de las costumbres y saberes construidos, de una época, de una civilización, y de un cúmulo de necesidades, deseos e intereses. Por ello, su presencia o ausencia, su eficiencia o ineficiencia, no tiene que ver con el azar, ni estos procesos son naturalmente espontáneos e inocuos, sino que, como todo proceso social, pueden ser pensados desde las siguientes categorías:

- **Artefactualidad e intencionalidad:** Los procesos tecnológicos son "artefactos" en la medida en que no están dados, sino activamente producidos de acuerdo a determinados fines o intenciones.⁷
- **Complejidad y pluridimensionalidad:** Los procesos tecnológicos son complejos porque no son sólo "fenómenos técnicos", en su interior habitan factores de diversa índole relacionados a diferentes dimensiones culturales, políticas, económicas, éticas. No nos conducen en una sola dirección, ni son inevitables⁸.
- **Historicidad:** Los procesos tecnológicos no pueden ser entendidos fuera de los sistemas socio-técnicos construidos en una época o lugar determinados, en relación con los saberes acumulados y las grandes rupturas, con las innumerables contradicciones entre sus beneficios y sus daños.
- **Construyen subjetividad:** Los procesos tecnológicos, sin duda, incluyen objetos y acciones, pero estos objetos y acciones no pasan por el costado de nuestras vidas sino que nos cambian. Existe como una doble determinación: nosotros los inventamos y ellos van "inventándonos" nuevas formas de vivir, de comunicar, de producir y hasta de pensar.

b) Asumir el derecho a apropiarnos de este saber y como adultos, la responsabilidad de transmitirlo a las nuevas generaciones, significa entender para qué están los artefactos y acciones técnicas, saber cómo funcionan, de qué están hechos, en qué varían o en qué se asemejan, cómo cambian y por qué permanecen, qué efectos producen, entre otras cosas. Pero, por sobre todas ellas, es necesario comprender que existen principios comunes que las explican.

Como ciudadanos de este mundo tenemos derecho a saber, y tenemos la responsabilidad de saber para actuar mejor. Conocer ***"las distintas maneras en que la humanidad ha modificado tanto el medio natural como sus propias costumbres en función de crear un contexto artificial propicio para la vida social. En este sentido una tarea fundamental es intentar 'desnaturalizar' los productos y procesos tecnológicos, de modo tal que esto permita el desarrollo de un pensamiento crítico en relación con ellos."***⁹

Este saber comprensivo y responsable nos tiene que ubicar más allá de algunos mitos de la sociedad actual. El mito que nos muestra una tecnología desgajada de las construcciones humanas, una tecnología a la cual se teme y con la que se pretende vivir divorciados. O vivenciar la vida actual como el "gran mito tecnológico de nuestro tiempo", el "optimismo tecnológico", que, en palabras de Mario Casalla, "expresa una suerte de

⁷ Este aspecto es profundamente trabajado por el filósofo Jacques Derrida en el texto "Ecografías de la televisión", editado por Eudeba en 1998.

⁸ Nydia Lara, investigadora del Laboratorio de Cibernética de la Universidad Nacional Autónoma de México, afirma en este sentido: "La maquinaria científico-tecnológica tiende a enfrentar los problemas que ella misma provoca como si se tratara de eventos inevitables." En Lara Rosano y Otros "Tecnología. Conceptos, problemas y perspectivas" Siglo XXI. México, 1998.

⁹ Ministerio de Educación. Serie Cuadernos para el Aula. Tecnología Segundo Ciclo.

epo

*fascinación acrítica por los productos de la ciencia y la tecnología y una falta de conciencia histórica y cultural acerca de aquellos mismos productos.*¹⁰

El mundo contemporáneo que nos toca vivir sufre de modo permanente profundas transformaciones, entre otras cosas, por los avances de la ciencia y la tecnología. Las condiciones de espacio y tiempo adquieren características de inmediatez, proximidad, simultaneidad al estar atravesadas por la virtualidad de las tecnologías digitales. Tecnologías que ponen a la mano cantidades y calidades de información como nunca antes. Posibilidades de interactuar con esa información y a la vez crear nuevos conceptos y lenguajes. Construir innumerables vínculos y redes. Traspasar los límites que antes tuvo la comunicación. Modificar las formas y condiciones de trabajo. Ocupar el tiempo libre de otros modos.

Esta potencialidad de la tecnología se tensiona a la hora de pensar los "para qué" de su utilización y las consecuencias en la vida de las personas. Es necesario, entonces, apropiarnos de saberes y encontrar sentidos, para actuar y decidir, en este mundo complejo y desigual.

La Escuela tiene que ofrecer garantías respecto del derecho a aprender de todos, hacer posible el acceso y apropiación real del conocimiento. Ofrecer la oportunidad a todos de entender la relación construida con la tecnología, las íntimas vinculaciones entre nuestras acciones, ideas y los artefactos, comprender la complejización del desarrollo tecnológico, y poner a la mano, en condiciones de igualdad, la posibilidad de interactuar con los nuevos lenguajes y sistemas de la información y la comunicación (TIC).

1.2 Algunas categorías que nos ayudan a pensar la enseñanza

Las categorías nos muestran modos de abordar el conocimiento. Perspectivas que enriquecen los aspectos, temáticas, conceptos que contiene la enseñanza. Posibilitan sobrepasar los listados, las enumeraciones de datos, los ejercicios mecánicos; implican formas reflexivas, críticas, relacionales, comprometidas respecto del saber y abren nuevas preguntas. A la vez, le dan el sesgo particular del enfoque de enseñanza y el sentido al área en el currículo.

- **La complejidad:** esta categoría nos remite a pensar en diferentes direcciones. Por un lado, sabemos que las formas de aprender y enseñar no son lineales, homogéneas, cerradas, ni siempre van de lo simple a lo complejo, de lo cercano a lo lejano o de lo concreto a lo abstracto. Las formas que adopta el conocimiento son absolutamente singulares porque dependen de cada una de las personas, de sus experiencias de vida, de sus historias escolares y de cada cultura y contexto al cual estas personas pertenecen. Los conocimientos tecnológicos en la escuela, tendrán que anclar en estas singularidades complejas y problemáticas. Por otro lado, los contextos (la vida, lo que llamamos realidad) tampoco se presentan ordenadamente según determinados patrones. La realidad es compleja y parte de esa complejidad se manifiesta, por ejemplo, en los profundos cambios de las variables de tiempo y espacio, gracias al desarrollo tecnológico de nuestra cultura, y fundamentalmente porque no existen las mismas condiciones para todos. Entonces, esta complejidad de la que hablamos debe aparecer, tanto en las diferentes y ricas estrategias que debemos elegir para hacer posible el deseo de aprender, como en el enfoque con que abordemos los contenidos de enseñanza: los procesos tecnológicos no son lineales, no son neutros, no son simples fenómenos físicos. Hablar del papel, en la clase de Educación Tecnológica, no será lo mismo después del conflicto con las pasteras. Reflexionar sobre los procesos tecnológicos agropecuarios tampoco estará exento de la problematización, después del conflicto del campo.

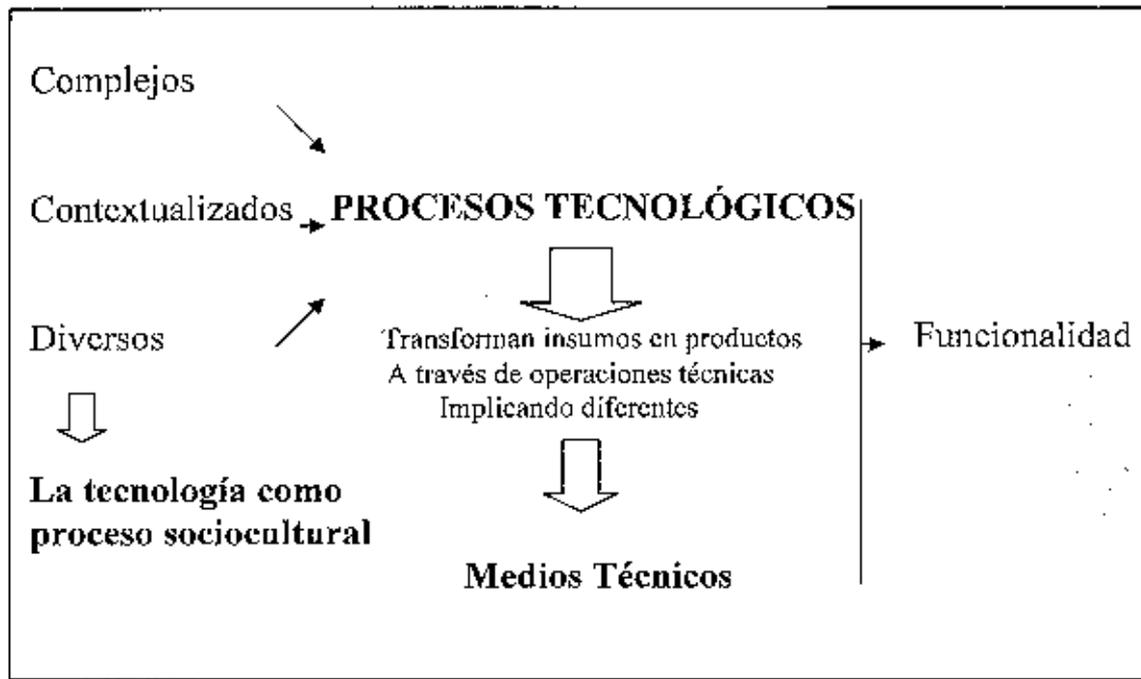
¹⁰ Mario Casalla " La Tecnología. Sus impactos en la educación y en la sociedad contemporánea". Plus Ultra/SADOP. BsAs, 1996.

Wps

- **La contextualidad:** cada proceso tecnológico se realiza en un espacio y en un tiempo determinados, y esto produce diferencias. Existen grandes condiciones socio-técnicas que crean particulares formas de desarrollo tecnológico que, a la vez, impactan en las sociedades y en el conocimiento ("el descubrimiento de la agricultura", "la edad del hierro", "la máquina de vapor", "la digitalización de la información", por ejemplo). Pero también, existen diferencias más micro, más singulares, más locales, que imprimen un tono particular a los procesos tecnológicos, a sus potencialidades y a las problemáticas que generan¹¹. Las propuestas de enseñanza no dejarán de lado estos aspectos en tanto puedan "anclar" cada uno de los procesos y acciones técnicas en un tiempo determinado ("las culturas originarias", la época colonial, "cuando los abuelos eran niños", "en la actualidad", entre otros), en diferentes lugares o desde miradas más globales o locales (por ejemplo, "la elaboración del papel y los problemas que originan las pasteras en Entre Ríos, en Argentina y en el mundo"), en distintas culturas ("las formas de obtención y producción de alimentos del pueblo o nación Charrúa").
- **La diversidad:** reconocer lo diverso a través del cambio tecnológico en los procesos históricos es bastante evidente; sin embargo, reconocer lo diverso en un mismo contexto, pensando en la tecnología, suele ser más complejo. Observar que una escoba de guinea o de palma es un artefacto tan tecnológico como una aspiradora eléctrica –y que ambas puedan convivir a la vez en una casa– no parece ser tan obvio en las representaciones del común de las personas. Si nuestros alumnos pueden identificar, tanto en las escobas como en las aspiradoras, las funciones técnicas que realizan, y, de acuerdo a ello, los materiales con los que están construidas, así como los bloques funcionales que las componen, la energía que utilizan, las acciones que realizamos las personas cuando las usamos, entonces, podrá ser posible que puedan reconocer en la diversidad los aspectos centrales de la tecnología.
- **La funcionalidad:** si hay una pregunta que representa mejor este campo de conocimiento, ésta es "para qué sirve". Para qué sirve una acción técnica o un artefacto tecnológico nos remite a las funciones que realiza. Es la preocupación central del área Educación Tecnológica. Comprender que las acciones y las cosas no existen porque sí, sino porque han sido pensadas y construidas para realizar determinadas funciones vinculadas a las necesidades de la vida de las personas. Teniendo esta categoría presente, es posible realizar recorridos sin desviarnos de nuestro campo: ¿qué funciones cumplen los calzados para las personas?, ¿qué funciones cumplen los materiales con los que están construidos los calzados?, ¿qué funciones cumplen cada una de las partes del calzado?, ¿qué funciones cumplen las herramientas y máquinas en la producción de calzados?, y así podríamos seguir indefinidamente. Si bien, la pregunta por la función es central en la enseñanza, ésta no agota el conocimiento de lo tecnológico.

Es posible imaginar que en cada una de las escuelas puedan pensarse éstas y otras categorías que enriquezcan las formas de abordar la enseñanza. También es posible imaginar otro modo de representar la propuesta curricular de Educación Tecnológica enriqueciendo la estructura de los ejes:

¹¹ Este aspecto fue también abordado conceptualmente y a través de casos concretos en el Documento Lineamientos Curriculares para la Educación Primaria. Ver pág. 147 "Lo nuevo debe dialogar con lo viejo. Entre lo particular y lo general"



1.3 Tres niveles de educación articulados en un mismo proceso

El pasaje de un nivel a otro, no es un tema menor a la hora de pensar en qué enseñamos y qué aprendieron nuestros alumnos. Culturas escolares y cotidianidades diferentes, modos de interactuar con el conocimiento a veces contrapuestos, formas de actuar y concebir a los sujetos implicados, suelen ser importantes dificultades, si no se logran encontrar los "puentes" que articulen los procesos pedagógicos, de un nivel a otro: del Nivel Inicial al Nivel Primario, y de éste al Nivel Secundario. Inclusive, aunque las diferencias institucionales y pedagógicas no sean tan marcadas, también es fundamental dar continuidad de prácticas y enfoques, entre un ciclo y otro de la escuela primaria.

"En este sentido, recuperaremos una mirada política y éticamente preocupada por los procesos de pasaje de un nivel a otro y aún entre los ciclos de la misma escuela, en la medida en que ellos constituyen la oportunidad o bien el destino de fracaso para muchos de nuestros niños y niñas. En este sentido, los procesos de articulación, lejos de ser sólo una preocupación académica, se constituyen en foco de atención de las políticas orientadas a la justicia social y escolar en la medida en que las mismas se preocupan por los efectos de la desigualdad social en la educación (...). Desde esta perspectiva se hace claro que, si bien la articulación puede hacer referencia en un primer momento a un tiempo y espacio definido por el pasaje de un nivel a otro, supone prioritariamente construir para todos los niños y niñas un conjunto de continuidades pedagógicas y didácticas que den forma a su experiencia escolar a lo largo de todo el sistema educativo y los coloque en mejores condiciones de sostener los cambios que toda nueva etapa trae consigo."¹²

La posibilidad de prestar atención, comenzar a mirar con otros ojos la vida cotidiana, tiene en el Nivel Inicial, el espacio propicio para realizarse. Esa otra mirada, la mirada de la curiosidad, nos habilita puertas hacia el conocimiento. ¿De dónde salieron las cosas? ¿para qué sirve un artefacto? ¿cómo funciona?, son preguntas naturales y espontáneas en los niños pequeños. El "Jardín" suele dar lugar a estas preguntas: los juegos, los rincones, la enseñanza, están, generalmente orientados para potenciarlas. Es

¹² Ministerio de Educación. Dirección de Educación Primaria. Programa Integral para la Igualdad Educativa. "Muros o Puentes I".

importante que, en el pasaje a la escuela primaria, no se vayan perdiendo las oportunidades que damos a los alumnos para preguntar, curiosar, explorar, ensayar y jugar a partir de estas preguntas. Muchas veces, solemos correr con la urgencia de los tiempos y contenidos "enlatados", y perdemos la posibilidad de construir saberes que realmente significan algo para nuestros alumnos.

El área Educación Tecnológica, nos ofrece alternativas, articuladas en un mismo proceso entre los dos Niveles, para interactuar con el conocimiento, a partir de las vinculaciones con otras áreas, especialmente con Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. Observar que las cosas que nos rodean no siempre estuvieron allí; que fue necesario elaborarlás, construirlás, trasladarlás. Hablamos de las comidas, la vestimenta, los muebles, el agua de la canilla, los juguetes, entre infinidad de cosas que están presentes en la vida de los niños, inclusive los cohetes espaciales, los videojuegos, las computadoras.

Posibilitar la palabra y la escucha para poder preguntar, imaginar, hipotetizar: ¿qué pasaría si...? Poder expresar estas ideas en palabras (orales y escritas), gestos, dramatizaciones, dibujos. Potenciar la necesidad de los niños para explorar, desarmar, manipular, ensayar y jugar con materiales, utensilios y herramientas. Como actividades que inviten a pensar. Aproximarse a las acciones que modifican los materiales o hacen funcionar las herramientas. Cuáles van primero, cómo se ordenan en una secuencia. Observar las acciones de su cuerpo (gestos técnicos) cuando elaboran, construyen, utilizan herramientas.

Aprender a nombrar: una cosa son los materiales y otra, los productos elaborados con ellos; una cosa es una herramienta que corta y otra es una herramienta que transporta. Desarrollar la capacidad para entender una situación problemática e intentar resolverla a través del trabajo con otros y con la guía del maestro. Interactuar con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para buscar, conservar, comunicar, representar o jugar con la información.

*"La articulación entre el Nivel Inicial y el Primer Ciclo del Nivel Primario supone abordar en conjunto interrogantes relacionados con lo que se enseña y para qué se enseña."*¹³ Desde qué concepciones y enfoques de la Educación Tecnológica nos posicionamos, cuáles son los aprendizajes centrales en cada espacio y qué vínculos y experiencias comunes se pueden proponer (en la biblioteca, en el laboratorio, en el taller, en una salida, en contacto con diferentes medios audiovisuales y tecnologías digitales), qué estrategias son comunes y cuáles diferentes, qué lugar tiene el juego en los procesos de conocimiento, entre muchos otros interrogantes.

En igual sentido, las experiencias de aprendizaje y enseñanza, deben tener su continuidad con el Nivel Secundario. Desde los enfoques de conocimiento, las perspectivas didácticas, la organización general de saberes, esta propuesta curricular de Educación Tecnológica, tiene su absoluto correlato con la propuesta para la educación secundaria respecto del área.

Coincidimos en relación a los grandes propósitos, sosteniendo que los conocimientos tecnológicos *"permiten poner en juego y en desarrollo capacidades que promueven el pensamiento complejo y la resolución de problemas, aspectos centrales en la formación de ciudadanos capaces de comprender e intervenir activamente en un mundo cada vez más caracterizado por la impronta tecnológica"*¹⁴. La propuesta curricular del Ciclo Básico¹⁵ da continuidad a los procesos tecnológicos y a la progresiva automatización de las acciones de transformación, transporte, almacenamiento y control, a partir del cambio tecnológico aplicado a los medios técnicos y a las formas de energía utilizadas, abordados

¹³ Ministerio de Educación. Dirección de Educación Primaria. Programa Integral para la Igualdad Educativa (PIIE). "Muros o Puentes II".

¹⁴ CGE. Diseño Curricular de la Educación Secundaria (en elaboración). Entre Ríos, 2010.

¹⁵ Ambas propuestas tienen su fuente en los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP), aprobados para todo el país por el Consejo Federal de Educación.

en el Segundo Ciclo de la escuela primaria. Profundizando, además, la reflexión crítica acerca de los desarrollos sociotécnicos –su diversidad, cambios y continuidades–, las formas de representación, la problematización de la realidad y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

1.4 El Ciclo sostiene la continuidad de los procesos

En la Escuela Primaria, cada ciclo, representa un tiempo interesante para construir procesos de conocimiento significativo, integral, coherente. Nos permite abordar conceptos cada vez más inclusores, recorriendo con ellos problemas, situaciones, temáticas diversas, referidas a la vida cotidiana, al mundo que vivimos. A la vez, el ciclo, otorga el tiempo para que los alumnos construyan el conocimiento en sus propios tiempos, realizando recorridos que les permitan retornar, circular, contrastar, profundizar, realizar generalizaciones. "() *la propuesta enseñante de la escuela se entrama en las sucesivas experiencias que los niños tienen con su grupo y el maestro en cada año de la vida escolar, en la que puedan estructurarse continuidades que permitan que los alumnos no necesiten iniciar cada año como si la vida escolar no hubiera existido. () Es por eso que pensamos la articulación como un pasaje, una complejización, un avance dentro del mismo proceso de aprendizaje. Proceso que en su dimensión subjetiva remite a la singularidad de cada alumno y que, por lo tanto, requiere del sostenimiento de continuidades en la propuesta pedagógica de manera de facilitar una experiencia escolar más consolidada.*"¹⁶

En el Primer Ciclo, la enseñanza debe transitar por experiencias que posibiliten abordar procesos tecnológicos simples/artesanales que transforman materiales, realizando ensayos que permitan relacionar las propiedades de los materiales con las funciones que cumplen, encontrando secuencias en las operaciones, identificando los medios técnicos que intervienen, realizando tareas y aprendiendo a tomar decisiones, representando la información a través de textos orales y escritos, dibujos y diagramas. En el pasaje al Segundo Ciclo, se abordarán procesos tecnológicos que vayan complejizándose (por ejemplo, de la producción artesanal a la producción por manufactura), comparando operaciones de transformación, transporte y almacenamiento relacionadas con los materiales, la energía y la información (las dos últimas, de modo global), observando la transformación de los insumos en nuevos productos, la intervención de otros medios técnicos que van automatizando las operaciones y tareas que realizan las personas, observando cómo se energizan y controlan, representando la información a través de diagramas que incluyan las operaciones que intervienen, las acciones que realizan las personas, la organización de tiempos, espacios y recursos en los procesos.

Respecto de los medios técnicos, es esperable que en el Primer Ciclo, los alumnos comprendan que, a través de las herramientas, logramos prolongar las acciones técnicas de nuestro cuerpo, transfiriendo funciones y realizando determinados gestos técnicos; que cada parte de una herramienta se conecta con los materiales o con nuestro cuerpo, cumpliendo una función determinada. Que puedan resolver situaciones problemáticas de diseño y construcción de herramientas o partes de ellas, intercambiando ideas con sus pares. En el Segundo Ciclo, el pasaje consistirá en reflexionar sobre la transferencia de funciones de las herramientas a los mecanismos y las máquinas, cómo se energizan y controlan; observar qué función cumplen los motores (eólicos, hidráulicos, a cuerda) en los artefactos y cómo generar movimientos programados a través de dispositivos simples; realizar diseño y construcción de mecanismos intercambiando ideas. Progresivamente, irán apropiándose de los procedimientos necesarios para interactuar con los medios digitales.

En ambos ciclos, se contextualizarán los procesos tecnológicos y los medios técnicos que intervienen, reconociendo su diversidad, los cambios y continuidades; comprendiendo, en el pasaje de un ciclo a otro, las características de los procesos

¹⁶ Ministerio de Educación, Dirección de Educación Primaria. Programa Integral para la Igualdad Educativa (PIIE). "Muros o puentes II".

sociotécnicos que la humanidad construye a través de la experiencia, la ciencia y la tecnología. Las consecuencias del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el ambiente serán abordadas a través de problemas acordes a las posibilidades de los alumnos de un ciclo u otro, aunque referenciándolos, comparándolos, complejizándolos.

1.5 Interrogantes para reflexionar sobre las prácticas de enseñanza

Es importante definir el recorte del objeto de conocimiento del área, para diferenciarla claramente de algunos supuestos y prácticas, muchas veces instalados en las escuelas. Educación Tecnológica no debe confundirse con la enseñanza de actividades prácticas, la aplicación práctica de conceptos científicos, la enseñanza de computación o informática, el abordaje de las nuevas tecnologías exclusivamente, el uso de artefactos en general. Tampoco debe confundirse con la educación plástico-visual o la enseñanza técnico-profesional. No es un espacio teórico de aprendizaje y registro de información o el tiempo donde solo se realizan diversas tareas como confeccionar el telón de los actos, presentes para distintas conmemoraciones, objetos decorativos para las muestras, entre otros.

¿Cuáles son algunos de los problemas complejos que hoy visualizamos?

- Existe desconocimiento en muchas instituciones acerca de qué es la "educación tecnológica" y su sentido en este siglo XXI y cuáles son sus finalidades sociales, culturales y en la escuela para el aprendizaje escolar. Esto se evidencia en las instancias de planificación, de elaboración de proyectos o en la distribución de tareas.
- La reflexión y la toma de decisiones respecto de cómo el alumno construirá este conocimiento y cómo el docente lo complejizará mediante las estrategias de enseñanza, no aparece con claras vinculaciones. Hay predominio de una visión "práctica" solamente (elaborar, construir, producir, etc.), existe mucha dificultad para operar con el conocimiento, en donde es vital la interacción de teoría y práctica, la construcción de conceptos a partir del pensamiento y la acción. A la vez, suele haber una mirada descriptiva demasiado centrada en los objetos/artefactos y no en la problematización y comprensión de las acciones técnicas y procesos tecnológicos con su reflexión/discusión cultural y política.
- Los contenidos suelen enunciarse como temas sueltos desligados unos de otros. Estos recortes tienen a veces una excesiva amplitud y a veces una excesiva particularidad. En otros casos se confunde el contenido disciplinar con el tema, los ejemplos, las situaciones o los casos que se desarrollan en la clase. Existe dificultad para armar secuencias o progresiones en su complejidad.
- La evaluación está más ligada al control y promoción formal que a los procesos de aprendizaje y enseñanza; hay dificultad para encontrar o comprender la complejidad de la intervención al momento de enseñar y en muchos casos solo se evalúan actitudes organizacionales como la responsabilidad o el comportamiento. Otras veces suelen predominar las pruebas escritas que constatan la memorización de información; y con frecuencia, se desaprovechan los procesos metacognitivos, *volver a pensar el camino recorrido*, o problematizar las decisiones tomadas, abrir nuevas preguntas, realizar co-evaluaciones grupales, utilizar situaciones problemáticas y/o solicitar juicios críticos a partir del análisis de un problema.

Por último, es importante contar con los siguientes aspectos para revisar las prácticas actuales:

Respecto de los contenidos, es primordial focalizar la mirada en las acciones técnicas y no solamente en los artefactos. Encontrando los lazos que se establecen entre estas acciones y los artefactos, o los procedimientos que se realizan en los denominados

"sistemas hombre-máquina". La funcionalidad de las acciones y artefactos tiene que ser una idea fuerza para centrar el análisis tecnológico. Y, a la vez, tener una perspectiva global, relacional y sistémica de los aspectos principales que componen los procesos y artefactos, identificando las funciones que realizan y/o las transformaciones que producen. En este sentido, las nociones de "operación" en un proceso, o de "bloques funcionales" respecto de las partes de los artefactos, representan significativas herramientas conceptuales para la enseñanza.

Las estrategias seleccionadas deben promover la autonomía del alumno para pensar, acudir a sus saberes previos, problematizar, anticipar, explorar, investigar, registrar, intercambiar ideas con otros. La intervención del docente es fundamental para plantear situaciones y problemas, aportar puntos de vista e ideas, promover conceptualizaciones, ayudar a organizar la información disponible y a buscar nueva información, posibilitar la contextualización de los procesos tecnológicos, realizar y promover análisis críticos. Es importante entender que el registro de la información (en cuadernos, carpetas, afiches, etc) tiene una finalidad didáctica, ayuda a ordenar ideas, a comunicarlás o discutirllas, a conformar un banco de datos, a reconocer errores y problemas. Para registrar, los alumnos pueden disponer de dibujos, diagramas, textos, fotografías, filmaciones. En este sentido, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación pueden ofrecer un importante aporte.

Al armar una propuesta didáctica, es necesario pensar en un problema complejo que otorgue significatividad a los contenidos, para luego elegir las estrategias didácticas, los recursos, las tareas, en definitiva, la situación de enseñanza. Es importante encontrar relaciones significativas entre los procesos, los medios técnicos y las diferentes tecnologías según los espacios, tiempos y culturas.

1.6 Posibles articulaciones con otros campos del saber y problemáticas transversales

El área Educación Tecnológica, puede visualizarse, como alternativa de articulación, en la intersección de las áreas Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. Existen determinadas temáticas y problemas que pueden abordarse desde el aporte específico de cada una de las tres o de algunas de ellas: los fenómenos físicos artificiales, las propiedades de los materiales, los artefactos de control, las actividades productivas, los medios de comunicación y transporte, el cambio tecnológico, el impacto sobre el ambiente y la vida de las personas, entre otros. Con Matemática compartimos la posibilidad de reflexionar sobre los artefactos o instrumentos de medición. Con Lengua la necesidad de comunicar la información técnica a través de diferentes textos, como los instructivos. Aunque, es pertinente, recordar aquí la transversalidad de la lengua en todos los campos del saber, para hablar y escuchar, para leer y escribir. Con el área Artística podemos abordar cuestiones sobre materiales, herramientas, operaciones técnicas, aspectos estéticos de los artefactos, la construcción de instrumentos, la contaminación del ambiente sonoro, entre otros. Con Educación Física podemos compartir situaciones problemáticas y construcciones, en relación con diferentes materiales/recursos para practicar juegos y actividades campamentiles o de "vida en la naturaleza". Y, por supuesto, con Formación Ética y Ciudadana, todo lo concerniente al derecho al conocimiento y utilización de la tecnología, y la responsabilidad respecto de sus consecuencias ambientales, sociales y personales.

La posibilidad de articular experiencias de enseñanza, temáticas y problemas, entre diferentes áreas, debe estar resguardada por criterios didácticos y epistemológicos, de tal forma que no se produzcan relaciones forzadas, supremacía de un área sobre otra, contradicciones o errores respecto de conceptos y enfoques específicos. Si se tienen en cuenta estos recaudos, las experiencias de articulación, pueden ser una interesante oportunidad de potenciar el trabajo docente en equipo. Teniendo siempre presente que no todo se puede articular ni es necesario hacerlo.

El área de Educación Tecnológica, también puede construir articulaciones con programas o proyectos definidos por su relevancia social y pedagógica. En este sentido, podemos abordar problemáticas relacionadas con la Educación Ambiental reconociendo los efectos del impacto tecnológico sobre el ambiente, el desarrollo tecnológico/productivo sustentable, el riesgo en la utilización de agroquímicos, la producción de alimentos. Respecto de la Educación Vial, reflexionar sobre los sistemas tecnológicos que ayudan a regular el tránsito de personas y vehículos en la vía pública, los sistemas de seguridad en los automóviles, el conocimiento estructural y funcional de vehículos que utilizan los niños, como la bicicleta, aprendiendo operaciones de mantenimiento y seguridad. En relación a la cultura de los Pueblos Originarios de nuestro territorio, debemos abordar estrategias de conocimiento y valoración de saberes, tradiciones y costumbres vinculadas al laboreo de la tierra, la recolección, elaboración y conservación de alimentos, la construcción de viviendas, medios de transporte, utensilios, vasijas, armas de caza para la subsistencia, entre infinidad de artefactos y técnicas, muchas de las cuales aún están presentes en nuestra cultura.

Folletos, cartillas, documentos, mapas, programas interactivos han sido elaborados y difundidos por el CGE desde estos proyectos y programas, y resultarán materiales potentes para el desarrollo de situaciones de enseñanza.



Escuela Primaria N°3



"Eva Perón", Federal

Probando nuevo equipo de radio,
Escuela Primaria N° 84
"República Argentina"
Isla Juanicó, Uruguay

2. PROPÓSITOS DE LA ENSEÑANZA DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA EN EL PRIMER CICLO

- Habilitar la posibilidad de reconocer que las cosas que nos rodean en nuestra vida cotidiana, debieron elaborarse o construirse, a través de **procesos** que transforman los materiales de acuerdo a sus propiedades. En estos procesos están involucradas diferentes **operaciones técnicas**, realizadas con determinadas secuencias, utilizando variada información, con o sin ayuda de **medios técnicos**, y en los cuales las personas realizamos diferentes tareas.
- Propiciar la construcción de preguntas, realizando anticipaciones acerca de estos procesos, abordar situaciones problemáticas, establecer relaciones significativas, elaborar instrucciones, organizar tareas, representar la información de acuerdo a sus posibilidades. Y, por sobre todo, construir conceptos que puedan transferirse a otros procesos tecnológicos.

¿Qué problemas solemos encontrar en la enseñanza en relación con estos propósitos?

- Realizar los procesos (elaborar o construir) sin **reflexionar sobre ellos**.
- Enseñar las operaciones paso a paso sin explorar e investigar.
- Copiar o dictar información sin reflexionar sobre ella.
- Poner únicamente énfasis en la prolijidad o la destreza técnica.
- Creer que la meta es el producto realizado.
- Posibilitar la comprensión de que las personas crean y utilizan **herramientas** para extender y mejorar las acciones sobre los materiales; la exploración en el uso de herramientas, reflexionando sobre sus características, partes y funciones; la reflexión acerca de los procedimientos que se realizan al usarlas, y la **transferencia y transformación de funciones técnicas**, comprendiendo progresivamente el sentido del cambio tecnológico.
- Problematizar el conocimiento a partir de situaciones que pongan en juego estos conceptos, diseñando y construyendo herramientas (o partes de ellas), para lograr un fin determinado. Así como compartir y confrontar ideas en equipo.

¿Qué problemas solemos encontrar en la enseñanza en relación con estos propósitos?

- Considerar que debemos lograr habilidades motrices o destrezas técnicas en el uso de las herramientas.
- Analizarlas como objetos técnicos, aislados de las acciones técnicas que realizan en los procesos.
- Desvincular los procedimientos que realizan las herramientas de las personas que las utilizan.
- Pensar que con sólo usarlas estamos enseñando acerca de medios técnicos.
- Posibilitar la comprensión reflexiva respecto de los procesos tecnológicos que se abordan, interrogándose sobre su **importancia social**, observando los contextos mediatos e inmediatos, identificando **necesidades y problemas** que tengan que ver con el desarrollo tecnológico y las decisiones que toman las personas. Identificando **cambios, continuidades y diversidad** en los procesos tecnológicos, reconociendo progresivamente su historicidad y complejidad sociocultural.
- Disponer procesos reflexivos que permitan reconocer la influencia de los procesos tecnológicos en su cotidianidad, y a la vez, vivenciar las posibilidades que la tecnología les ofrece para pensar, inventar, cuestionar, realizar. Reconociéndose culturalmente a través de las acciones y objetos tecnológicos propios de su comunidad y del mundo contemporáneo que les toca vivir.

¿Qué problemas solemos encontrar en la enseñanza en relación con estos propósitos?

- Considerar que los niños no son capaces de realizar reflexiones de este tipo.
- Abordar estos contenidos realizando listados o cronologías de inventos.
- Apelar solo a la memoria desaprovechando la posibilidad de observación y reflexión crítica que puedan hacer los niños.
- No integrar estas reflexiones a los demás propósitos señalados.
- No aprovechar recursos a la mano como los relatos orales, los documentales y museos, entre otros.

De acuerdo a estos propósitos, enseñar y aprender en el área Educación Tecnológica implica:

1. Construir conceptos tecnológicos
2. Realizar exploraciones y ensayos
3. Reflexionar a partir de problemas
4. Trabajar en equipo
5. Realizar registros significativos
6. Diseñar, elaborar y construir para pensar
7. Comprender la artificialidad de los procesos tecnológicos
8. Reconocer problemas y potencialidades de la tecnología
9. Asumir progresivamente actitudes críticas y responsables

3.- SABERES, CONTENIDOS Y SITUACIONES DE ENSEÑANZA DE PRIMER CICLO EN EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

Un gran recorte convencional de aquellos saberes que remiten a lo tecnológico¹⁷:

- **En relación con los procesos tecnológicos:** Los procesos tecnológicos son conjuntos de acciones organizadas, en función de las transformaciones necesarias para lograr una finalidad, en relación al diseño y producción de objetos tecnológicos, vinculados a los materiales, la energía y la información.
- **En relación con los medios técnicos:** Los medios técnicos implican aquellos procedimientos necesarios para producir las transformaciones buscadas, en donde intervienen las personas (ideas, gestos, acciones), los instrumentos, las herramientas y las máquinas, integrados en las acciones técnicas como un sistema.
- **En relación con la reflexión sobre la tecnología como proceso sociocultural: diversidad, cambios y continuidades:** Significa la posibilidad de entender los procesos tecnológicos, no como fenómenos aislados y espontáneos, sino como parte de la compleja producción cultural de las sociedades.

¿Estos saberes son independientes entre sí?

Sin dudas, esta organización no debería implicar segmentación a la hora de enseñar. Una propuesta podría vincularse centralmente con alguno de estos saberes, pero en algún punto, se van a cruzar aspectos vinculados a cualquiera de los tres.¹⁸

Por ejemplo:

Al considerar un **proceso tecnológico** determinado (la producción de muchos productos iguales, por ejemplo), analizar las operaciones y secuencias implicadas, los materiales adecuados y su transformación, la disposición y representación de la

¹⁷ Esta organización convencional de saberes tiene su fuente en los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios aprobados por el Consejo Federal de Educación.

¹⁸ En este sentido, las Propuestas de los Cuadernos para el Aula, representan ejemplos valiosos.

información, las tareas que realizan las personas en este proceso; es pertinente, además, pensar en los **medios técnicos** necesarios (procedimientos en donde se utilizan sellos, moldes o plantillas, por ejemplo), cuáles y en qué casos, qué funciones necesitamos que realicen, qué gestos técnicos y acciones de las personas requieren estas herramientas para utilizarlas eficientemente, qué partes de ellas se vinculan con las personas y qué partes con el material. Se podría incluir, además, la **reflexión** sobre cómo **han cambiado** las técnicas y las herramientas para producir muchos productos iguales, entender la complejidad y el sentido del **cambio tecnológico**; así como la **diversidad** de procesos en diferentes culturas, ámbitos y escalas de producción (técnicas para hacer guardas iguales en las culturas de los pueblos originarios, las técnicas en un taller artesanal, los modos de producción en una fábrica).

En el Primer Ciclo, se abordarán procesos tecnológicos materiales que impliquen operaciones de transformación, transporte y almacenamiento. Identificando secuencias sucesivas de operaciones, organización de tareas, medios técnicos y distribución en el espacio. Se realizarán, grupalmente, procesos de elaboración y/o construcción, ejecutando tareas asignadas. Se analizarán las funciones técnicas de las herramientas y sus partes, realizando diseños y construcciones a partir de situaciones problemáticas. Se valorará la representación de la información a través de textos, dibujos y diagramas. Reflexionando sobre la diversidad, cambios y continuidades en los procesos tecnológicos abordados.

Vivimos en un mundo rodeados de objetos o artefactos que no existieron siempre, sino que fueron creados a través de diferentes acciones. Estas acciones, que modifican los materiales convirtiéndolos en productos que cumplen una función determinada, son las **acciones técnicas**. En el Primer Ciclo es importante empezar explorando diversas maneras de realizar estas acciones **conformando o ensamblando** materiales. Observar cómo se modifican los materiales a través de las operaciones de conformación: **quitando material** (ahuecar, cortar, desbastar, pulir), **agregando material** (tejer, mezclar, pintar), o **deformando el material** (modelar, laminar, amasar). A través del **ensayo de materiales**, es posible realizar indagaciones acerca de las posibilidades y limitaciones de los mismos en relación a su transformación en un proceso tecnológico. Acciones como: estirar, aplastar, doblar, laminar, someter a frío o calor, mezclar, filtrar, golpear, romper, triturar, mojar, entre otros. Otros procesos que producen artefactos tecnológicos son las construcciones. En este ciclo, se pueden realizar construcciones por **ensamblado de partes**, observando cuándo una estructura es más **resistente y estable**, teniendo en cuenta las partes, el tamaño, el peso, las uniones, la forma. Es importante también observar que los procesos tecnológicos transforman materiales naturales en nuevos materiales y productos. Realizar indagaciones relativas a diferentes **materiales naturales** (como la tierra, el agua, la madera, los cultivos, la leche) y cómo, a través de las acciones técnicas, los podemos transformar en **nuevos materiales y productos** (como el trigo en harina, la celulosa en papel, las oleaginosas en aceite, la leche en manteca). A la vez, tendremos que ir introduciendo la idea de producción en serie, realizando investigaciones acerca de cómo se pueden obtener **muchos productos iguales**, comenzando, por ejemplo, con la utilización de moldes, sellos y plantillas. En cada uno de los procesos, es necesario reconocer, tanto en las acciones de conformación como en las de ensamblado de partes, cada una de las **operaciones** que se realizan en un proceso tecnológico, explorando las **secuencias** posibles, las relaciones entre las operaciones, las características de los materiales y los medios técnicos necesarios para su transformación. Además de las operaciones de **transformación**, podemos identificar operaciones de **transporte y almacenamiento** en un proceso tecnológico. Encontrar relaciones entre las operaciones, los diferentes materiales o elementos transportados y/o almacenados (líquidos, sólidos, personas, etc.) y los medios técnicos utilizados. La ubicación de estas operaciones en una secuencia dentro de un proceso tecnológico. A partir de cada operación que se realiza en un proceso, surgirán las **tareas** que realizan las personas en el mismo. Si bien hay tareas vinculadas con las diferentes operaciones técnicas, también existen otras tareas que tienen que ver con la organización de tiempos,

espacios y recursos. Los alumnos podrán reconocer las tareas en diferentes oficios y participar de procesos tecnológicos **organizando, distribuyendo y realizando tareas**. En este mundo repleto de objetos y acciones técnicas, es fundamental valorar la **información** en el desarrollo de los procesos tecnológicos, interpretando y produciendo textos instructivos, reconstruyendo y/o anticipando secuencias a través de dibujos y diagramas, accediendo a las tecnologías de la información y comunicación.

Los procesos tecnológicos ¿Imaginamos un mundo sin objetos?

A modo de orientación se propone complejizar los contenidos y situaciones de enseñanza respecto de los procesos tecnológicos

Contenidos	Situaciones de Enseñanza	Primer Grado
<p>Exploración de operaciones de conformación de materiales en procesos simples: cortar, mezclar, amasar, modelar, moldear, entre otras</p> <p>Construcción de relaciones entre propiedades de los materiales y función de los objetos: dureza, plasticidad, mat. térmicos, entre otros</p>	<p>Explorar diferentes operaciones de conformación de materiales en procesos que resulten accesibles a los niños de esta edad. Por ejemplo, en procesos donde se modifican alimentos crudos (lavar, cortar, moler, mezclar), con masas, observando las operaciones de mezclar, unir, dar forma modelando (haciendo platos, bollos o "chorizos"); a través de moldes o escurriendo la pasta en un cedazo y prensándola (como en el reciclado de papel). Realizar observaciones en la cocina de la escuela, en ferias y talleres artesanales. Observar objetos y reflexionar sobre los modos en que habrán sido conformados (como los fideos secos, por ejemplo).</p> <p>Relacionar la función de los objetos y las propiedades de los materiales: observar que los objetos que hacen esfuerzos deben construirse con materiales resistentes (como los metales, las maderas, algunas variedades de plásticos), o que otros objetos necesitan de materiales que conserven el frío o el calor. Plantear situaciones problemáticas como "qué pasaría si construimos los juegos de la plaza de papel, tela o vidrio". Se pueden realizar colecciones agrupando y representando la información en cuadros. Es importante observar las formas y de qué materiales están hechas las herramientas que utilizamos en cada operación para establecer relaciones con las funciones que cumplen.</p>	
<p>Realización de construcciones con uniones por apoyo o encastre, reflexionando sobre la estabilidad de las mismas</p>	<p>Abordar operaciones donde se ensamblan partes eligiendo construcciones que posibiliten uniones sencillas entre ellas, como el armado de torres apoyando o encastrando. Realizar ensayos y reflexionar sobre la forma general y de cada parte, el tamaño, el peso, la ubicación, las mejores secuencias, para lograr mayor estabilidad o equilibrio. Hacer juegos con bastoncitos de madera (como el yenga), con cajitas de cartón, con ladrillos o piezas de encastre. Reflexionar sobre los problemas y resultados obtenidos.</p>	
<p>Reconocimiento de secuencias sucesivas de operaciones en procesos simples. Descripciones orales y a través de dibujos</p>	<p>Reconocer, progresivamente, que las operaciones que transforman materiales (conformación o ensamblado) tienen un orden o secuencia determinados. Explorar para ello diferentes secuencias y presentarlas a través de dibujos o describirlas oralmente. Observar en la cocina de la escuela y dibujar los pasos realizados. Preguntar en la casa sobre los pasos a seguir para realizar una comida, en un taller de carpintería sobre cómo se repara una silla, en el taller del zapatero cómo se repara un calzado, observando y representando las secuencias. Plantear situaciones absurdas cambiando las secuencias en un proceso (endulzar la fruta cortada y después lavarla para hacer una ensalada de frutas). Utilizar tarjetas que permitan organizar diferentes secuencias de operaciones.</p>	

opa

0475

Realización de tareas asignadas en procesos tecnológicos grupales

Participar de procesos tecnológicos compartiendo tareas en grupos y realizando tareas asignadas. Proponer para ello, realizar procesos de elaboración o construcción (o parte de ellos) en diferentes espacios de la escuela: el aula, la cocina, el patio, el salón, un taller (si existiera), espacios de tierra o pasto, baldíos cercanos. Elegir procesos que impliquen operaciones y uso de herramientas que puedan realizar y utilizar los niños. Tomar un tiempo importante antes de iniciar las acciones para pensar en las tareas necesarias y distribuirlas con ayuda del maestro entre los integrantes del grupo. Dejar registros en afiches que ayuden durante el trabajo y en la evaluación posterior.

Art

Contenidos	Situaciones de Enseñanza	Segundo Grado
<p>Exploración de operaciones de conformación de materiales agregando, quitando o deformándolos</p> <p>Relación entre operaciones, propiedades de los materiales y medios técnicos necesarios</p>	<p>Continuar explorando operaciones de conformación, observando procesos en los que se modifican los materiales extrayendo parte de ellos, como viruta o láminas (en cartones, maderas, piedras, metales) o líquidos (como el jugo de las frutas). Procesos en los que se agrega material como la elaboración de alimentos, ladrillos, tejidos (observando urdimbres y tramas). O en procesos en los que intervienen operaciones que deforman los materiales aplastando, laminando, modelando.</p> <p>Relacionar operaciones, propiedades y medios técnicos, explorando y ensayando operaciones como doblar, romper, deformar, mezclar, filtrar, mojar, secar. Observar que para cortar diferentes materiales deberán utilizarse diferentes herramientas (tijera para cortar papel o tela, serrucho para cortar madera, sierra para cortar metal, cuchillo para cortar horfajizas). Reflexionar a través de ejemplos absurdos como pretender cortar cartón con una tijera de papel. Ensayar distintas acciones de cortar un mismo material con diferentes herramientas (cortar papel con un cuchillo, una tijera o una guillotina), observando los resultados obtenidos. Complejizar la reflexión intentando modificar muchos materiales a la vez (como cortar varias hojas de papel). Estas experiencias deben realizarse con distintas operaciones técnicas.</p>	<p>Continuar explorando operaciones de conformación, observando procesos en los que se modifican los materiales extrayendo parte de ellos, como viruta o láminas (en cartones, maderas, piedras, metales) o líquidos (como el jugo de las frutas). Procesos en los que se agrega material como la elaboración de alimentos, ladrillos, tejidos (observando urdimbres y tramas). O en procesos en los que intervienen operaciones que deforman los materiales aplastando, laminando, modelando.</p> <p>Relacionar operaciones, propiedades y medios técnicos, explorando y ensayando operaciones como doblar, romper, deformar, mezclar, filtrar, mojar, secar. Observar que para cortar diferentes materiales deberán utilizarse diferentes herramientas (tijera para cortar papel o tela, serrucho para cortar madera, sierra para cortar metal, cuchillo para cortar horfajizas). Reflexionar a través de ejemplos absurdos como pretender cortar cartón con una tijera de papel. Ensayar distintas acciones de cortar un mismo material con diferentes herramientas (cortar papel con un cuchillo, una tijera o una guillotina), observando los resultados obtenidos. Complejizar la reflexión intentando modificar muchos materiales a la vez (como cortar varias hojas de papel). Estas experiencias deben realizarse con distintas operaciones técnicas.</p>
<p>Identificación y representación de secuencias de operaciones en procesos diferentes y similares</p> <p>Elaboración de muchos productos iguales: copiar figuras</p>	<p>Comparar procesos diferentes y similares, observando las operaciones implicadas y sus secuencias. Representarlas a través de diagramas de bloques. Seleccionar procesos como la elaboración de pan y de ladrillos, la elaboración de mezclas para la construcción o para cocinar una torta, las operaciones en la producción de una huerta y en el cultivo de trigo o maíz, la preparación de sopa casera e instantánea. Encontrar aquellos procesos que se parezcan o diferencien más.</p> <p>Problematizar a los alumnos acerca de la posibilidad de copiar figuras, observando cómo se copian letras, guardas y dibujos en carteles, pañuelos, manteles y reflexionando sobre la utilización de diferentes herramientas como los sellos, moldes y plantillas. Analizar las acciones técnicas que requiere el uso de cada herramienta, así como sus ventajas y desventajas. Realizar ensayos probando la eficacia de cada una, pensando en las secuencias necesarias y las formas de organización que requiere cada proceso. Resolver situaciones problemáticas realizando experiencias de copiado de letras, dibujos, guardas en papeles y telas. Registrar y representar la información a través de textos y diagramas.</p>	<p>Comparar procesos diferentes y similares, observando las operaciones implicadas y sus secuencias. Representarlas a través de diagramas de bloques. Seleccionar procesos como la elaboración de pan y de ladrillos, la elaboración de mezclas para la construcción o para cocinar una torta, las operaciones en la producción de una huerta y en el cultivo de trigo o maíz, la preparación de sopa casera e instantánea. Encontrar aquellos procesos que se parezcan o diferencien más.</p> <p>Problematizar a los alumnos acerca de la posibilidad de copiar figuras, observando cómo se copian letras, guardas y dibujos en carteles, pañuelos, manteles y reflexionando sobre la utilización de diferentes herramientas como los sellos, moldes y plantillas. Analizar las acciones técnicas que requiere el uso de cada herramienta, así como sus ventajas y desventajas. Realizar ensayos probando la eficacia de cada una, pensando en las secuencias necesarias y las formas de organización que requiere cada proceso. Resolver situaciones problemáticas realizando experiencias de copiado de letras, dibujos, guardas en papeles y telas. Registrar y representar la información a través de textos y diagramas.</p>
<p>Realización de construcciones problematizando la búsqueda de estabilidad de las mismas</p>	<p>Realizar construcciones en donde se utilicen diferentes materiales y modos de unión (encastrar, anudar, reforzar, plegar, pegar, etc.), analizando las partes y sus formas, los modos de construcción que supongan mayor estabilidad. Ensayar alternativas modificando la base de una torre, la disposición de los bloques de modo macizo o como esqueleto. Que puedan observar, por ejemplo, que una torre será más estable cuanto mayor sea su base y cuanto mas bajo esté concentrado su peso. Observar que los modos de unión, en construcciones a escata aproximada (cajas, casitas, puentes, portapiques), también son importantes para la estabilidad de la construcción. Realizar juegos con los alumnos en los que estén comprometidas estas reflexiones.</p>	<p>Realizar construcciones en donde se utilicen diferentes materiales y modos de unión (encastrar, anudar, reforzar, plegar, pegar, etc.), analizando las partes y sus formas, los modos de construcción que supongan mayor estabilidad. Ensayar alternativas modificando la base de una torre, la disposición de los bloques de modo macizo o como esqueleto. Que puedan observar, por ejemplo, que una torre será más estable cuanto mayor sea su base y cuanto mas bajo esté concentrado su peso. Observar que los modos de unión, en construcciones a escata aproximada (cajas, casitas, puentes, portapiques), también son importantes para la estabilidad de la construcción. Realizar juegos con los alumnos en los que estén comprometidas estas reflexiones.</p>

0475

<p>Valoración, representación y utilización de la información técnica a través de instructivos y diagramas de bloques</p>	<p>Reconocer la importancia de contar con información para realizar diferentes procesos tecnológicos. Interpretar textos instructivos identificando información sobre materiales, operaciones, medios técnicos, tiempos y secuencias, precauciones, entre otros. Recopilar recetas de cocina y compararla. Reconstruir reflexivamente, procesos realizados u observados a través de diagramas de bloques, recortando claramente cada una de las operaciones (recuadros) y el orden de las secuencias (flechas). Utilizar los diagramas para anticipar y discutir en grupos sobre las posibles operaciones y secuencias en un proceso. Producir instructivos y diagramas para guiar el trabajo de otro grupo.</p>
<p>Reconocimiento de oficios y tareas en procesos tecnológicos</p>	<p>Observar la organización de tareas, espacios y tiempos en diferentes procesos tecnológicos y en relación a diferentes oficios; realizar trabajos en grupos reflexionando sobre la distribución de tareas, asignando cada una de ellas de acuerdo al mejor criterio de organización (con la ayuda del maestro). Registrar en afiches y evaluar el resultado en los procesos realizados.</p>

Handwritten signature

Contenidos	Situaciones de Enseñanza	Tercer Grado
<p>Identificación de semejanzas y regularidades en diferentes procesos tecnológicos</p>	<p>Comparar procesos tecnológicos donde predominen las operaciones de transformación de materiales (conformación o ensamblado), observando las secuencias de las operaciones, las posibilidades y límites que imponen los materiales y los medios técnicos que intervienen. Encontrar semejanzas o regularidades.</p> <p>Explorar las transformaciones de materias naturales en nuevos productos: Como, por ejemplo, la utilización y preparación de la tierra para el cultivo (roturación, desmalezado, nivelación, abono, etc.), la elaboración de tablas a partir de troncos de árboles (tala, transporte, aserrado), la producción de harinas a partir de granos, la industrialización de la leche para pasteurizarla o elaborar productos derivados, la extracción de tierra o piedra en canteras para mejorar los caminos, entre otros. Realizar visitas, observaciones y registros en terreno (campos, molinos, aserraderos, industrias, canteras). Identificar operaciones y medios técnicos, organización y tareas que realizan las personas. Comparar a través de cuadros, los materiales naturales, los nuevos productos obtenidos y las transformaciones que sufrieron. Reflexionar sobre la riqueza de recursos (en nuestra zona, provincia, país y en el mundo) y el uso sustentable de los mismos.</p>	
<p>Reflexión acerca de la importancia de los materiales naturales para la elaboración de nuevos productos.</p>	<p>Identificar la posibilidad de cambiar las propiedades de un material con distintas finalidades. Por ejemplo, hornear para endurecer y dar mayor rigidez a un cachairo de barro o esmaltarlo para hacerlo impermeable; pintar una madera o un cartón para contener líquidos. También se pueden modificar las propiedades combinando materiales para que sean menos conductores de la temperatura, para que no sean transparentes, para darles mayor rigidez, para hacerlos impermeables, para que conserven los alimentos, entre otros. Es importante realizar ensayos y observar productos como las cajas de leche, los termos, la envoltura de los chocolates, hornos y heladeras viejas que se puedan desarmar, entre otros.</p>	
<p>Modificación de propiedades de un material de acuerdo a una finalidad</p>	<p>Participar de procesos de elaboración y construcción, reflexionando acerca de los insumos, las secuencias de operaciones y los medios técnicos más apropiados. Realizar anticipaciones y discusiones en grupo, diseñando --a través de dibujos, palabras, símbolos, indicaciones-- los artefactos a construir o representando a través de diagramas las operaciones en un proceso. Organizar las tareas a través de diagramas o cuadros de roles y funciones. Utilizar los tiempos escolares y no escolares para trabajar en grupos. Aprovechar los diferentes espacios de la escuela y la zona o el barrio. Disponer los espacios según las necesidades de cada proceso. Abordar progresivamente procesos cada vez más manufacturados, realizando muchos productos iguales, dividiendo las tareas, aportando diversidad a los productos. Incluir situaciones problemáticas que permitan pensar en los procesos, productos y formas de envasado y/o conservación de los mismos. Resignificar el sentido de las muestras escolares, poniendo en evidencia la riqueza de los procesos realizados, los conceptos construidos, los errores y preguntas generados. Mostrar la realización de acciones técnicas junto a los productos en elaboración y terminados, comunicando lo aprendido.</p>	
<p>Elaboración y construcción de productos reflexionando sobre los procesos implicados</p>		

<p>Reflexión sobre la estabilidad y resistencia a los esfuerzos en diferentes construcciones realizadas en la escuela</p>	<p>Construir estructuras observando y reflexionando sobre su estabilidad y resistencia a los esfuerzos. Explorar el equilibrio de una viga de brazos iguales o desiguales, agregando o quitando peso. Observar que una torre adquiere mayor solidez colocando los bloques con las juntas alternadas. Resolver situaciones problemáticas que impliquen la construcción de torres, puentes, casas, mesas, a escala aproximada, utilizando papeles, maderas, hilos, entre otros; explorando diferentes operaciones y estructuras y evaluando la resistencia a diferentes esfuerzos (resignificando la construcción de maquetas en la escuela a partir de los conceptos abordados).</p>
<p>Complejización del análisis de los procesos tecnológicos incorporando a las operaciones de transformación, las de transporte y almacenamiento</p>	<p>Identificar las operaciones de transporte y almacenamiento de materiales en diferentes procesos. Diferenciarlas según transporten o almacenen materiales, productos o personas. Reconocer los medios técnicos (herramientas y máquinas) que intervienen en estas operaciones. Explorar alternativas para elevar, arrastrar, deslizar, en relación a lo que se transporta y a las trayectorias y superficies a recorrer. Identificar la incidencia de las propiedades de los materiales en las operaciones de almacenamiento de líquidos y sólidos. Analizar situaciones problemáticas buscando alternativas para el transporte o almacenamiento en procesos tecnológicos. Realizar observaciones en relación al transporte de personas, los medios técnicos implicados, la confortabilidad y medidas de seguridad. Acordar criterios de seguridad vial para viajar en automóviles y colectivos.</p>
<p>Representación de la información técnica</p>	<p>Usar diferentes formas de representar la información técnica: dibujos, diagramas, instructivos. Observar que la información que los niños vuelcan a través de lo que expresan, dan pistas de sus saberes previos, dudas y errores, preguntas, hipótesis que podrían hacer avanzar el proceso de conocimiento. Las explicaciones orales, los dibujos y diagramas y la elaboración de diferentes tipos de textos escritos, no son recursos ilustrativos, sino recursos de enseñanza y de aprendizaje, que, a la vez, nos dan pistas para evaluar.</p>
<p>Identificación de diferentes formas de organización de los procesos tecnológicos y distribución de tareas y roles en procesos grupales realizados en la escuela</p>	<p>Organizar grupalmente las tareas y roles (con ayuda del maestro), adaptándolos según las secuencias de operaciones de transformación, almacenamiento y transporte en diferentes procesos tecnológicos. Discernir grupalmente cuáles son las formas más eficientes de organización según el tipo de producción. Observar los criterios de organización en procesos individuales y colectivos de producción, o en procesos artesanales e industriales, identificando semejanzas y diferencias.</p>

0475

Op

Los Medios Técnicos ¿Quién tiró la primera piedra?

La primera piedra que alguien tiró con la intención de defenderse o buscar alimentos, ya funcionó como un **medio técnico**: la utilización de un artefacto, pensado para un determinado fin, usado con los procedimientos y gestos técnicos adecuados. La piedra se volvió artefacto. Según el grado de desarrollo tecnológico y las funciones que cumplen, los artefactos pueden ser instrumentos, herramientas o máquinas.

En el Primer Ciclo y a partir de los procesos tecnológicos observados y realizados, los alumnos deben reconocer la intervención de **herramientas** en las diferentes operaciones técnicas. Para ello, explorarán los **procedimientos** realizados en diversas operaciones, con y sin ayuda de herramientas (como cortar alimentos, papeles, telas, maderas, plásticos; aplastarlos, perforarlos, estirarlos, etc); identificando los **gestos técnicos** de las personas en estos procedimientos.

Al experimentar el uso de herramientas, irán reconociendo sus diferentes **funciones técnicas**: tomar, sujetar, contener, transportar, transformar (deformando, arrancando, mezclando material), reproducir o realizar mediciones; experimentarán el **uso seguro y adecuado** de variados medios técnicos, sobre diferentes materiales, reconociendo sus **posibilidades y limitaciones**.

Al explorar **las partes de las herramientas**, es importante que describan su forma, de qué materiales están construidas y cuál es la función que cumple cada una de ellas. Identificarán las partes (**bloques funcionales**) que están en contacto con el cuerpo, las que actúan sobre el material y las partes que las unen. Observarán que existen **uniones fijas y móviles** entre estas partes.

Se deben proponer situaciones problemáticas que los alumnos puedan abordar a través del **diseño y construcción** de herramientas (o partes de ellas), focalizando la mirada en las partes y sus uniones, sus características y funciones.

A lo largo del Ciclo, es fundamental proponer situaciones de enseñanza para que los alumnos puedan observar que las personas vamos **transfiriendo funciones técnicas** en las herramientas para realizar mejor las tareas, copiando o prolongando las posibilidades de nuestro cuerpo (lograr mayor precisión, obtener mayor fuerza o velocidad, resolver problemas de distancia, entre otros). Reconociendo que, además de transferir funciones técnicas a las herramientas, también las podemos **transformar** mejorando sus funciones (como batir con la mano, el tenedor, un batidor a manivela, o una batidora eléctrica).

Se realizarán tareas utilizando diversos tipos de herramientas y observando que, a medida que éstas se complejizan, permiten **simplificar los procedimientos y aumentar la eficacia**.

En este sentido, los alumnos podrán ir comprendiendo el concepto de **cambio tecnológico**, observando que las operaciones en distintos procesos pueden ser realizadas con diferentes o similares procedimientos, al modificar los medios técnicos utilizados.

Qro

A modo de orientación se propone complejizar los contenidos y situaciones de enseñanza respecto de los medios técnicos

Contenidos	Situaciones de enseñanza	Primer Grado
<p>Identificación de procedimientos y gestos técnicos en diversas tareas realizadas con nuestro cuerpo</p>	<p>Explorar diversas tareas realizadas con nuestro cuerpo observando los procedimientos y gestos técnicos implicados: lavar, cortar, amasar, empujar, transportar, entre otros. Por ejemplo, para lavarnos las manos debemos cargar agua con las manos en forma de cuchara, mojarlas (agregar jabón) y friccionar cada una con la otra sucesivamente y volver a cargar agua enjuagándolas. Y así, podríamos tomar otros ejemplos como doblar una remerita, envolver una caja, pelar y cortar frutas, moler cáscara de huevo pisando con los pies, entre otras acciones.</p>	
<p>Valoración de la importancia de las herramientas para mejorar las acciones y tareas</p>	<p>Reflexionar a partir de situaciones problemáticas sobre la importancia de contar con herramientas que nos ayudan a realizar mejor las tareas o de modo diferente. Cortar papeles siguiendo una línea con las manos o cortar con tijeras, mezclar ingredientes con las manos o con cuchara, pintar con los dedos o con pinceles, perforar un cartón con los dedos o con un punzón, limpiar el piso con los pies y las manos o con un escobillón. Reproducir y describir procedimientos, comparar las mismas tareas realizadas con el cuerpo o con diferentes herramientas. Encontrar las diferencias, evaluando los logros en cada caso. Observar que a veces el cuerpo realiza mejor algunas tareas y a veces necesitamos de las herramientas para mejorar los resultados o realizarlas de modo más higiénico.</p>	
<p>Diferenciación de las herramientas según sus funciones</p>	<p>Identificar diferentes funciones de las herramientas: para transportar, almacenar, cortar, perforar, moldear, modelar, unir, entre otras. Observar que la elección de cada herramienta depende de las propiedades de los materiales a transformar: ya dimos el ejemplo de cortar con cuchillo, tijera, serrucho o sierra. Podemos realizar ensayos, tratando de cortar papeles o telas con las manos o con herramientas. O transportar líquidos con las manos, con una vasija de papel, o con un recipiente de vidrio (y hasta se podrían realizar juegos de postas).</p>	
<p>Exploración y uso de herramientas en procesos tecnológicos, atendiendo a las formas seguras y adecuadas de utilización</p>	<p>Utilizar herramientas en diferentes procesos tecnológicos aprendiendo a usarlas de manera segura y adecuada. Observar que al usar algunas herramientas, como las de corte o perforación, debemos tomar determinadas precauciones, realizando los procedimientos en función de las acciones que deben realizar y también en función de la prevención de accidentes. Es importante poner en contacto a los alumnos con la mayor cantidad de herramientas posible, así como propiciar la identificación de diferencias en un mismo tipo de herramienta. Se puede contar, a veces, con herramientas de juguete; en este caso es bueno compararlas con las herramientas reales.</p>	
<p>Observación de las herramientas y las partes que las componen, identificando las funciones que cumplen</p>	<p>Reconocer en las herramientas aquellas partes que están en contacto con el cuerpo y las que están en contacto con el material; describir sus formas reflexionando sobre las funciones que cumplen. Realizar actividades con tarjetas donde los alumnos tengan que unir las partes de diferentes herramientas. Identificar y describir verbalmente o a través de dibujos las partes de las herramientas.</p>	

Contenidos

Valoración de las herramientas como alternativa para prolongar y modificar las acciones que puede realizar nuestro cuerpo

Identificación de posibilidades y limitaciones de las herramientas, usándolas de modo seguro y adecuado.

Relaciones entre las funciones de las herramientas y las operaciones técnicas en las que intervienen

Análisis de las funciones que cumplen mangos y efectores en una herramienta, así como de los materiales con que están construidas



Niños trabajando, Entre Ríos

Situaciones de Enseñanza

Reconocer que las herramientas ayudan a realizar mejor las tareas prolongando o modificando las posibilidades de nuestro cuerpo. Plantear situaciones problemáticas donde los alumnos puedan comprobar que las manos o los brazos, por ejemplo, no son suficientes para realizar una acción técnica; y deban diseñar una herramienta (o parte de ella) que resulte eficiente: por ejemplo, sacar algo de un frasco donde la mano no pueda entrar ni se pueda inclinarlo, alcanzar un objeto que se encuentre a una altura donde el brazo no llegue, hacer girar un eje a gran velocidad, levantar un objeto pesado.

Identificar posibilidades y limitaciones de las herramientas, experimentando su uso seguro y adecuado. Realizar exploraciones y ensayos para determinar la "capacidad" de una herramienta: ¿qué tipos o cantidades de papeles, telas o plásticos puede cortar una tijera? ¿qué tipo de escalera es más segura? ¿cuándo conviene transportar tierra en baldes y cuándo en carretillas? ¿por qué a veces el pintor utiliza brocha, a veces pinceles y otras veces rodillo? Elaborar cuadros de doble entrada para identificar las posibilidades y limitaciones de las herramientas. Escribir en afiches diferentes normas de seguridad para el uso y organización de las herramientas.

Explorar las funciones de las herramientas en relación a las operaciones en las que intervienen: por ejemplo, las herramientas que cortan arrancando virutas o seccionando el material; las que sirven para unir a través de roscas como llaves y destornilladores, o como las agujas que ayudan a coser o tejer; las que tienen más de una función como la pala que puede seccionar y transportar. Utilizar tarjetas para relacionar operaciones y funciones. Elaborar cuadros clasificando las herramientas según intervengan en operaciones de transformación, transporte o almacenamiento.

Observar las partes (bloques funcionales) que sirven para el manejo o control de la herramienta y los actuadores o efectores que están en contacto con el material. Identificar estos bloques a través de dibujos y descripciones orales. Realizar actividades con tarjetas. Comparar las partes y sus funciones en distintas herramientas: por ejemplo, los mangos de martillos, semuchos y cucharas; los efectores en tijeras de plástico, de metal, tijeras de pico, tijeras de podar, tijeras de bordar. Relacionar las partes de las herramientas con los materiales con que están hechas y las funciones que tienen que cumplir. Plantear situaciones absurdas. Reflexionar a partir de situaciones problemáticas, abordando actividades de diseño y construcción de herramientas o partes de ellas.

Segundo Grado

Contenidos	Situaciones de Enseñanza	Tercer Grado
<p>Clasificación de las herramientas según sus funciones y ubicación espacial en un proceso</p>	<p>Clasificar las herramientas según sirvan para sostener, transformar, transportar, almacenar, medir, reproducir. Completar cuadros de acuerdo a las funciones mencionadas. Identificar en un proceso tecnológico las herramientas y sus funciones. Realizar visitas a talleres, registrando a través de dibujos, fotos y filmaciones, las herramientas y sus usos. Seleccionar la herramienta adecuada para realizar una operación en un proceso determinado. Relacionar el orden y distribución espacial de las herramientas con su intervención en los procesos tecnológicos.</p>	
<p>Observación y análisis de herramientas según los procedimientos que realizan</p>	<p>Observar que algunas herramientas reproducen las acciones de nuestro cuerpo y otras incorporan nuevos procedimientos al realizar una misma operación. Por ejemplo, al batir con la mano o con un tenedor se repite el mismo movimiento giratorio con la mano inclinada hacia el material, pero el tenedor aumenta el radio de giro de la mano; con un batidor a manivela el movimiento que realiza la mano también es giratorio, pero los mecanismos multiplican la velocidad de giro y la mano puede estar ubicada en otra dirección según la posición de la manivela; si el medio técnico es una batidora eléctrica, los procedimientos consistirán en conectarla al circuito eléctrico, encenderla a través de una perilla, seleccionar la velocidad de giro y apagarla. Reconocer cuándo las herramientas permiten simplificar los procedimientos y aumentar la eficacia en relación a su función.</p>	
<p>Identificación de las partes de las herramientas y sus nexos fijos y móviles</p>	<p>Explorar los nexos o uniones entre los mangos y los efectores de las herramientas; identificando si son fijos o móviles. Observar y reflexionar sobre los movimientos que realizan las herramientas con uniones móviles (gira, sube y baja, abre y cierra, entra y sale, etc.).</p>	
<p>Observación y discriminación de las herramientas según contextos u oficios</p>	<p>Identificar herramientas en diferentes contextos u oficios: en el hogar, en la escuela, en la calle, en un taller, entre otros. Describirlas estableciendo sus funciones y formas de uso. Agruparlas según los oficios. Realizar visitas a talleres, realizar entrevistas, buscar información en redes digitales. Identificar oficios y herramientas en películas y fotos.</p>	
<p>Diferenciación conceptual entre herramientas y máquinas, reflexionando sobre la idea de cambio tecnológico</p>	<p>Distinguir las herramientas manuales de las máquinas, entendiendo que las primeras funcionan como extensión de nuestro cuerpo y las segundas necesitan de otras formas de energía para funcionar. Observar diferentes procesos tecnológicos identificando las herramientas y máquinas que intervienen. Comparar los procedimientos que realizan y los gestos técnicos de las personas al usar, tanto las herramientas, como las máquinas. Analizar la transferencia de funciones técnicas de las herramientas a las máquinas en relación al concepto de cambio tecnológico.</p>	
<p>Diseño y construcción de herramientas o partes de ellas</p>	<p>Reflexionar a partir de situaciones problemáticas abordando actividades de diseño y construcción de herramientas o partes de ellas.</p>	

Handwritten signature or mark

La tecnología como proceso sociocultural ¿Atrapados en la máquina del tiempo?

La vida de la humanidad va viajando en una "máquina del tiempo" que nos muestra un recorrido irregular por lugares, épocas, culturas, costumbres y modos de pensar; paradójicamente, a veces, tan cercanos y diversos, o tan lejanos y muchas veces parecidos. Esta es la complejidad de la tecnología —al ser parte de este mundo— como proceso sociocultural. Cambios, continuidades y diversidad atraviesan a las acciones técnicas y a los artefactos. Es tan vasto el desarrollo tecnológico, que es menester comenzar por preguntarnos junto a nuestros alumnos, en el Primer Ciclo, por lo esencial, por lo primario respecto de los caminos que los hombres hemos construido a través de diferentes procesos socio-técnicos. El área Educación Tecnológica debe posibilitar que nuestros alumnos puedan informarse, comentar y comparar **los diferentes modos de hacer las cosas que tuvieron y tienen las personas en distintos espacios, tiempos y culturas**. Cómo conseguían, procesaban o conservaban los alimentos, cómo se abastecían de agua potable, cómo se vestían y cómo elaboraban su vestimenta, a través de qué se transportaban y comunicaban, formas de construir sus viviendas, entre otros. Observar aquellos **modos que fueron perdurando según los contextos y culturas**. Reconocer los **cambios y continuidades en relación a la utilización de diferentes materiales** en los procesos observados. Destacar la importancia y el uso de materiales naturales como minerales, maderas, metales, tintas y pigmentos. Identificar aquellos procesos que fueron modificando los materiales naturales y sus usos, o incorporando nuevos materiales: el adobe, el papel, los aglomerados, los tejidos, nuevas aleaciones de metales, el plástico, las pinturas sintéticas, por ejemplo. Identificar diferentes **oficios** característicos de otras épocas. Cómo fueron cambiando las formas de trabajo, las técnicas, las herramientas y máquinas, los productos elaborados y los materiales utilizados. Observar que en la actualidad han surgido **nuevos oficios, actividades y profesiones**. Reflexionar sobre aquellos oficios antiguos **que aún perduran**, averiguando cómo **se transmitía la información** necesaria para hacer las cosas y qué diferencias existen en la actualidad. A la vez, reconocer que **cada nueva manera de hacer las cosas suele apoyarse en las precedentes**, buscando aspectos que cambian y que se conservan. Ir progresivamente identificando los cambios tecnológicos, vinculándolos con los modos de producción **artesanal o por manufactura**. Observar que **un mismo proceso puede realizarse mediante el empleo de tecnologías diferentes**, según los medios y conocimientos disponibles, según las culturas y costumbres.

Reflexionar acerca de la utilización de **las nuevas tecnologías de la información y la comunicación** en la vida cotidiana y cómo producen transformaciones en los modos de vida, en las actividades que realizamos, en el uso y vivencia de tiempos y espacios.

Observar, comentar y problematizarse acerca de cómo **se reparten o distribuyen**, tanto los productos de la tecnología como el conocimiento acerca de la misma, según los contextos socioculturales, en relación a la zonas urbanas y rurales, al barrio o la ciudad. La escuela debe confiar en que los alumnos de esta edad puedan comenzar a identificar los **problemas** que se originan en el uso o aplicación de ciertas tecnologías. Reflexionar con la guía del maestro acerca de **tecnologías sustitutas** menos contaminantes o más económicas. Ir progresivamente interrogándonos acerca de los diversos **sentidos** que adquiere nuestra relación con la tecnología, pudiendo detener, retroceder y avanzar nuestra propia "máquina del tiempo", sin temor a quedar atrapados.

Qm

A modo de orientación se propone complejizar los contenidos y situaciones de enseñanza respecto de la tecnología como proceso sociocultural

Contenidos	Situaciones de enseñanza	Primer Grado
Reflexión acerca de "cómo se hacían las cosas en el pasado"	Buscar información (a través de fotos, relatos, películas) acerca de cómo se hacían las cosas cuando los abuelos eran jóvenes o los padres eran niños; cómo se comunicaban; cómo preparaban sus comidas, en qué se trasladaban y cuánto demoraban, cómo era la vestimenta que usaban; con qué jugaban; comparando con los procesos actuales.	
Apreciación de la diversidad en objetos, construcciones y técnicas	Observar en su contexto los diferentes modos de construir las viviendas: de adobe y paja, de madera con pilotes, de chapa o cartón, de ladrillos. Reflexionar sobre las razones de estas diferencias. Explorar diferentes maneras de hacer las mismas cosas: por ejemplo, la elaboración del pan en la casa o en la panadería del barrio, cultivar la tierra a mano o con máquinas.	
Reflexión acerca del impacto negativo de la tecnología	Preguntarse cómo se generan materiales de desecho (basura) en la escuela. Qué procesos se deben llevar a cabo para su recolección. Organizar tareas para cuidar el ambiente y la limpieza.	
Valoración de las tecnologías de la información y comunicación	Utilizar tecnologías de la información y la comunicación para jugar, dibujar, observar imágenes, escribir, entre otros.	

Contenidos	Situaciones de enseñanza	Segundo Grado
Reflexión acerca de "cómo se hacían las cosas en el pasado"	Buscar información (a través de textos, pinturas, películas de ficción y documentales) acerca de cómo se hacían las cosas en la época colonial de nuestro país. Cómo se alimentaban y cómo conservaban los alimentos. Qué medios utilizaban para transportarse y comunicarse a través de las grandes distancias.	
Identificar los oficios que fueron desapareciendo y los que perduran	Investigar sobre los oficios que existían en aquella época, identificando los que fueron desapareciendo y los que aún perduran incorporando algunos cambios tecnológicos: El aguatero, los que se encargaban de la iluminación, los carreros y chasquis, los herreros.	
	Observar construcciones de adobe analizando sus propiedades, comparándolas con otras formas de	

0475

dp

<p>Apreciación de la diversidad en objetos, construcciones y técnicas</p> <p>Reflexión acerca del impacto negativo de la tecnología</p>	<p>construcción teniendo en cuenta los cambios en los materiales, herramientas y tareas implicados. Identificar distintas maneras de elaborar, construir un mismo producto, o realizar una misma función; por ejemplo, comunicarse a través de señas corporales, imágenes, correo postal, teléfono, redes informáticas.</p>
<p>Contenidos</p> <p>Reflexión acerca de "cómo se hacían las cosas en el pasado" y en diferentes culturas</p> <p>Identificación de cambios tecnológicos en los materiales, en los oficios y en los modos que se transmite la información técnica</p> <p>Valoración de la tecnología como alternativa de mejora social y cultural, evaluando sus impactos negativos y construyendo explicaciones y sentidos.</p>	<p style="text-align: center;">Situaciones de enseñanza</p> <p>Realizar recorridos en el barrio, el pueblo, la zona identificando focos de contaminación ambiental debido a los productos que se desechan. Realizar campañas de concientización y reflexión sobre el uso de la tecnología y el cuidado del ambiente.</p> <p>Buscar información (a través de textos, visitas a museos, películas de ficción y documentales, fotos, pinturas, relatos orales) acerca de cómo se hacían las cosas en la época en que nuestro territorio estaba habitado por los pueblos originarios. Investigar sobre el uso de materiales naturales y artificiales. Medios y operaciones técnicas implicadas. Diferencias tecnológicas entre pueblos nómades y sedentarios. Investigar acerca de culturas tecnológicas desaparecidas, recuperadas o transmitidas hasta la actualidad.</p> <p>Observar los cambios tecnológicos en diversos materiales y la sustitución de unos materiales por otros. Coleccionar materiales e información sobre los mismos: materiales antiguos, novedosos, escasos, materiales combinados, entre otros. Realizar visitas a talleres de la zona preguntando acerca de cada oficio, cómo se accede a la información para trabajar, cómo se transmiten los cambios en las maneras de hacer. Nuevos oficios en la actualidad.</p> <p>Reflexionar acerca de las posibilidades que tienen las personas para acceder a diferentes productos y tecnologías: Agua corriente de red, electricidad domiciliaria, vivienda y vestimenta según los requerimientos climáticos, alimentación apta y equilibrada, espacios de recreación, etc. Identificando los impactos negativos de la tecnología en los lugares donde viven o los que conocen. Discutir acerca de la finalidad de la tecnología en nuestras vidas.</p>
	<p style="text-align: center;">Tercer Grado</p>

UNA

4. PROPÓSITOS DE LA ENSEÑANZA DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA EN EL SEGUNDO CICLO

- Complejizar el conocimiento sobre los procesos tecnológicos, con el propósito de identificar las operaciones sobre materiales, energía o información; observar las diferencias entre la producción artesanal y por manufactura; reconocer formas de organización de operaciones, medios técnicos, recursos, personas, tiempos y espacios; analizar el modo en que se energizan y controlan, estableciendo analogías entre ellos.

- Disponer procesos de enseñanza que posibiliten poner en juego la curiosidad y el interés por hacerse preguntas y anticipar respuestas, abordar situaciones problemáticas representando la información necesaria y evaluando los resultados en función de las metas propuestas. Posibilitar el acceso, ampliación y articulación de sus experiencias culturales, a partir de la inclusión de contenidos y tecnologías de la información y la comunicación.

- Proponer el desarrollo de experiencias con herramientas, materiales, máquinas y procesos, que posibiliten tomar conciencia del valor de su propio accionar, de la necesidad de adoptar criterios de uso y seguridad en las tareas, de la potencialidad del trabajo en equipo para escuchar, exponer y tomar decisiones compartidas.

¿Qué problemas solemos encontrar en la enseñanza en relación con estos propósitos?

- Realizar los procesos (elaborar o construir) sin reflexionar sobre ellos, enseñando las operaciones paso a paso sin explorar e investigar, poniendo énfasis en la prolijidad o la destreza técnica.

- Copiar o dictar información sin reflexionar sobre ella, pedir información sin orientaciones pertinentes, utilizar formas de representación sólo a título ilustrativo.

- Creer que la meta es el producto realizado ("hacer cosas") y no el proceso de conocimiento construido.

- Proponer "situaciones problemáticas" que tienen respuestas y soluciones obvias, sin establecer restricciones, ni provocar saltos cualitativos en el conocimiento.

- Profundizar el conocimiento de los artefactos, al incorporar la transferencia de funciones técnicas en mecanismos y máquinas, identificando las funciones de las partes que los forman, el modo en que se energizan y controlan. Posibilitar el reconocimiento de aspectos comunes y la comprensión de las características del cambio tecnológico, a partir de las innovaciones aplicadas en los artefactos.

- Habilitar oportunidades para construir estrategias de análisis, abordar situaciones problemáticas, diseñar y construir mecanismos y máquinas, a partir del intercambio de ideas y el trabajo en equipo.

¿Qué problemas solemos encontrar en la enseñanza en relación con estos propósitos?

- Considerar que debemos lograr habilidades motrices o destrezas técnicas en el uso de las herramientas y máquinas.

- Analizar los mecanismos y máquinas, como objetos técnicos aislados de las acciones técnicas que realizan en los procesos.

- Desvincular los procedimientos que realizan los artefactos, de las personas que los utilizan y los piensan.

- Pensar que con sólo usar diferentes artefactos estamos enseñando acerca de medios técnicos.

- Simplificar el concepto de artefacto remitiéndolo sólo a tecnologías de última generación.

- Plantear actividades de construcción sin abordar conceptos y problemas, a través de la potencialidad de los procesos de diseño.

- Ofrecer oportunidades de reflexión para reconocer, en distintos contextos y culturas, la diversidad, los cambios y continuidades en los productos y procesos tecnológicos, a fin de identificar el modo en que la tecnificación modifica el rol de las personas en la realización de las tareas. Advirtiendo, además, que los procesos y las tecnologías nunca se presentan aisladamente, sino formando trayectorias, redes y sistemas que relacionan sus aspectos técnicos y sociales.

- Proponer instancias de observación y pensamiento crítico que permitan reconocer que las tecnologías, como producto de la acción humana intencionada, condicionan y a la vez dependen de las decisiones políticas, sociales y culturales. Y que, en tanto prácticas sociales, multiplican y potencian nuevas posibilidades con consecuencias tanto beneficiosas como adversas y de riesgo socio-ambientales.

- Disponer procesos reflexivos que permitan reconocer la influencia de los procesos tecnológicos en su cotidianeidad, y a la vez, vivenciar las posibilidades que la tecnología les ofrece para pensar, inventar, cuestionar, realizar. Reconociéndose culturalmente a través de las acciones y objetos tecnológicos propios de su comunidad y del mundo contemporáneo que les toca vivir.

¿Qué problemas solemos encontrar en la enseñanza en relación con estos propósitos?

- Considerar que los niños y adolescentes no son capaces de realizar reflexiones de este tipo.

- Apelar solo a la memoria desaprovechando la posibilidad de observación y reflexión crítica que puedan hacer los niños y adolescentes.

- No integrar estas reflexiones a los demás propósitos señalados. O, abordarlas desde la opinión (generalmente del maestro), sin fundamentos basados en observaciones, análisis y argumentos teóricos.

- No aprovechar recursos como los relatos orales, museos, tecnologías de la información y comunicación, entre otros.

5. SABERES, CONTENIDOS Y SITUACIONES DE ENSEÑANZA DE SEGUNDO CICLO EN EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

En el Segundo Ciclo se mantiene la organización de saberes tal como fuera desarrollada en el Primer Ciclo¹⁹:

- Procesos Tecnológicos
- Medios Técnicos
- La tecnología como proceso socio-cultural

De igual manera, advertimos la posibilidad y necesidad de plantear articulaciones entre los tres aspectos, en las propuestas de enseñanza en la escuela: Implicar el desarrollo de diferentes medios técnicos, vinculados a distintos procesos tecnológicos, reflexionando sobre la diversidad, cambios y continuidades en dichos procesos.

En el Segundo Ciclo se propone abordar progresivamente, la complejización de procesos y operaciones sobre los materiales, la energía y la información, en diferentes escalas de producción, y analizando cómo se energizan y controlan. Comprendiendo además, la transferencia de funciones técnicas en mecanismos y máquinas, a través de

¹⁹ Manteniendo, a la vez, la fuente de los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP), aprobados por el Consejo Federal de Educación.

situaciones problemáticas. Observar la progresiva automatización de las operaciones, incluidas las de control, comprendiendo los sentidos del cambio tecnológico, a través de una mirada que pueda capturar la diversidad, los cambios y continuidades en dichos procesos.

Respecto de las situaciones de enseñanza, seguimos proponiendo estrategias similares a las del Primer Ciclo, profundizando los criterios que a continuación se detallan:

Las estrategias didácticas tienen que:

- Tener coherencia con el enfoque del área.
- Ser pertinentes con los saberes y problemas a abordar.
- Adecuarse al grado y ciclo.
- Potencializar las posibilidades de reflexión de los alumnos.
- Propiciar el intercambio de ideas y el trabajo grupal.

En este sentido, las formas de **representación de la información** (textos, dibujos, planos, diagramas), deben posibilitar la realización de anticipaciones, el registro de los procesos, el intercambio de ideas, la identificación de problemas, la comparación entre procesos similares y diferentes, la reflexión sobre los procesos realizados y su evaluación.

El **ensayo de materiales**, es decir, la exploración de materiales para probar sus propiedades en relación a una finalidad técnica, tendrá como propósitos, en este ciclo, a) probar diferentes propiedades de un material (sensoriales, ópticas, químicas, térmicas, magnéticas y/o eléctricas y mecánicas); b) probar una misma propiedad en diferentes materiales; c) modificar las propiedades de un material. Al ensayar materiales se podrían plantear las siguientes actividades:

- Ensayar: observar, explorar, doblar, romper, estirar, someter a calor...
- Ensayar probando una propiedad específica
- Registrar las observaciones
- Comparar experiencias y resultados
- Intercambiar puntos de vista
- Decidir cuál es el material indicado, en función del producto deseado.

Las **situaciones problemáticas**, ponen a los alumnos ante obstáculos y restricciones de una situación o problema de la vida cotidiana, que además representa un problema de conocimiento, y en el que deben apelar a saberes ya aprendidos y verse interpelar lados hacia la construcción de nuevos aspectos por conocer. Las situaciones problemáticas bien planteadas, desarrollan la capacidad de anticipar, modifican la actitud de "ensayo y error", posibilitan el análisis de "qué hay que hacer y cómo", ayudan a construir estrategias de búsqueda, a identificar problemas y aspectos dentro del problema, permiten elaborar y relacionar conceptos, promueven el intercambio de ideas y puntos de vista, potencian la curiosidad natural de los alumnos, ayudan a visualizar diversas formas de resolución y posibilitan las actividades de diseño y representación de la información técnica.

El **rol del maestro** es vital en las propuestas de esta naturaleza. Tiene que elaborar o seleccionar situaciones potentes para la problematización del conocimiento; exponer las situaciones al conjunto y abrir el debate para definir con propiedad el o los problemas; organizar la clase en grupos para intercambiar ideas y posibles alternativas; intervenir preguntando, observando errores, abriendo nuevos puntos de vista, poniendo a disposición nuevos conceptos e ideas; orientar en la búsqueda de información; coordinar las puestas en común realizando generalizaciones conceptuales.



Rueda hidráulica, Capióví, Misiones

Los Procesos Tecnológicos ¿Cómo viviríamos si tendríamos que elaborar uno a uno los productos que necesitamos?

En la experiencia cotidiana, sabemos que la mayoría de las cosas que necesitamos para vivir llegan a nuestras casas fabricadas en otros lugares y para mucha gente. A través del desarrollo histórico podemos observar que los procesos tecnológicos fueron mutando desde las formas artesanales (el artesano fabrica cada producto, uno a uno, en su fase completa), a la producción por manufactura (se fabrican productos en serie, se dividen las tareas, se automatizan progresivamente los medios técnicos). En el Primer Ciclo, los alumnos debieron construir conceptos entorno a los procesos artesanales, relacionar los materiales y sus propiedades con las operaciones y sus secuencias, empezando a observar básicas formas para producir varios productos iguales. En el Segundo Ciclo, deben hacer una aproximación progresiva a **procesos tecnológicos más complejos, como la producción por manufactura**. Ello implica, por ejemplo, comparar **procesos en diferentes escalas** de producción, en cuanto a materiales, operaciones, medios técnicos, tareas, distribución espacial y productos que se obtienen, entre otros aspectos. Realizar **ensayos de materiales** para establecer algunas **propiedades físicas y mecánicas**, como la dilatación, fusibilidad (fundirse), conductividad térmica, propiedades ópticas, elasticidad, plasticidad, maleabilidad, ductilidad, dureza, tenacidad, fragilidad, entre otras. Identificando que los materiales con propiedades similares pueden ser **conformados** por un mismo tipo de técnica.

Además, en este Ciclo, es necesario observar, de modo global, que la tecnología no sólo transforma los materiales, sino también la **energía y la información**. Pueden reconocer operaciones similares en **procesos de recolección, transporte y distribución** de agua, residuos, correo postal, granos, lácteos, electricidad, entre otros. A la vez, identificar el **tipo de energía** utilizada para realizar las operaciones en diversos procesos tecnológicos.

El conocimiento sobre las **estructuras** se complejiza reconociendo las funciones básicas de las mismas, analizando la capacidad de **soportar esfuerzos y cargas, conservando la estabilidad**. Observar diferentes construcciones (torres, puentes, edificios, arcos) identificando las funciones que cumplen **bases, columnas, vigas y plataformas**. Reconocer que algunas formas, como la **triangulación de perfiles o las diversas formas de plegado** (V, L, T, entre otros), aumentan la resistencia a los esfuerzos. Las situaciones

problemáticas posibilitan la reflexión y la experimentación, a través del **diseño y construcción** de estructuras.

Tanto en operaciones de conformación como de ensamblado, deben tener la oportunidad de anticipar e identificar relaciones de dependencia entre dichas operaciones, reconociendo cuáles deben ser **sucesivas** y cuáles pueden ser **simultáneas**; evaluando además el impacto de **retrasos o demoras**. A la vez, relacionar las **secuencias de operaciones** con su **distribución espacial** en un proceso tecnológico.

También se complejiza el conocimiento tecnológico al identificar las **acciones de control** en los procesos, a través de diversas fuentes de **información**. **Representando y comunicando** la información técnica a través de instructivos, dibujos, planos y diagramas, entre otros. Reconociendo la necesidad de intercambiar información en las tareas realizadas, usando progresivamente las tecnologías mediáticas y digitales. En este Ciclo, los alumnos pueden asignar **tareas** en experiencias grupales de trabajo, reconocer diferentes roles en contextos reales de producción, observando cómo se **dividen las tareas y se simplifican los saberes**, a partir de la producción por manufactura.

A modo de orientación se propone complejizar los contenidos y situaciones de enseñanza respecto de los procesos tecnológicos

Contenidos	Situaciones de enseñanza	Cuarto Grado
<p>Exploración de técnicas de conformación, en relación con las propiedades de los materiales.</p> <p>Análisis de estructuras identificando sus componentes: base, columnas, vigas, losas, tensores, tirantes.</p>	<p>Realizar ensayos o exploración de materiales probando diferentes propiedades de un material o una misma propiedad en diferentes materiales, en función de las transformaciones necesarias para construir o elaborar un producto determinado. Modificar las propiedades de un material para aumentar su eficacia, o modificar su forma por plegado para hacerlo más resistente. Identificar propiedades sensoriales (textura, color, forma, brillo, olor, etc), ópticas (si son opacos, transparentes, translúcidos), químicas (el grado de corrosión, oxidación), magnéticas y/o eléctricas (conducción), mecánicas (elasticidad, plasticidad, ductilidad, maleabilidad, dureza, fragilidad, tenacidad, fatiga, maquinabilidad, acritud, colabilidad, resiliencia, entre otras).</p> <p>Identificar semejanzas en las técnicas de conformación, herramientas y procedimientos, de acuerdo al tipo de materiales transformados: las técnicas que operan por extracción, en el caso de los materiales duros (se pueden realizar ensayos con maderas, ladrillos, metales); las técnicas que dan forma, en el caso de los materiales plásticos (comparar materiales como la plastilina, la arcilla, diferentes masas); las técnicas que operan entrecruzando el material, en el caso de aquellos más flexibles (ensayando con materiales como fibras, alambres, cintas, mimbre, cintas extraídas de botellas plásticas). Observar productos identificando el tipo de material y técnica empleados. Visitar talleres y ferias de artesanos. Registrar la información en cuadros. Realizar colecciones. Reflexionar a partir de situaciones problemáticas.</p>	
<p>Reconocimiento del modo en que se organizan los procesos tecnológicos, según sean artesanales o por manufactura.</p>	<p>Observar obras en construcción para identificar dónde y para qué se instalan bases, columnas, vigas, losas, tensores y tirantes. Comparar estos elementos en obras sencillas y de gran porte. Buscar información sobre la construcción de los diferentes puentes que comunican a nuestra provincia con otras regiones, identificando los elementos mencionados. Realizar construcciones a escala, justificando la pertinencia de los diferentes elementos que componen una estructura. Por ejemplo, construcción de puentes sobre el principio de columna y viga; arcos, atendiendo a la superposición de elementos estabilizados por contrapeso. Reflexionar a partir de situaciones problemáticas, analizando las restricciones y condiciones de la situación.</p>	
<p>Utilización y análisis de diferentes maneras de comunicar la información técnica.</p>	<p>Analizar procesos cuyas operaciones se secuencien de modo sucesivo, observar cómo intervienen los medios técnicos y las personas en cada operación. A partir de un producto/artefacto determinado, inferir las secuencias de producción del mismo, estableciendo relaciones entre las propiedades de los materiales y las técnicas empleadas. Realizar construcciones anticipando la organización de los procesos: operaciones y secuencias, medios técnicos y tareas. Representar en diagramas. Registrar fotográficamente. Analizar procesos en contextos reales de producción observando el rol de las personas que intervienen, a través de visitas, videos, fotos, relatos. Comparar procesos artesanales y de producción por manufactura, reconociendo las diferencias respecto de la organización de operaciones, medios técnicos, tiempo, espacio y rol de las personas. Intervenir en procesos de producción organizando y asignando tareas al interior del grupo.</p>	

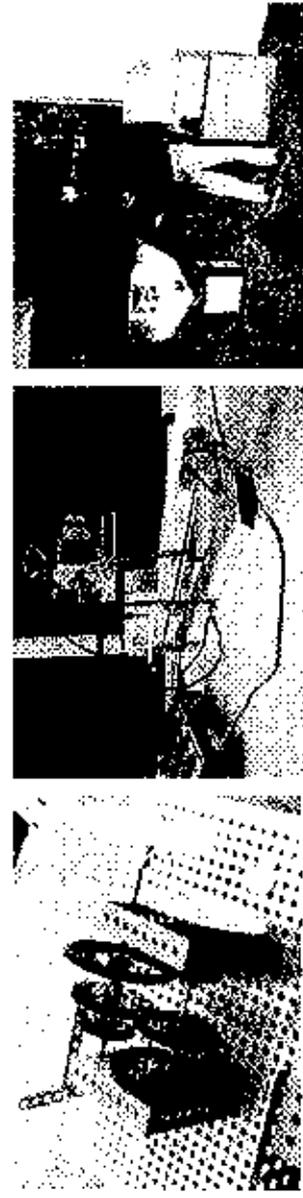
0475

Contenidos	Situaciones de Enseñanza	Quinto Grado
<p>Identificación de operaciones en diferentes procesos relativos a materiales, energía e información.</p>	<p>Identificar las formas de registrar y comunicar la información en diferentes procesos: instructivos (recetas de cocina, instrucciones para armar), diagramas y planos en procesos relacionados con la construcción de viviendas, carpintería, circuitos eléctricos, fabricación de ropa, etc. Reconocer la necesidad de intercambiar información entre los integrantes del grupo, antes y durante la realización de una actividad de producción. Utilizar los recursos informáticos para registrar y representar la información técnica: cuadros de doble entrada, dibujos, diapositivas.</p> <p>Observar procesos en donde se transforman, transportan y almacenan materiales sólidos, líquidos y gaseosos. Reconocer las diferencias respecto de operaciones, medios técnicos, roles de las personas. Por ejemplo, alimentos sólidos; agua corriente, fraccionada o embotellada; gas natural y gas envasado. Identificar las operaciones presentes en procesos de recolección, transporte y distribución de agua, residuos, correo postal, granos, lácteos, electricidad, combustible, entre otros. Observar que para realizar diferentes operaciones es necesaria la intervención de la energía: calentar, enfriar, mezclar, etc. Diferenciar diferentes modos en que se transmite (transporta) la información: de persona a persona, libros, periódicos, radio, televisión, telefonía, redes informáticas, entre muchas. Reflexionar sobre las operaciones (de modo general) y medios técnicos que intervienen en cada caso. Realizar visitas y entrevistas a medios locales de comunicación y personas calificadas. Reconocer la importancia del medio informático -a partir de su utilización- para conservar y procesar la información.</p>	
<p>Análisis de estructuras e identificación de los esfuerzos que soportan sus elementos constitutivos.</p>	<p>Reflexionar acerca de las posibles deformaciones (temporales o permanentes) que puede sufrir una estructura debido a los esfuerzos que realiza. Identificar los distintos tipos de esfuerzos según los elementos implicados: estiramiento de tensores, compresión de columnas, flexión o doblado de vigas, pandeo de columnas largas y finas, torsión de vigas, choques de vigas o columnas. Realizar ensayos con construcciones a escala probando los esfuerzos que realiza la estructura: el peso que pueden soportar la losa, vigas y columnas en un puente de papel. Buscar información acerca de problemas y accidentes en estructuras reales (por ejemplo, el reemplazo de tensores en el puente Zárate-Brazo Largo como consecuencia del choque de un camión). Realizar entrevistas a personal técnico calificado (Vialidad Provincial o Nacional). Realizar visitas guiadas al Túnel Subfluvial y a la Represa de Salto Grande.</p>	
<p>Reconocimiento del modo en que se organizan y controlan los procesos tecnológicos.</p>	<p>Identificar relaciones de dependencia entre operaciones, a fin de reconocer cuáles de ellas deben ser sucesivas y cuáles pueden ser simultáneas, a partir de la observación de procesos en diferentes escalas y del desarrollo de experiencias de fabricación por ensamble. Observar procesos por manufactura, visualizando que existen relaciones entre la secuencia de operaciones y la distribución espacial de medios técnicos y personas, respecto de la transformación, transporte y almacenamiento de materiales y productos. Comparar procesos de pequeña y gran escala en contextos reales, a través de visitas, videos, fotos o folletos. Participar de experiencias grupales de producción reorganizando las tareas según se elaboren productos unitarios o muchos productos</p>	

iguales, determinando, además, la cantidad de personas y medios técnicos. Representar a través de diagramas detallando las secuencias sucesivas y simultáneas. Analizar los casos en que se delegan acciones de las personas a los artefactos y en qué medida esto modifica la secuencia de operaciones: incorporación de cosechadoras en la producción agrícola; de mezcladoras y amasadoras en la producción de pastas; pan o galletitas; de computadoras en las imprentas; de máquinas barredoras en las calles; de cintas transportadoras en el lavado y envasado de citrus; de grúas en la deforestación, entre infinidad de procesos. Identificar las acciones de control en procesos de producción artesanal y por manufactura: control de cantidades y proporciones, tiempo, temperatura.

Identificar el tipo de instructivos utilizados para comunicar la información técnica (dibujos, bocetos, planos, secuencias de instrucciones, diagramas), y el por qué de su utilización en procesos tecnológicos. Representar, mediante dibujos, bocetos o planos, la distribución espacial de procesos de ensamble de acuerdo a la secuencia temporal de las operaciones. Representar a través de diagramas las secuencias de operaciones (simultáneas o sucesivas) y los flujos de materiales en un proceso.

Utilización y análisis de diferentes maneras de comunicar la información técnica.



"PuertoCiencia", Museo Interactivo de la Ciencia y la Tecnología, Paraná

Uro

Contenidos	Situaciones de Enseñanza	Sexto Grado
<p>Análisis de procesos de producción/generación de energía.</p> <p>Análisis de estructuras y desarrollo de operaciones técnicas que modifican los perfiles para aumentar su rigidez o resistencia.</p> <p>Reconocimiento y comparación de los modos en que se organizan y controlan los procesos tecnológicos.</p> <p>Utilización y análisis de diferentes maneras de comunicar la información técnica.</p>	<p>Reflexionar acerca de los diferentes modos de generar y aprovechar la energía en las distintas épocas y contextos: la energía de las corrientes de agua para energizar molinos y forjas; la energía eólica para elevar agua subterránea y energizar molinos. Es interesante realizar investigaciones con los alumnos acerca de experiencias realizadas en nuestra provincia en tiempos pasados; como por ejemplo, las ruedas hidráulicas que alimentaban molinos harineros en la localidad de Molino Doll o en el Salto Ander Egg (ambos en el Dpto. Diamante). O el Molino Forclaz (en el Dpto. Colón), que, al perdurar todavía su construcción, queda claramente en evidencia la ineficacia de su funcionamiento al haber pretendido utilizar la fuerza del viento para mover las grandes y pesadas piedras para la molienda. Reconocer que los animales y las ruedas hidráulicas o eólicas cumplen, al igual que los motores eléctricos o de combustión, la función de motorizar las máquinas a partir de transformar un recurso energético. Analizar procesos de producción/generación de energía, a fin de reconocer operaciones similares en procesos diferentes (almacenamiento, transporte, distribución), identificando el tipo de insumo empleado: corrientes de agua, viento, combustible, entre otros. Realizar visitas guiadas a la Represa de Salto Grande (Dpto. Concordia), identificando, de modo global, la conversión de la energía del agua del río, en energía eléctrica y su posterior transporte y distribución.</p> <p>Realizar exploraciones que permitan comparar la rigidez o resistencia a los esfuerzos de diferentes materiales. Observar que los materiales menos resistentes pueden modificarse por plegado o dándoles forma tubular. Por ejemplo, en construcciones de papel, realizar ensayos plegando o dando forma tubular a plataformas, columnas y vigas. Identificar perfiles (elementos longitudinales de una estructura) con distintas formas de sección: L, U, T, H, tubulares de forma cuadrada, cilíndrica o triangular. Realizar observaciones en obras en construcción, puentes, corrales o depósitos.</p> <p>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 velocidad con que se realiza un traslado, la temperatura a la que se mantiene un material o un producto, el tiempo de encendido de una máquina, la altura del agua necesaria para hacer funcionar una turbina, el tipo de cable para transportar diferentes volúmenes de energía eléctrica, la distancia entre las torres en las redes de alta tensión, entre otros.</p> <p>Reconocer cómo impactan los retrasos o demoras en la duración de los procesos, modificando en consecuencia la sucesión o simultaneidad de las operaciones. Planificar y simular líneas de producción, tomando decisiones sobre la distribución espacial, la asignación de recursos y personas, el tiempo y las tareas de control en relación con la calidad y cantidad de productos, y la revisión de desperdicios.</p> <p>Utilizar e interpretar, de modo aproximado, diagramas y gráficos que representen las secuencias de operaciones en un proceso, la organización respecto de medios técnicos, personas, espacios y tiempos: diagramas temporales, gráficos de redes, planos. Identificar flujos de materiales, energía e información y representarlos a través de diagramas. Usar tecnologías de la información y comunicación para buscar, organizar, conservar, recuperar, expresar, producir, procesar, comunicar y compartir contenidos, ideas e información.</p>	

Los Medios Técnicos. "Tiempos Modernos" ¿ya lo dijo Chaplin?

En la película "Tiempos Modernos" de Charles Chaplin, vemos y nos reímos de la sorpresa e ingenuidad del personaje, cuando debe incorporarse a un sistema automatizado de producción: la cadena de montaje, las gigantescas máquinas que hacen funcionar todo el sistema, el estricto control de operaciones y operarios, la máquina que le da de comer sin necesidad de que el trabajo pare. Desde una visión crítica, Chaplin nos induce a reflexionar sobre los avances de la Ciencia y la Tecnología y su alianza con los factores económicos del capitalismo. Nos queda claro que la producción por manufactura, requiere de nuevos **medios técnicos** para alcanzar sus metas.

Comprender este pasaje de las herramientas manuales a los **mecanismos y máquinas** es el propósito del Segundo Ciclo. Reproducir y comparar las actividades y **gestos técnicos** que realizamos con herramientas simples y **herramientas con mecanismos**, distinguir las acciones de **ejecución de las de control**, identificar las **partes de los artefactos** (herramientas y máquinas), diferenciando **las que permiten accionarlos, los mecanismos que transmiten movimientos y las que actúan sobre el insumo y/o entorno**. Analizar las acciones que realizan las personas al utilizar artefactos eléctricos hogareños, con dispositivos manuales o automáticos.

La Escuela debe brindar oportunidades para la búsqueda, evaluación y selección de alternativas a través de **situaciones problemáticas** que impliquen procesos de **diseño y construcción**, comunicando las ideas a través de dibujos y bocetos, usando las **tecnologías de la información y la comunicación (TIC)**, para buscar, organizar, conservar, recuperar, procesar, producir y comunicar la información técnica.

Es importante explorar máquinas hogareñas o juguetes con el fin de reconocer el rol de los **motores**, como medios para producir movimiento. Identificar, en los motores hidráulicos, eólicos y/o la cuerda, **aspectos estructurales** como cantidad, tamaño o disposición de sus partes, relacionándolos con las características de su **funcionamiento**.

El conocimiento de los artefactos se complejizará al 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**, como válvulas e interruptores, representándolos a través de **diagramas de bloques**. Explorar artefactos con **movimientos programados** y reconocer diferentes grados de **delegación de las acciones de control**, realizando recorridos que van desde las **acciones sensoriales**, las **acciones manuales** a través de interruptores, válvulas, perillas, los **dispositivos incorporados a las herramientas** (guías, plantillas, topes), hasta el **control automático**, utilizando temporizadores y/o sensores.

En este Ciclo, es oportuno vincular la enseñanza con diferentes construcciones, que actúan como medios técnicos, y que intervienen en la producción, transporte, conservación de productos materiales y energéticos, en nuestra provincia y a los que tengan acceso medianamente directo: el molino Fordlaz (intento fallido para moler cereales con la ayuda del viento), la represa hidroeléctrica de Salto Grande, el túnel subfluvial "Hernandarias", las empresas que fabrican generadores de energía solares y eólicos, cultivos que utilizan sistemas programados, empresas montadas con alto nivel de automatización. Es muy probable, que muchas veces, quedemos tan atónitos como "Carlitos Chaplin".

A modo de orientación se propone complejizar los contenidos y situaciones de enseñanza respecto de los medios técnicos

Contenidos	Situaciones de enseñanza	Cuarto Grado
<p>Reflexión sobre el concepto de función técnica y su delegación en los artefactos.</p>	<p>Observar que los artefactos (utensilios, herramientas y máquinas) están fabricados para cumplir una determinada función y que las personas delegamos estas funciones en los artefactos para realizar de modo más eficiente las acciones técnicas. Advertir que, al transferir funciones técnicas en los artefactos, se complejizan los procedimientos y se simplifican las acciones de las personas.</p>	
<p>Análisis y exploración de artefactos con mecanismos.</p>	<p>Reproducir y comparar los gestos técnicos, los procedimientos realizados, el esfuerzo necesario, el tiempo empleado, la seguridad y los resultados obtenidos, al ejecutar operaciones con herramientas simples y herramientas con mecanismos. Explorar mecanismos como el sistema eje-manivela, manivela-poleas, biela-manivela, cigüeñal, leva, engranajes, atendiendo a los movimientos que transmiten (circulares o rectilíneos), a los cambios de sentido de giro o de plano de giro, a los aumentos y disminuciones de velocidad. Describir mediante gestos técnicos, palabras y dibujos, las acciones realizadas por las personas al manejar las herramientas con mecanismos y los movimientos de las partes que las constituyen. Diferenciar las acciones de ejecución (empujar, tirar, apretar) de las de control (regular la fuerza del movimiento, mantener la dirección, determinar la duración del movimiento), en las actividades de base manual. Plantear situaciones problemáticas de diseño y construcción de artefactos con mecanismos.</p>	
<p>Utilización del equipamiento informático identificando los procedimientos de uso.</p>	<p>Analizar artefactos describiendo la forma de las partes mediante textos y dibujos, diferenciando aquello que permite accionarlos (como palancas, manivelas, sogas), los mecanismos que transmiten los movimientos (como poleas, engranajes, bielass) y las partes que actúan sobre el insumo y/o entorno (cuchillas, guinches, ruedas). Relacionar la forma y tamaño de los mecanismos con el tipo de transformación de movimiento que realizan. Identificar los bloques funcionales (elementos de manejo y control, mecanismos de transmisión, y efectores o actuadores) en artefactos hogareños, juguetes, herramientas. Abordar situaciones problemáticas de diseño y construcción, diferenciando las partes de los artefactos</p>	

para un mejor análisis del o los problemas. Explorar la posibilidad de modificar las características de un mecanismo para obtener cambios en el funcionamiento. Por ejemplo, cambiar el tamaño de las poleas para aumentar la velocidad, cruzar las correas para invertir el sentido de giro, cambiar las posiciones de un punto de apoyo en una palanca para aumentar desplazamientos lineales. Comunicar ideas técnicas mediante dibujos y bocetos, durante la planificación y la realización de construcciones. Entender al diseño como un proceso de toma de decisiones orientadas a transformar situaciones para alcanzar fines predeterminados. A partir del diseño, realizar anticipaciones, intercambiar ideas, encontrar problemas, registrar procesos de construcción, comparar artefactos, evaluar resultados. Representar y comparar modelos terminados mediante dibujos que muestren las partes principales.

Observar y reproducir la secuencia de acciones o procedimientos que realizan las personas para operar el equipamiento multimedial e informático, para el desarrollo de habilidades y estrategias de comunicación, consulta y acceso a la información: encender y apagar una computadora, abrir y cerrar programas, carpetas y archivos, encontrar y guardar información; operar máquinas fotográficas, filmadoras y equipos de sonido; conectarse a las redes informáticas para comunicarse con otras personas y/o buscar información.

Am

Contenidos	Situaciones de enseñanza	Quinto Grado
<p>Reflexión crítica acerca de las actividades en las que los medios técnicos permiten reemplazar el esfuerzo o el control humano: las máquinas.</p> <p>Análisis de máquinas, identificando las relaciones entre las partes, las formas y la función.</p> <p>Búsqueda, evaluación y selección de alternativas en los procesos de diseño. Interpretación de manuales de uso.</p> <p>Utilización del equipamiento informático identificando los procedimientos de uso.</p>	<p>Analizar las acciones que realizan las personas para ejecutar una operación utilizando herramientas y comparar con el uso de máquinas accionadas por la energía proveniente de animales, corrientes de agua o aire, combustibles o electricidad. Explorar artefactos reconociendo el rol de los motores como medios para producir movimiento. Analizar, desde estas experiencias, el concepto de máquina como el conjunto de piezas que aprovecha la energía de un motor para realizar una tarea. Observar el uso de máquinas en diferentes actividades. Por ejemplo, en la construcción: fratasadoras (alisan superficies), amoladoras (cortan), grúas o montacargas (elevan cosas de gran peso), pulidoras, hormigoneras, taladros, excavadoras. Advertir el uso de medios técnicos con mayor nivel de automatización en los procesos de producción por manufactura. Observar las diferencias en las acciones de control cuando se utilizan empíricamente los sentidos y cuando se utilizan medios técnicos de control como guías, topes, plantillas, moldes. Identificar estos medios de control en diferentes máquinas.</p> <p>Observar y explorar máquinas que transforman materiales o transportan cargas, identificando las partes que permiten producir el movimiento (motores), las que lo transmiten o transforman (mecanismos), las que actúan sobre el medio (efectores o actuadores) y las que nos permiten su manejo o control. Relacionar las formas de los mecanismos con el tipo de transformación de movimientos que realizan. Identificar dispositivos de control para limitar el movimiento: frenos, trabas, guías, trinquetes, plantillas, etc. Observar en diferentes máquinas los mecanismos de control: por ejemplo, en un automóvil, el sistema formado por las personas y el volante, el pedal del acelerador, el pedal del freno, el pedal del embrague y la palanca de cambios. También es necesario advertir los indicadores que brindan información para su manejo: en el automóvil, los instrumentos que informan sobre la velocidad, la cantidad de combustible, la temperatura del motor, el nivel de aceite, la cantidad de km. recorridos, la cantidad de vueltas por minuto a las que gira el motor. Realizar ensayos con motores hidráulicos, eólicos o a cuerda, identificando las características estructurales de los motores (cantidad, tamaño o disposición de sus partes) en relación con el funcionamiento de los dispositivos y la capacidad de velocidad y fuerza que podrían desarrollar. Observar cómo los motores transforman la energía –que entra en el sistema– en movimiento. Y, que ese movimiento, generalmente giratorio, necesita de mecanismos para transmitirlo y/o transformarlo, según las necesidades de los actuadores.</p>	

0475

Uro

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. 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. Explorar artefactos a partir de la información que portan los manuales para el usuario. Comparar manuales y folletos, evaluando la claridad de la información que desarrollan a través de textos y gráficos. Elaborar manuales de uso vinculados a los artefactos construidos.

Observar y reproducir la secuencia de acciones o procedimientos que realizan las personas para operar el equipamiento multimedial e informático, para el desarrollo de habilidades y estrategias de comunicación, consulta y acceso a la información. Utilizar programas que permitan escribir textos, usar planillas y cuadros, realizar dibujos, producir folletos, armar diapositivas para presentar información, elaborar una página web.

oro

Contenidos	Situaciones de Enseñanza	Sexto Grado
<p>Reflexión crítica acerca de las actividades en las que los medios técnicos permiten reemplazar el esfuerzo o el control humano; la automatización de las acciones.</p>	<p>Reconocer en artefactos antiguos y mecanismos, sistemas automáticos de efectos encadenados. Como por ejemplo, los efectos encadenados mediante un conjunto de palancas o tijeras, o los movimientos encadenados de los engranajes de los relojes a cuerda, o las máquinas tejedoras y cajas musicales con tarjetas perforadas. Identificar dispositivos que sirven para retardar los efectos (temporizadores): por desgaste o transformación (materiales que se van disolviendo, quemando, desinflando, derritiendo), por vaciado o llenado de un recipiente o subida de nivel, por retardo en el giro a través de poleas. Construir artefactos mecánicos de efectos encadenados o programados, a partir de situaciones problemáticas; por ejemplo, juegos y juguetes. Analizar las acciones que realizan las personas al utilizar artefactos eléctricos hogareños que poseen dispositivos de control manual, y compararlas con las acciones que realizan cuando utilizan artefactos que se apagan o cambian las funciones y/o movimientos automáticamente. Inferir, a partir del uso, la presencia de "programas" que permiten seleccionar diferentes caminos a seguir (lavarrupas automático, horno microondas, expendedoras de bebidas, autos y maquinarias computarizadas). Observar en procesos de producción por manufactura, la intervención de medios técnicos automatizados y en qué medida modifican los procedimientos que realizan las personas.</p>	<p>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 e interruptores. Representar a través de diagramas de bloques. 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 funcionamiento; o mecanismos de palancas y tijeras, identificando la disposición y tamaño de las mismas y los efectos que producen. Reconocer diferentes grados de delegación de las acciones de control, según sean los dispositivos incorporados a los artefactos: del control sensorial, al control mediante topes, guías y plantillas en las herramientas; de la acción manual a través de interruptores o válvulas, al control automático a través de temporizadores y/o sensores. En este ciclo, no se espera que los alumnos analicen el principio de funcionamiento de un sensor, sino que reconozcan su presencia en diversos sistemas.</p>
<p>Identificación de relaciones entre las partes, formas y funciones de los artefactos con algún grado de automatización.</p>	<p>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 e interruptores. Representar a través de diagramas de bloques. 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 funcionamiento; o mecanismos de palancas y tijeras, identificando la disposición y tamaño de las mismas y los efectos que producen. Reconocer diferentes grados de delegación de las acciones de control, según sean los dispositivos incorporados a los artefactos: del control sensorial, al control mediante topes, guías y plantillas en las herramientas; de la acción manual a través de interruptores o válvulas, al control automático a través de temporizadores y/o sensores. En este ciclo, no se espera que los alumnos analicen el principio de funcionamiento de un sensor, sino que reconozcan su presencia en diversos sistemas.</p>	<p>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 e interruptores. Representar a través de diagramas de bloques. 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 funcionamiento; o mecanismos de palancas y tijeras, identificando la disposición y tamaño de las mismas y los efectos que producen. Reconocer diferentes grados de delegación de las acciones de control, según sean los dispositivos incorporados a los artefactos: del control sensorial, al control mediante topes, guías y plantillas en las herramientas; de la acción manual a través de interruptores o válvulas, al control automático a través de temporizadores y/o sensores. En este ciclo, no se espera que los alumnos analicen el principio de funcionamiento de un sensor, sino que reconozcan su presencia en diversos sistemas.</p>

<p>Búsqueda, evaluación y selección de alternativas en los procesos de diseño.</p>	<p>Analizar situaciones problemáticas, reconociendo especificaciones y restricciones e identificando las variables. Planificar y realizar la construcción de artefactos con determinado grado de automatización, a partir de la incorporación de diferentes dispositivos. Elaborar dibujos, gráficos y bocetos para anticipar y discutir las alternativas, planificar las tareas, comparar y evaluar resultados.</p>
<p>Utilización del equipamiento informático identificando los procedimientos de uso.</p>	<p>Observar y reproducir la secuencia de acciones o procedimientos que realizan las personas para operar el equipamiento multimedial e informático, para el desarrollo de habilidades y estrategias de comunicación, consulta y acceso a la información. Utilizar digitalmente imágenes y sonidos preestablecidos, bajados de la red, o levantados/producidos por los mismos alumnos. Realizar animaciones que permitan modelizar el funcionamiento de diferentes artefactos construidos.</p>

UP/



Museo de Ciencias Naturales y Antropología "Antonio Serrano", Paraná



Bomba de agua, Las garzas, Entre Ríos

La Tecnología como proceso sociocultural *¿Podremos manejar la máquina del tiempo, aún desde su complejidad?*

Upo

Cuando somos pequeños creemos que las cosas siempre existieron, como si estuviéramos atrapados en una máquina del tiempo que no podemos dominar. Durante el Primer Ciclo, intentamos que se comprenda, que las cosas tuvieron que ser elaboradas o construidas, desnaturalizando la mirada respecto de la tecnología. En el Segundo Ciclo, es preciso que los alumnos comprendan: a) que la tecnología no es un proceso aislado, sino sociocultural, y b) que podemos conocer y explorar estos procesos, desde su complejidad, para construir una visión inteligente y crítica de sus potencialidades y sus problemáticas.

Tener una visión compleja significa reconocer que los procesos tecnológicos son **diversos, cambiantes, y que pueden tener continuidad en el tiempo**. Estas categorías nos muestran, por ejemplo, la importancia del **dominio de los materiales** en diferentes culturas, así como los procesos de **innovación de materiales** para distintos fines. La **incorporación de herramientas con mecanismos y máquinas**, favoreciendo los procesos de **cambio tecnológico** y el pasaje de la producción artesanal a la producción por manufactura, modificando, a la vez, los sistemas de **control manual al control mediante instrumentos**.

Es necesario, reconocer, además, las características, posibilidades y usos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en la vida cotidiana, en los ámbitos de trabajo, en las prácticas sociales.

La complejidad también se refleja en las continuidades y cambios en los **procesos de transporte de materiales y energía**, así como en la posibilidad de que un mismo proceso pueda realizarse mediante **tecnologías diferentes**, con resultados equivalentes. Observar que existen **diferentes formas de uso de la energía** en distintos contextos, con implicancias sociales y culturales.

Los procesos tecnológicos, no son sólo fenómenos físicos, sino que se construyen conformando **conjuntos, redes y sistemas**, en donde se implican aspectos técnicos, sociales y culturales. Y que al variar un componente, también se modifican otros aspectos técnicos, sociales y económicos, como por ejemplo, cuando se incorporan nuevas máquinas, nuevos materiales, nuevas formas de organización. Pensemos en la industria láctea, la agricultura, la construcción, la industria textil, las comunicaciones, entre otros casos.

Existen algunas cosas que podemos hacer desde la Escuela, para no dejarnos "atrapar por la máquina del tiempo" y su complejidad. Tomar posición y adquirir conciencia, teniendo como base el conocimiento, acerca de **los modos de distribución social** de los bienes que produce la tecnología, las **potencialidades y consecuencias sociales de la innovación tecnológica**, el **impacto ambiental** por el uso de materiales contaminantes, las problemáticas subjetivas que puede ocasionar la **excesiva exposición a estímulos de información** de diferentes calidades. También adquirir conciencia de los nuevos modos de pensar y actuar que produce el contacto con las nuevas tecnologías, y que, además, puede (si sabemos manejarla) **mejorar la calidad de vida, abrir nuevas puertas hacia el mundo, derribar muchas barreras vinculadas a la incomunicación, la desigualdad, la discriminación**.

- A modo de orientación se propone complejizar los contenidos y situaciones de enseñanza respecto de la tecnología como proceso sociocultural.

Contenidos	Situación de Enseñanza
<p>Indagación sobre la continuidad y cambios que experimenta la tecnología a través del tiempo: los materiales.</p>	<p style="text-align: center;">Cuarto Grado</p> <p>Reconocer y valorar la importancia del dominio de los materiales en las culturas tradicionales y en la actualidad. Advertir que los materiales -porción de materia a la que se le da un uso particular para desarrollar una actividad específica- acompañaron la vida de los seres humanos desde sus comienzos para la satisfacción de sus necesidades más primarias: alimentarse, refugiarse, abrigarse, curarse, defenderse, comunicarse, transportarse, entre otros. Investigar cómo los primeros hombres que habitaron la tierra -y los primeros pueblos que habitaron nuestras tierras- hicieron uso de piedras, huesos, maderas, fibras, metales, barro, semillas y flores, además de otros. Recorrer diferentes procesos tecnológicos observando los cambios en los materiales. Por ejemplo, en la construcción de canoas; de los troncos ahuecados, al ensamble de láminas y perfiles de madera, y/o al uso de fibra de vidrio en la actualidad; en la construcción de viviendas: de troncos y paja, al adobe y ladrillos, perfiles de madera, hierro o acero, hormigón armado, viguetas de telgopor (poliestireno expandido). Realizar visitas a museos (como el Museo de Ciencias Naturales y Antropología "Prof. A. Serrano" de Paraná). Reflexionar sobre el concepto de innovación, en relación con los materiales. Buscar información a través de las redes informáticas acerca de nuevos materiales y su aplicación en la industria. Observar cómo la producción por manufactura requiere, a veces, de nuevos materiales con propiedades específicas; por ejemplo, telas de secado rápido, que no se arruguen, que puedan incorporar nuevas texturas y colores, aislantes, livianas, etc. Realizar colecciones de materiales con referencias particulares.</p>
<p>Reflexión acerca de la coexistencia de tecnologías diferentes en una misma sociedad o en culturas específicas: materiales y medios técnicos.</p>	<p>Advertir que un mismo proceso puede realizarse mediante el empleo de tecnologías diferentes de acuerdo a cada contexto y medios disponibles. Observar que coexisten en la actualidad productos fabricados con materiales básicos y con materiales altamente innovadores, de acuerdo a la finalidad buscada. Por ejemplo, telas de algodón y telas de nailon; sillas de madera o de plástico (polipropileno); anteojos de vidrio o de acrílico; cables de cobre o de fibra óptica. Investigar cómo, en diferentes zonas de nuestra provincia, se fabrican productos con materiales diversos como el caso de las escobas de palma caranday, de guinea y de plástico. Diversidad de materiales y diversidad de medios técnicos. De hecho, convivimos con herramientas simples y básicas como un tenedor, herramientas con mecanismos como un</p>

Op

Valoración de la tecnología como alternativa de mejora social y cultural, evaluando sus impactos negativos y construyendo explicaciones y sentidos.

batidor a manivela, o máquinas como la batidora eléctrica. Identificar diferentes medios técnicos según sea la producción artesanal o por manufactura, en una misma cultura y contexto.

Reflexionar acerca de las potencialidades del desarrollo tecnológico, en relación al cuidado de las necesidades de las personas, las sociedades y el ambiente. Investigar sobre las innovaciones tecnológicas —en materiales y medios técnicos— evaluando el impacto socio-ambiental. Participar de programas de radio y televisión locales comunicando ideas en relación a los problemas generados por desechos contaminantes de las actividades agrícolas e industriales, y proponiendo alternativas superadoras y sustentables. Crear debates en la escuela, a partir de jornadas, encuentros, afiches, para asumir, progresiva y activamente, posiciones en torno a los sentidos de la tecnología en nuestras vidas.

Orta

0475

Contenidos	Situaciones de Enseñanza	Quinto Grado
<p>Indagación sobre la continuidad y cambios que experimenta la tecnología a través del tiempo; la producción por manufactura y las máquinas.</p> <p>Reflexión acerca de la coexistencia de tecnologías diferentes en una misma sociedad o en culturas específicas.</p> <p>Valoración de la tecnología como alternativa de mejora social y cultural, evaluando sus impactos negativos y construyendo explicaciones y sentidos.</p>	<p>Reconocer los cambios socio-técnicos que implican, en la vida cotidiana y en diversos procesos técnicos de trabajo, el paso del control manual al control mediante instrumentos. Analizar las tareas cotidianas identificando los cambios a partir de la incorporación de artefactos domésticos que poseen sistemas de operaciones programadas. Reflexionar sobre los procesos de sustitución de tecnología en diversas actividades productivas, reconociendo la presencia de tecnologías informáticas en los sistemas de control, y evaluando las consecuencias en relación al trabajo y empleo de las personas. Investigar el impacto en nuestra provincia, a partir de la incorporación de maquinaria agrícola con sistemas computarizados de control y que realizan la mayor parte del proceso de producción; analizando cómo, estas tecnologías, afectan las fuentes de trabajo de las personas que viven en el campo, produciendo, como consecuencia, desdoblamiento de las zonas rurales. Analizar continuidades y cambios en los procesos de transporte de energía y de materiales.</p> <p>Analizar las diferentes formas de uso de energía en distintos contextos y sus implicancias sociales y culturales. Investigar sobre la producción y distribución de energía eléctrica en nuestra provincia, destacando las formas alternativas de producción: energía eólica o hidráulica. Reconocer que coexisten diferentes formas de controlar un proceso en la vida cotidiana y en diversos contextos de trabajo. Observar procesos en los que el control se realiza empíricamente a través de los sentidos, y cuando se utilizan instrumentos y tecnologías específicas. Por ejemplo, en relación a la identificación de productos, cantidades, calidades y precios en los comercios (en el almacén y en el supermercado); o en la aplicación de sistemas de seguridad de los hogares, industrias y comercios a partir de vigilancia a cargo de personas o de sensores y sistemas de alarma electrónicos.</p> <p>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. Identificar límites y potencialidades en el uso de nuevas y viejas tecnologías en la vida cotidiana y en ámbitos de trabajo. Advertir que, en la actualidad, suelen recuperarse técnicas y productos ancestrales que poseen menor impacto en el contexto socio-ambiental: procesos agrarios, medicamentos y cosméticos, industria textil, producción de papel, entre otros. Crear debates en la escuela, a partir de jornadas, encuentros, afiches, para asumir, progresiva y activamente, posiciones en torno a los sentidos de la tecnología en nuestras vidas.</p>	

WPS

Contenidos	Situaciones de Enseñanza	Sexto Grado
<p>Indagación sobre la continuidad y cambios que experimenta la tecnología a través del tiempo:</p> <p>Reflexión acerca de la coexistencia de tecnologías diferentes en una misma sociedad o en culturas específicas.</p>	<p>Reconocer los cambios socio-técnicos que implican, en la vida cotidiana y en diversos procesos técnicos de trabajo, el paso del control manual al control mediante instrumentos. Analizar las tareas cotidianas identificando los cambios a partir de la incorporación de artefactos domésticos que poseen sistemas de operaciones programadas. Reflexionar sobre los procesos de sustitución de tecnología en diversas actividades productivas, reconociendo la presencia de tecnologías informáticas en los sistemas de control, y evaluando las consecuencias en relación al trabajo y empleo de las personas. Investigar el impacto en nuestra provincia, a partir de la incorporación de maquinaria agrícola con sistemas computarizados de control y que realizan la mayor parte del proceso de producción; analizando cómo, estas tecnologías, afectan las fuentes de trabajo de las personas que viven en el campo, produciendo, como consecuencia, despoblamiento de las zonas rurales. Analizar continuidades y cambios en los procesos de transporte de energía y de materiales.</p> <p>Analizar las diferentes formas de uso de energía en distintos contextos y sus implicancias sociales y culturales. Investigar sobre la producción y distribución de energía eléctrica en nuestra provincia, destacando las formas alternativas de producción: energía eólica o hidráulica. Reconocer que coexisten diferentes formas de controlar un proceso en la vida cotidiana y en diversos contextos de trabajo. Observar procesos en los que el control se realiza empíricamente a través de los sentidos, y cuando se utilizan instrumentos y tecnologías específicas. Por ejemplo, en relación a la identificación de productos, cantidades, calidades y precios en los comercios (en el almacén y en el supermercado); o en la aplicación de sistemas de seguridad de los hogares, industrias y comercios a partir de vigilancia a cargo de personas o de sensores y sistemas de alarma electrónicos.</p>	

Handwritten signature or mark

Valoración de la tecnología como alternativa de mejora social y cultural, evaluando sus impactos negativos y construyendo explicaciones y sentidos.

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. Identificar límites y potencialidades en el uso de nuevas y viejas tecnologías en la vida cotidiana y en ámbitos de trabajo. Advertir que, en la actualidad, suelen recuperarse técnicas y productos ancestrales que poseen menor impacto en el contexto socio-ambiental: procesos agrarios, medicamentos y cosméticos, industria textil, producción de papel, entre otros. Crear debates en la escuela, a partir de jornadas, encuentros, afiches, para asumir, progresiva y activamente, posiciones en torno a los sentidos de la tecnología en nuestras vidas.

Wro



“Lo que se puede ver: Maquinas y herramientas de trabajo: algunas de las maquinas con que los colonos trabajaron el siglo pasado se conservan intactas, como el arado, el rastrillo, la hoz, la azada, y la pala. Elementos para el vino, licores y lácteos: el viñedo ocupaba una importante porción de la tierra y su cultivo se hacía tal como en Europa. Se conservan barriles, toneles y alambiques. Además, fabricaban licores de todo tipo, pues plantaban perales y durazneros. La fabricación de quesos y lácteos era una actividad cotidiana.”

Museo Histórico Regional de la Colonia San José, Colón

6. LA EVALUACIÓN EN EL MARCO DE LA EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

Hablar de evaluación en Educación Tecnológica, supone posicionar al área en igualdad de condiciones en las propuestas curriculares. Un área de conocimiento, que debe mirar sus prácticas, relativas, tanto a los procesos de enseñanza, como a los de aprendizaje. El enfoque didáctico, los problemas, propósitos y contenidos planteados anteriormente, deben tener su correlato en los procesos de evaluación. Como un espejo que permita mirarlos críticamente, y así producir los logros y transformaciones necesarias.

Algunas condiciones que abren a nuevas prácticas evaluativas:

- la construcción y relación de conceptos
- el relevamiento de información oportuna
- la realización de aportes a la organización de tareas
- el planteo de preguntas interesantes e ingeniosas
- la realización de buenas observaciones
- actitud crítica ante los problemas que genera la tecnología

En este sentido, recuperamos algunas ideas referentes a criterios que orientan la enseñanza y los logros de finalización en ambos ciclos²⁰.

En el Primer Ciclo, será pertinente observar en qué medida los alumnos analizan el modo en que las personas realizan tareas con el cuerpo y con la ayuda de medios técnicos (herramientas, utensilios, otros); abordan diferentes procesos técnicos, identificando la secuencia de acciones que se realiza; identifican las partes que conforman las herramientas, relacionando sus características con los modos de uso y las funciones que cumplen (¿para qué sirven? ¿qué forma tienen? ¿cómo se usan? ¿de qué están hechas?); analizan el modo en que se organizan (en el tiempo y el espacio) las tareas que llevan a cabo las personas en un lugar de producción; identifican los cambios y continuidades en las maneras de hacer las cosas en distintos contextos y culturas; resuelven situaciones problemáticas en las que reproducen procesos de elaboración o realizan construcciones, anticipando qué van a hacer, cómo y con qué; resuelven situaciones problemáticas en las que reproducen procesos de

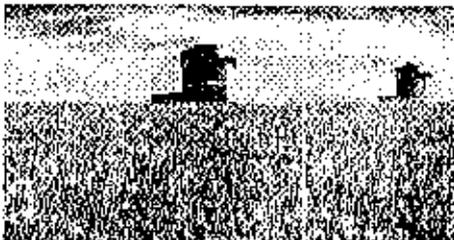
²⁰ Ministerio de Educación. “Entre docentes de escuela primaria” Material de acompañamiento para las jornadas institucionales del mes de febrero de 2010.

elaboración o realizan construcciones, anticipando qué van a hacer, cómo y con qué; interpretan y producen instructivos mediante lenguaje verbal y no verbal (oral, escrito, gestual y gráfico) para comunicar ideas y procedimientos de elaboración de productos y/o construcciones; comparten sus ideas y propuestas con sus pares y maestros, escuchan las de los otros, toman decisiones compartidas, trabajan en equipo; hacen uso de tecnologías de la información y las comunicaciones para buscar, organizar, conservar, recuperar, expresar, producir, procesar, comunicar y compartir contenidos, ideas e información.

En el Segundo Ciclo, se evaluará en qué medida los alumnos analizan procesos de producción (a través de visitas, videos, fotos, relatos, en diversos soportes) e identifican los pasos sucesivos, las acciones realizadas y el tipo de medios técnicos empleados; identifican los cambios y continuidades en los procesos y productos tecnológicos, en diferentes contextos; analizan sistemas tecnológicos, relacionando aspectos técnicos y sociales; hacen preguntas y anticipan respuestas acerca de los procesos tecnológicos, los medios técnicos y los productos; realizan experiencias para explorar propiedades de los materiales (dureza, plasticidad, flexibilidad, otras); seleccionan las herramientas y los procedimientos adecuados para trabajar sobre los materiales; planifican y simulan líneas de producción tomando decisiones sobre la distribución espacial de máquinas y la asignación de recursos (personas y medios técnicos).

Identifican la relación entre la forma y la función de las partes de las herramientas y/o máquinas sencillas y reconocen aspectos comunes (analogías) entre ellas; realizan experiencias con mecanismos (engranajes, poleas, bielas, manivelas, cigüeñales, levas) identificando el movimiento de transmisión y/o transformación que realizan (circular o circular en alternativo y viceversa, por ejemplo); realizan experiencias y resuelven problemas diseñando herramientas o máquinas sencillas; identifican el modo en que se energizan las máquinas, tipos de motores (eólicos, hidráulicos, eléctricos, otros); analizan procesos de producción/generación de energía, reconociendo operaciones similares en procesos diferentes (almacenamiento, transformación, transporte, distribución, otros) e identifican el tipo de insumo empleado (corrientes de agua, viento, combustible, entre otros); reconocen y ensayan diferentes acciones de control del movimiento mediante dispositivos incorporados a las herramientas y/o máquinas (por ejemplo, guías, plantillas, topes); reconocen y ensayan diferentes acciones de control de flujos a través de interruptores, válvulas o perillas, por ejemplo; reconocen y ensayan distintos tipos de control con programadores (a través del uso de temporizadores lineales, cilíndricos, tarjetas) y/o sensores.

Anticipan y representan "qué se va a hacer" y "cómo", utilizando dibujos y bocetos durante la planificación y la realización de construcciones para comunicar la información técnica; utilizan tecnologías de la información y las comunicaciones para buscar, organizar, conservar, recuperar, expresar, producir, comunicar y compartir ideas e información; identifican el tipo de instructivo utilizado para comunicar la información técnica (dibujos, bocetos o planos, secuencias de instrucciones, diagramas, otros), y el por qué de su utilización, en diversos procesos tecnológicos; participan de experiencias grupales para la realización de un proceso, organizando las tareas y compartiendo con sus pares la asignación de roles; evalúan los resultados obtenidos en sus producciones en función de las metas propuestas.



7. BIBLIOGRAFÍA

- GARCÍA CANCLINI, Néstor **"Consumidores y ciudadanos. Conflictos multiculturales de la globalización"**. Grijalbo. México, 1995.-
- ROSANO, LARA y Otros **"Tecnología, conceptos, problemas y perspectivas"**. Siglo XXI. México, 1998.-
- CASALLA, M y HERNANDO, C. (Compiladores) **"La tecnología. Sus impactos en la educación y en la sociedad contemporánea"**. Plus Ultra / SADOP. BsAs, 1996.-
- SIBILIA, Paula **"El hombre post-orgánico. Cuerpo, subjetividad y tecnologías digitales"**. Fondo de Cultura Económica. BsAs, 2005.-
- RIEZNIK, Pablo **"El mundo no empezó en el 4004 antes de Cristo"**. Biblos. BsAs, 2005.-
- JÁUREGUI, EGEA Y DE LA PUERTA **"El tiempo que vivimos"**. 1ra Parte: El nuevo paradigma tecnológico. Paidós. Barcelona, 1998.-
- DERRY Y WILLIAMS **"Historia de la Tecnología"**. Tomos I, II, III, IV y V. Editorial Siglo XXI. México, 1997.-
- BIANCO Y TABARÉ **"Pequeña historia del trabajo (ilustrada)"**. Contrapunto. BsAs.-
- CERUTI, Carlos N. **"¿Cómo eran nuestros indios en el Siglo XV?"**. Museo de Ciencias Naturales y Antropología/ CONICET. Publicado en Revista "Paraná Bravo" N°1. Paraná, 2003.-
- ULLRICH Y KLANTÉ **"Iniciación tecnológica"**. Colihue. BsAs, 1994.-
- BUCH, Tomás **"Sistemas tecnológicos"**. Aique. BsAs, 1999.-
- BARON, M. **"Enseñar y aprender tecnología"**. Novedades Educativas. BsAs, 2004.-
- RODRÍGUEZ DE FRAGA, ORTA KLEIN, LUZZI **"Tecnología 4 EGB"**. Aique. BsAs, 1998.-
- RODRÍGUEZ DE FRAGA, PETROSINO, FIGARI **"Tecnología 5 EGB"**. Aique. BsAs, 1998.-
- RODRÍGUEZ DE FRAGA, Abel **"Desde la tecnología. Comunicar, reproducir y comprender"**. Revista Ser y Expresar Año 2 N° 3.-
- **"Los instructivos"**. Revista Zona Educativa N° 8. Ministerio de Educación. BsAs, 1998.-
- **"Lo nuevo debe dialogar con lo viejo"**. -
- Revista El Monitor de la Educación N° 11. Ministerio de Educación. BsAs, 2007.-
- **"La incorporación de un área Tecnológica a la educación general"**. Propuesta Educativa. FLACSO, Año 7. BsAs, 1996.-
- **"Tecnología en la Escuela"** en **"Los CBC y la enseñanza de la Tecnología"** Varios Autores. A-Z Ed. Chile, 1997.-
- AITKEN Y MILLS **"Tecnología creativa. Recursos para el aula"**. Ministerio de Educación y ciencia. Ediciones Morata. Madrid, 1994.-
- GÓMEZ OLALLA Y SILVA RODRÍGUEZ **"Tecnología 2. Sistemas técnicos y operadores tecnológicos"**. Ed. Mc Graw Hill. Madrid, 1994.-
- GOTBETER Y MAREY **"Tecnología 8"**. A-Z Editora. BsAs, 2000.-
- Enciclopedia "Tecnología Aplicada". Grupo Cultural Ed. Madrid.-
- PETROSINO, Jorge **"Reflexiones sobre educación, tecnología y aprendizaje"**. Revista Novedades Educativas N° 102. BsAs, 1999.-
- GENUSO, Gustavo **"La propuesta didáctica en tecnología"**. Revista Novedades Educativas N° 114. BsAs, 2000.-
- **"Educación tecnológica. Situaciones problemáticas"**. Novedades Educativas. BsAs, 2000.-



- MARPEGÁN y Otros *"El placer de enseñar tecnología"*. Novedades Educativas. BsAs, 2000.-
- CWI, ORTA KLEIN, PETROSINO *"La educación tecnológica en el marco de las reformas educativas"*. Revista Novedades Educativas N° 187. BsAs, 2006.-
- ORTA KLEIN, Silvina *"La formación continua en el Área Tecnología"*. Revista Novedades Educativas N° 187. BsAs, 2006.-
- MARPEGÁN Y TOSO *"La resolución de problemas"*. Revista Novedades Educativas N° 187. BsAs, 2006.-
- GENUSO, GUSTAVO *"Las papeleras sobre el río Uruguay y la educación tecnológica"*. Revista Novedades Educativas N° 187. BsAs, 2006.-
- ORT Argentina. Departamento de Educación Creativa "Diario para chicos curiosos". Colección *"Las tecnologías y la gente"*. Novedades Educativas. BsAs.-
- GIMÉNEZ Y WRIGHT *"La máquina del tiempo"*. Libros del Quirquincho. Página/12. Colombia.-

7.1 Documentos Curriculares

- CONTENIDOS BÁSICOS COMUNES. Ministerio de Educación. BsAs, 1995.-
- DISEÑO CURRICULAR DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS. Consejo General de Educación. Paraná, 1997.-
- PROYECTO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA DIRECTORES Y SUPERVISORES. Consejo General de Educación de la provincia de Entre Ríos. Paraná, 2002.-
- PROPUESTAS PARA EL AULA. Tecnología EGB 1 y Tecnología EGB 2. Ministerio de Educación. BsAs, 2000.-
- SERIE CUADERNOS PARA EL AULA. Tecnología Primer Ciclo y Tecnología Segundo Ciclo. Ministerio de Educación. BsAs, 2007.-
- NÚCLEOS DE APRENDIZAJES PRIORITARIOS. Educación Tecnológica Primer Ciclo de Educación Primaria. Versión digital en www.me.gov.ar/curriform/tecno.html Año 2007.-
- LINEAMIENTOS CURRICULARES PARA LA EDUCACIÓN PRIMARIA. Dirección de Educación Primaria. Dirección de Educación de Gestión Privada. CGE, Provincia de Entre Ríos. Paraná, 2009.-
- "ENTRE DOCENTES DE ESCUELA PRIMARIA". Material de acompañamiento para las jornadas institucionales del mes de febrero de 2010. Ministerio de Educación. BsAs, 2010.-
- "MUROS O PUENTES I Y II". Dirección de Educación Primaria. Programa Integral para la Igualdad Educativa. Ministerio de Educación. BsAs.-

emo

7.2 Referencias Bibliográficas

PRIMER CICLO

1. En relación a los procesos tecnológicos: diversidad, cambios y continuidad

- Serie Cuadernos para el Aula. Tecnología Primer Ciclo (M. de Educación, 2007):
 - El quehacer tecnológico y su relación con la enseñanza de Tecnología en la escuela (Pgs. 12 a 22).
 - Propuestas para la enseñanza en el segundo año/grado: Diseño y ensayo de ideas para copiar figuras.
 - Propuestas para la enseñanza en el tercer año/grado: Una experiencia de producción.
- Propuestas para el Aula. Material para docentes. Tecnología EGB 1 (M. de Educación, 2000):
 - N°1: Los materiales. Características y usos (Pág. 4).
 - N°4: Elaboración de productos. Análisis de un proceso (Pág. 14).
 - N°7: La información técnica. Información para hacer (Pág. 22).
- Revista Zona Educativa. Serie "en el aula" N° 8 Instructivos (M. de Educación, 1998):
- "Las tecnologías cambian pero los instructivos no se quedan atrás" Por Abel Rodríguez de Fraga.
- Ullrich, H. y Klante, D. "Iniciación Tecnológica" (Ed. Colihue, 1994):
 - Segundo grupo temático: Arquitectura (Pág. 101).
 - Quinto grupo temático: Trabajo y Medio Ambiente (Pág. 185).
- Rodríguez de Fraga, Orta Klein, Luzzi "Tecnología 4 EGB" (Ed. Aique, 1998):
 - Los materiales (Pág.19).
 - La fabricación de formas (Pág.31).
 - La organización de las tareas (Pág.43).
 - La comunicación técnica (Pág.53).
 - Quiénes hacen las cosas (Pág.65).
- Marpegán, Mandón, Pintos "El placer de enseñar tecnología" (Ed. Novedades Educativas, 2000):
 - Capítulo I: Sobre los fundamentos didácticos (Pgs. 13 a 29).
 - Capítulo III: La producción de alimentos: una forma de acercamiento a la biotecnología (Pgs. 61 a 66).
 - Capítulo IV: Secuencias basadas en el pan nuestro de cada día (Pgs: 67 a 95).
 - Capítulo V: El jugo de naranja (Pgs.97 a 122).
- Tecnología Aplicada (Ed. Grupo Cultural, Madrid) Observación: Adaptar contenidos al Primer Ciclo:
 - Capítulos: Los materiales; La madera; La Alimentación, Las fibras y los tejidos.
- Otros: Revistas de Ciencia y Tecnología, Revistas infantiles, Canales de TV de Documentales, Canal Encuentro, Museos.

2. En relación a los medios técnicos: diversidad, cambios y continuidad:

- Serie Cuadernos para el Aula. Tecnología Primer Ciclo (M. de Educación, 2007):
 - El quehacer tecnológico y su relación con la enseñanza de Tecnología en la escuela (Pgs. 13 a 23).
 - Propuestas para la enseñanza en el primer año/grado: Diseño y construcción de una herramienta.

- Propuestas para la enseñanza en el segundo año/grado: Diseño y ensayo de ideas para copiar figuras.
- Propuestas para la enseñanza en el tercer año/grado: Una experiencia de producción.
- Serie Cuadernos para el Aula. Tecnología Segundo Ciclo (M. de Educación, 2007):
 - Propuestas para la enseñanza en el Segundo Ciclo (Pgs. 14 a 31)
 - Propuestas para la enseñanza en el cuarto año/grado: Análisis y diseño de herramientas a manivela (Págs. 65 a 71).
- Propuestas para el Aula. Material para docentes. Tecnología EGB 1 (M. de Educación, 2000):
 - N°2: Las herramientas. Medios técnicos que facilitan las tareas (Pág.6).
 - N°3: La resolución de problemas. Una herramienta apropiada (Pág. 10).
 - N°5: Organización del lugar de trabajo. La ubicación de instrumentos en un taller (Pág. 18)
- Ulrich, H. y Klante, D. "Iniciación Tecnológica" (Ed. Colihue, 1994):
 - Primer grupo temático: Máquinas (Pág.17)
 - Tercer grupo temático. Herramientas (Pág. 125).
- Rodríguez de Fraga, Orta Klein, Luzzi "Tecnología 4 EGB" (Ed. Aique, 1998):
 - Las herramientas (Pág.7).
- Marpegán, Mandón, Pintos "El placer de enseñar tecnología" (Ed. Novedades Educativas, 2000):
 - Capítulo II: El levantador de lápices: una secuencia basada en el método de resolución de problemas.
 - Capítulo V: El jugo de naranja (Pgs.97 a 122).
- Tecnología Aplicada (Ed. Grupo Cultural, Madrid) Observación: Adaptar contenidos al Primer Ciclo.
- Aitken, J y Mills, G "Tecnología creativa" (Morata S.L., España, 1994)
- ENERSA, Campaña de uso racional de la energía y cuidado del medioambiente dirigida a los niños. Video y obra de títeres "Apagala, andá corriendo y apagala" de Fontelles y Satler, Paraná, 2010.
- Otros: Revistas de Ciencia y Tecnología, Revistas infantiles, Canales de TV de Documentales, Canal Encuentro. Museos. Páginas web.

SEGUNDO CICLO

1. En relación con los procesos tecnológicos: diversidad, cambios y continuidad

- Serie Cuadernos para el Aula. Tecnología Primer Ciclo (M. de Educación, 2007):
 - El quehacer tecnológico y su relación con la enseñanza de Tecnología en la escuela (Págs. 12 a 22).
 - Propuestas para la enseñanza en el segundo año/grado: Diseño y ensayo de ideas para copiar figuras.
 - Propuestas para la enseñanza en el tercer año/grado: Una experiencia de producción.
- Serie Cuadernos para el Aula. Tecnología Segundo Ciclo (M. de Educación, 2007):
 - La Tecnología en el Segundo Ciclo (Págs. 14 a 31).
 - Propuestas para la enseñanza en Cuarto Grado: Los procesos y las técnicas de conformación (Págs. 34 a 55).
 - Propuestas para la enseñanza en Quinto grado: Analizar, diseñar y construir máquinas sencillas (Págs. 58 a 79).

- Propuestas para la enseñanza en Sexto grado: La organización de los procesos de producción (Págs. 82 a 103).
- Propuestas para el Aula. Material para docentes. Tecnología EGB 2 (M. de Educación, 2000)
 - N°1: La mecanización de las tareas. (Pág.4)
 - N°2: Herramientas, mecanismos, máquinas (Pág.8).
 - N°3: Análisis de comportamientos y construcción de modelos (Pág.12).
 - N°4 Con la fuerza de los motores (Pág.14).
 - N°5 Medir para controlar (Pág. 15).
 - N°6 La resolución de problemas (Pág.20).
- Revista Zona Educativa. Serie "en el aula" N° 8 Instructivos (M. de Educación, 1998):
- "Las tecnologías cambian pero los instructivos no se quedan atrás" Por Abel Rodríguez de Fraga.
- Ullrich, H. y Klante, D. "Iniciación Tecnológica" (Ed. Colihue, 1994):
 - Segundo grupo temático: Arquitectura (Pág. 101).
 - Quinto grupo temático: Trabajo y Medio Ambiente (Pág. 185).
- Rodríguez de Fraga, Orta Klein, Luzzi "Tecnología 4 EGB" (Ed. Aique, 1997):
 - Los materiales (Pág.19).
 - La fabricación de formas (Pág. 31).
 - La organización de las tareas (Pág.43)
 - La comunicación técnica (Pág. 53).
 - ¿Quiénes hacen las cosas? (Pág.65).
 - Las ideas técnicas (Pág.77).
 - Tecnología y vida cotidiana (Pág.87).
- Rodríguez de Fraga, Petrosino, Figaro "Tecnología 5 EGB" (Ed. Aique, 1997):
 - El esfuerzo se reparte: la organización de tareas (Pág.31).
 - Se crean, se usan y se reparan: los productos (Pág.73).
 - Uso de materiales y de energía: medio ambiente y tecnología (Pág.87).
- Marpegán, Mandón, Pintos "El placer de enseñar tecnología" (Ed. Novedades Educativas, 2000):
 - Capítulo I: Sobre los fundamentos didácticos (Pgs. 13 a 29).
 - Capítulo III: La producción de alimentos: una forma de acercamiento a la biotecnología (Pgs. 61 a 66).
 - Capítulo IV: Secuencias basadas en el pan nuestro de cada día (Pgs. 67 a 95).
 - Capítulo V: El jugo de naranja (Pgs.97 a 122).
- Marcelo Barón "Enseñar y aprender tecnología" Novedades Educativas. BsAs, 2004:
 - Sistemas estructurales (Págs. 127 a 132).
- Gotbeter y Marey "Tecnología 8" A-Z Editora. BsAs, 2000:
 - La tecnología en el mundo actual (Pág. 10).
 - El análisis de productos (Pág.90).
 - El diseño en la tecnología (Pág. 204).
- "Diario para chicos curiosos" Novedades Educativas/ORT Argentina. Tecnología Aplicada (Ed. Grupo Cultural, Madrid).
 - Capítulos: Los materiales; La madera; La Alimentación, Las fibras y los tejidos.
- ENERSA, Campaña de uso racional de la energía y cuidado del medioambiente dirigida a los niños. Video y obra de títeres "Apagala, andá corriendo y apagala" de Fontelles y Satler, Paraná, 2010.
- Comisión Técnica Mixta Cartilla "La represa de Salto Grande para chicos argentinos y uruguayos", Entre Ríos.
- Canales de TV (Videos en Google y You Tube):
 - Encuentro: Entornos invisibles, Máquinas y herramientas, La Técnica, "Pakapaka".
 - Discovery: Cómo lo hacen, Así se hace, Grandes construcciones.

- History Channel: Maravillas modernas, Inventos de la antigüedad.
- Otros: Revistas de Ciencia y Tecnología, Revistas infantiles, Museos.

2. En relación a los medios técnicos: diversidad, cambios y continuidad:

- Serie Cuadernos para el Aula. Tecnología Segundo Ciclo (M. de Educación, 2007):
 - Propuestas para la enseñanza en el Segundo Ciclo (Pgs. 14 a 31)
 - Propuestas para la enseñanza en el cuarto año/grado: Analizar, diseñar y construir máquinas sencillas (Págs. 58 a 79).
- Propuestas para el Aula. Material para docentes. Tecnología EGB 2 (M. de Educación, 2000):
 - La mecanización de las tareas (Pág.4).
 - Herramientas, mecanismos, máquinas (Pág.8).
 - Análisis de comportamientos y construcción de modelos (Pág.12).
 - Con la fuerza de los motores (Pág. 14).
 - Medir para controlar (Pág. 16).
 - La resolución de problemas (Pág. 20).
- Ullrich, H. y Klanze, D. "Iniciación Tecnológica" (Ed. Colihue, 1994):
 - Primer grupo temático: Máquinas (Pág.17)
 - Tercer grupo temático. Herramientas (Pág. 125).
- Rodríguez de Fraga, Orta Klein, Luzzi "Tecnología 4 EGB" (Ed. Aique, 1998):
 - Las herramientas (Pág.7).
 - Las ideas técnicas (Pág.77).
- Rodríguez de Fraga, Petrosino, Figari "Tecnología 5 EGB". Aique. BsAs, 1997:
 - Con el esfuerzo humano: la energía muscular (Pág.7).
 - Sin el esfuerzo humano: los motores (Pág.19).
 - Con herramientas, mecanismos y motores: las máquinas (Pág.57).
- Marpegán, Mandón, Pintos "El placer de enseñar tecnología" (Ed. Novedades Educativas, 2000):
 - Capítulo II: El levantador de lápices: una secuencia basada en el método de resolución de problemas.
 - Capítulo V: El jugo de naranja (Pgs.97 a 122).
 - Desde la tecnología en el hogar hacia el campo conceptual de los circuitos (Pág.125).
- Marcelo Barón "Enseñar y aprender tecnología" Novedades Educativas. BsAs, 2004:
 - Sistemas mecánicos (Pág.137).
- Gómez Olalla, Silva Rodríguez "Tecnología 2. Sistemas técnicos y operadores tecnológicos" Ed. Mc Graw Hill. Madrid, 1996.
- Gotbeter, Marey "Tecnología 8" A-Z Ed. BsAs, 2000:
 - Tecnología y mecanismos (Pág.64).
- Aitken, J y Mills, G "Tecnología creativa" (Morata S.L., España, 1994)
- "Diario para chicos curiosos" Novedades Educativas/ORT Argentina.
- Canales de TV (Videos en Google y You Tube):
 - Encuentro: Entornos invisibles, Máquinas y herramientas, La Técnica, "Pakapaka".
 - Discovery: Cómo lo hacen, Así se hace, Grandes construcciones.
 - History Channel: Maravillas modernas, Inventos de la antigüedad.
- Otros: Revistas de Ciencia y Tecnología, Revistas infantiles, Museos. Páginas web.

0475

AREA

EDUCACIÓN MUSICAL

475

ÍNDICE

1. CUESTIONES DE ENFOQUE Y LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN MUSICAL	Pág. 3
1.1 La Educación Musical en una sociedad pluralista	Pág. 3
1.2 Experiencias musicales placenteras y portadoras de sentido	Pág. 4
1.3 Interrogantes para reflexionar sobre las prácticas de la enseñanza.	Pág. 7
1.4 El ciclo sostiene la continuidad de los procesos	Pág. 9
 PRIMER CICLO	
2. CUESTIONES DE LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN MUSICAL EN EL PRIMER CICLO	Pág. 13
2.1 Relaciones con otras áreas del conocimiento.	Pág. 13
2.2 Dos niveles de educación articulados por los mismos procesos	Pág. 15
3. PROPÓSITOS DE LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN MUSICAL EN PRIMER CICLO	Pág. 16
4. SABERES, CONTENIDOS, Y SITUACIONES DE ENSEÑANZA. PRIMER CICLO	Pág. 16
5. LA EVALUACIÓN EN EL MARCO DE LA EDUCACIÓN MUSICAL PARA EL PRIMER CICLO	Pág. 30
 SEGUNDO CICLO	
6. CUESTIONES DE LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN MUSICAL EN EL SEGUNDO CICLO	Pág. 31
6.1 Transformaciones y cambios en el ámbito cultural y de la educación en la sociedad actual.	Pág. 32
6.2 Relaciones con otras áreas del conocimiento.	Pág. 36
6.3 Dos niveles de educación articulados por los mismos procesos.	Pág. 37
7. PROPÓSITOS DE LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN MUSICAL EN EL SEGUNDO CICLO.	Pág. 38
8. SABERES, CONTENIDOS, Y SITUACIONES DE ENSEÑANZA. SEGUNDO CICLO.	Pág. 38
La evaluación en el marco de la educación musical para el segundo ciclo.	Pág. 54
9. BIBLIOGRAFÍA	Pág. 55
9.1 Documentos Curriculares	Pág. 56
9.2 Algunas páginas para consultar	Pág. 56

1. CUESTIONES DE ENFOQUE Y LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN MUSICAL

La Educación Musical hoy excede el pensamiento con que fue concebida en los inicios del sistema educativo donde se hablaba de dar "nociones de canto". Los contenidos de la disciplina han ido variando, perfilando un corpus no ajeno a posturas ideológicas, a políticas educativas y a lo que los imaginarios colectivos han ido imponiendo.

Es responsabilidad de la Educación Musical en la Escuela Primaria brindar conocimientos en torno al lenguaje musical, a la materia prima que lo compone, a las manifestaciones musicales del entorno como de contextos cada vez más lejanos, y a los diferentes paisajes sonoros según el lugar y época en que nos situemos¹.

Quizás sea momento de abrir un paréntesis para pensar en lo que acostumbramos a enseñar en este espacio. **Quizás es necesario hacer consciente que venimos de una fuerte formación académica en instrumentos europeos, con repertorios académicos europeos, en academias, escuelas y conservatorios que sostenían y aún sostienen un enfoque didáctico que parte desde el adiestramiento en la lectoescritura convencional y el solfeo, no desde la música. Una formación que ha marcado por una centuria lo que trasladamos a la educación general y que muchas veces no tuvo en cuenta o menospreció la música de otros estilos. Abrió brechas, dividió, subestimó, fragmentó, rotuló.**

Pero la música sigue cursos impensados en manos de sus creadores, y se inmiscuye, por ser inmaterial, por ser un bien simbólico de modos particulares en los oídos de las personas, en las ideas de las personas. Va provocando transformaciones que acompañan a las transformaciones sociales. Así vemos cómo algunas músicas antes definitivamente de un estilo hoy ya no lo son tanto y se convirtieron en algo nuevo, distinto o renovado. Como sostiene el compositor y docente rosarino Dante Grella, la música es una y uno elige componer "a la manera" del tango o de la música académica o de otros estilos. Desde hace algunos años en muchas escuelas de formación musical se ha abierto una puerta a otras expresiones, valorando la música popular e incluyéndola en distintos trayectos y de diferentes formas.

1.1. La Educación Musical en una sociedad pluralista

Aprovechando las posibilidades que nos ofrece la tecnología y tomando en consideración la fuerte reflexión identitaria a que ha dado lugar la conmemoración del Bicentenario tal vez sea momento de redireccionar nuestra mirada y abordar más fuertemente la música argentina y latinoamericana con todo lo que ello implica, sin crear antagonismos. Vivenciar la riqueza de sus ritmos y giros melódicos; conocer más detalladamente sus instrumentos característicos, los modos de usar la voz de sus cantantes, las culturas que confluyen en ellas; conocer sus significados y funciones, sus rasgos testimoniales, lo que nos cuentan de sus paisajes y la vida de su gente.

Y entonces, ¿qué pasa con la música en Entre Ríos?:

¹ Lineamientos Curriculares para la Educación Primaria. CGE.2006.

- ¿qué había antes de la colonización?, ¿queda algún tipo de registro?;
- ¿por qué se usan acordeón, bandoneón y guitarra en la música folklórica?;
- ¿hay un solo tipo de chamamé?;
- ¿qué corrientes inmigratorias dieron forma a nuestras músicas?, ¿todas tienen características de la misma región folklórica?, ¿todas se bailan?, ¿por qué?;
- ¿en todos los festivales y fiestas populares de la provincia se escucha y se baila lo mismo?;
- ¿por qué está presente la murga en Entre Ríos?, ¿es similar a la de Buenos Aires, a la de Montevideo o es totalmente diferente a ambas?;
- ¿hay salas de concierto?, ¿qué pasa en ellas?;
- ¿hay orquesta/s sinfónica/s?;
- ¿quiénes son los referentes más destacados de los distintos estilos musicales en nuestra provincia?;
- ¿dónde se aprende música y qué estilos se enseñan en cada lugar?;
- ¿qué características particulares tienen nuestros programas de radio y televisión desde lo sonoro que nos diferencian de otros?;
- ¿hay manifestaciones artísticas que integren la música con otras expresiones?;
- ¿existen en la provincia o en la región experiencias multimediales y que utilicen nuevas tecnologías en la producción de música?;
- ¿además del ambiente propio del río, cuál/es sería/n el o los entornos sonoros más representativos de Entre Ríos?;
- ¿por qué los ambientalistas en Gualeguaychú denuncian contaminación sonora por parte de la pastera instalada en la Rca. Oriental del Uruguay?

Estas son sólo algunas preguntas que podemos comenzar a hacernos para conocer más nuestra provincia desde lo sonoro y desde lo musical, entendiendo que la música entrerriana no es solo la folklórica y que la Educación Musical es algo más que notas en un pentagrama.

1.2. Experiencias musicales placenteras y portadoras de sentido

Del mismo modo en que un bebé comienza por escuchar y utilizar palabras, y más tarde frases completas para comunicarse, es posible aprender el lenguaje musical y "dialogar" a través de él.

En un taller nos encontramos con el relato de Mariana, una docente de la ciudad de La Paz, que realiza experiencias de percusión en Jornada Extendida a partir de la construcción de fuentes sonoras y de ritmos propuestos por los niños. Para recordar los motivos rítmicos los traducen a palabras u onomatopeyas como se hace en el candombe o usan grafías analógicas. La docente concluyó que de haber comenzado por la enseñanza de figuras convencionales estarían ejecutando células básicas de la rítmica proporcional como negras y grupos de dos corcheas. Por el contrario, liberados de este condicionamiento, ejecutan valores irregulares y con puntillos, síncopas y polirritmias sumamente complejas, obteniendo resultados mucho más ricos.





Fotos: gentileza Mariana Duarte.

Tampoco es necesaria la escritura de notas para reconocer ni utilizar distintas escalas y modos. Una prueba de ello son las músicas étnicas o las populares que se construyen, se transmiten, se conservan y circulan entre las personas sin que medie una partitura para su ejecución o memorización, sino la experiencia. La escuela es un lugar para la experiencia, la producción, el análisis auditivo y la reflexión sobre el sonido y las manifestaciones musicales de diferentes estilos. Un lugar para poner a disposición de los alumnos aquellos materiales que faciliten estos procesos, no que los dificulten y los encasillen en un solo tipo de organización.

Las producciones se pueden registrar mediante grabaciones o con graffas analógicas de rápida resolución.

Es importante tener en cuenta que las categorías que nos ayudan a comprender el sistema tonal y la rítmica proporcional de la música occidental no siempre nos sirven para comprender otros sistemas. Por el contrario suelen crear una suerte de prejuicio. Nuestro oído, educado solo para percibir desde determinadas categorías, considera que las expresiones que no se enmarcan en ellas no son música o son "erróneas" o "desafinadas" cuando son solo diferentes, como la música atonal, algunas étnicas u orientales microtonales. Si bien podemos encontrar algunos parámetros comunes a todas las culturas que ayudan a definir lo que representa la música en el mundo también necesitamos ir construyendo categorías más particulares. Categorías que nos permitan reconocer como valiosas y válidas otras músicas y romper con las estructuras que en ocasiones nos han hecho pensar que las reglas de construcción y análisis de la música académica tonal occidental son las únicas que existen. En este sentido abundan las propuestas de exploración, producción y ejecución en torno a la rítmica libre y a las alturas indeterminadas o sistemas de alturas que facilitarán el encuentro entre los niños y la música de diferentes estilos y procedencia.



A modo de ejemplo transcribimos aquí otra experiencia de aula relatada por Mariana:

"En Agosto, en La Paz se llevó a cabo el ciclo "Galas del río", en el cual todo el pueblo iba a tener la posibilidad de escuchar música realizada por instrumentos de una orquesta clásica, que habitualmente es difícil, para la mayoría de mis copoblanos, ver. Dado este evento organicé mis contenidos para introducir a los grupos de acuerdo a lo que iban a poder escuchar así lo disfrutaban más. Dentro de todas las explicaciones, videos y comentarios surgen las preguntas ¿cómo es una partitura orquestal y de cada instrumento? ¿todas dicen lo mismo o solo lo que toca el instrumento del que lee?, etc. Esta clase la di en 6º grado. Les mostré una partitura y surgió la pregunta de si ellos podrían hacer algo igual...o sea "leer una partitura". Dejamos en claro que la partitura contenía un "lenguaje" que podemos interpretar quienes conocemos los símbolos utilizados. Siendo así nada podía impedir que nosotros fabriquemos nuestro propio "lenguaje musical para escribir", recordando las experiencias de nuestras primeras partituras analógicas allá por tercero, cuando recién me les crucé en el camino. Teniendo en cuenta que no habla instrumentos de alturas determinadas ya que prácticamente todos eran de percusión, salvo el silbato o la flauta de émbolo que eran utilizados como meros productores de efectos sonoros "cada tanto", consensuamos trabajar con: INTENSIDAD Y DURACION. Hicimos entre todos una partitura y tocamos. A medida que se repetía iban jugando y agregando distintos toques respetando la duración de intervención del instrumento escrita en la "partitura".

Los de "segundito" escucharon este ensamble que cada vez sonaba mejor. Entonces en el recreo pasaron por la puerta del aula de sexto y vieron en el pizarrón escrita la partitura analógica. ¿En qué concluyó todo esto? En que a la clase siguiente querían tocar como los más grandes. Me preguntaron para qué servían los "dibujitos del pizarrón". Lo que hice fue darles los instrumentos y los invité a que hiciéramos algo como lo que escucharon. Obviamente, el batifondo fue general, cosa que suele pasar siempre que entregamos un instrumento y no ponemos las pautas claras antes de repartirlos. Hice la seña de silencio y les conté que los dibujitos del pizarrón nos iban a ordenar, para que podamos tocar juntos, para que suene lindo, "que no nos haga doler la cabeza" dijo Iván, "y que se escuche mi instrumento" acotó Fedra, mientras movía con ímpetu su maraca con arroz. Lo que prosiguió fue la exploración de las posibilidades del instrumento: raspar, frotar, golpear, sacudir, soplar, y dibujar lo que haría cada uno.

Nota al margen: son compositores en plena inspiración.



Hicimos cuatro grupos y se pusieron todos juntos, porque "la seña nos mostró una foto de una orquesta y todos los violines están juntos, igual que las trompetas" señaló Nicolás. Lo que quedaba era poner en marcha la obra. Primer intento..." se durmieron los chas chas." Segundo intento.....mejor.

Tercer intento "modifiquemos la línea de las claves"...

En un momento eran todos grandes compositores dando los últimos retoques a su obra. Qué más decir... hubo un solo de flauta de émbolo que logró la risa y el aplauso general al finalizar.

No sé si el concepto de partitura quedó, lo que sí se es que logramos divertirnos haciendo música; pero no cualquier música. "Hicimos nuestra música", insisto, con un solo de flautá de émbolo inolvidable e irrepetible.

El problema que suelen plantear los docentes para utilizar diferentes músicas en la escuela es el de la imposibilidad de escucha de los niños y su falta de interés.

François Delalande nos ofrece una respuesta lógica a esta cuestión: "sólo escuchamos lo que tenemos buenas razones para escuchar... Y ¿cuál es la música que un niño de seis años puede tener buenos motivos para escuchar?... ¡La suya! La que está haciendo o acaba de hacer. Luego de escuchar la suya, escuchará las músicas que se parecen a la suya".²

Sin duda esto se ve reflejado claramente en el relato de Mariana.

1.3. Interrogantes para reflexionar sobre las prácticas de la enseñanza

*"Todos nacemos con todas las facultades como para leer, apreciar e incluso hacer TODO. Son las instituciones y la vida social lo que va frustrando esas capacidades a medida que crecemos (si yo no hubiera tenido una maestra de música que se abocara a enseñarnos sólo marchas militares entre segundo y quinto grado de la escuela primaria, tal vez no sería la nulidad que soy a nivel música)."*³

Esta reflexión de Istvansch nos provoca un profundo llamado de atención sobre lo que seleccionamos para enseñar en la escuela.

¿El pensamiento divergente -que sabemos es favorecido por la educación artística- se desarrolla por la cantidad de letras de marchas y canciones patrias que los niños logren memorizar?

¿La identidad de un pueblo pasa por la cantidad de estas canciones que contenga en su acervo?

Y hablando de acervo...

¿Es posible abordar repertorios que no se correspondan necesariamente con Entre Ríos en 4º grado, Argentina en 5º grado y Latinoamérica en 6º grado?

¿Si en la vida cotidiana coexisten la complejidad y la diversidad, lo "lejano y lo cercano", es posible tener esto en cuenta a la hora de elegir el repertorio?

¿El repertorio que utilizamos, además, reviste calidad, variedad de estilos y representa un aporte a la educación artística de nuestros alumnos?

¿Damos a conocer distintas fuentes sonoras -convencionales y no convencionales-, sus contextos de origen, mediadores, modos de acción y posibilidades expresivas de los mismos?

¿Las actividades que ofrecemos promueven la producción con el lenguaje musical, la escucha de diferentes sonidos, manifestaciones musicales y entornos sonoros, el análisis, la reflexión y la opinión sobre lo escuchado?

¿Propiciamos la participación en propuestas musicales que se desarrollan en su comunidad y circuitos de difusión?

2 DELALANDE, FRANÇOIS. La música es un juego de niños. RICORDI. Buenos Aires. 1985.

3 ISTVANSCH, Revista Cultura UJ, Año 1 Nº4, mayo 2009, BA, Ed. La Bohemia. Istvan Schöitor - escritor, diseñador e ilustrador de libros

¿Con qué problemas nos podríamos encontrar para abordar esta disciplina en la Escuela?

- Creer que con sólo realizar actividades de reproducción de motivos rítmico/melódicos, de cantar canciones, de marcar pulso y acento, es suficiente para manejar el lenguaje musical.
 - Hacer escuchar música por imposición o "negociación".
 - Confundir la Educación Musical con la forma en que se escribe la música, con la enseñanza de un instrumento en exclusividad, con contenidos de teoría de la música, con danzas folklóricas.
 - Utilizar el escaso tiempo de la disciplina en hacer copiar letras de canciones.
 - Dictar información o hacer buscar material sobre algunos contenidos, sin analizar luego lo recopilado.
 - Evaluar sólo lo actitudinal o la presentación del cuaderno.
 - Confundir el rol del docente con un docente "comodín".
 - Abocarse a contenidos de otras disciplinas, a la preparación y ensayo de los actos y fiestas escolares o cuestiones ajenas a la Educación Musical.
 - Creer que la Educación Musical está en función de la enseñanza de otras disciplinas.
 - Confundir la integración de áreas con la utilización de una canción sobre un contenido de otra disciplina.

Sin embargo la Educación Musical implica:

- Proponer exploraciones y pruebas
- Plantear problemas o situaciones para la reflexión, que requieran poner en juego la escucha, la producción y la contextualización.
 - Trabajar en equipos
 - Favorecer la utilización de los contenidos enseñados en producciones cada vez más elaboradas y con sentido estético.
 - Aportar a la construcción de conceptos acerca del lenguaje musical que permitan ampliar sus categorías de análisis.
 - Proponer estrategias didácticas para desarrollar criterios de valoración sobre el sonido y la música en y de diferentes contextos.
 - Evaluar el trabajo de los alumnos con criterios claros, que permitan dar cuenta de lo enseñado sobre los contenidos específicos y organizar nuevas propuestas didácticas.
 - Participar activamente en celebraciones escolares aportando las producciones realizadas durante el desarrollo de los contenidos y secuencias de trabajo.
 - Contar con un docente solvente en el manejo de su área y que tenga claro:
 - Su rol de enseñar.
 - Que su disciplina aporta **saberes específicos** a la educación del niño.
 - Que esta es **un área de conocimiento** y está en función de la formación integral del niño a la par de las demás.

1.4 El ciclo sostiene la continuidad de los procesos

Uno de los objetivos centrales de este Diseño Curricular es destacar el lugar del **“docente enseñante”** y el papel decisivo que juega su intervención en los procesos de enseñanza, si se pretende que éstos últimos sean generadores de valiosos aprendizajes.

En este sentido, en los encuentros de trabajo con los docentes de la provincia, las problemáticas que aparecen con mayor fuerza son la **fragmentación de contenidos** que involucra la pérdida de noción de construcción y desarrollo del lenguaje musical y la **producción** en términos de composición y de aplicación de contenidos que enriquezcan las ejecuciones vocales e instrumentales.

Al momento de seleccionar los contenidos para cada año es necesario tener presente:

- Los contenidos de los 6 años de escolaridad primaria.
- Los contenidos del ciclo.
- Los conceptos incluidos en estos contenidos.
- Un análisis de los conceptos para identificar cuáles son más particulares/generales; cuáles son previos para entender otros más complejos; cuáles deben abordarse recursivamente; qué categorías, clases, características se pueden ir agregando año a año.
- La identificación de los contenidos abordados con anterioridad en los distintos años/grados.

Para tomar las decisiones más acertadas en cada caso es necesario que se establezca un diálogo entre las orientaciones curriculares realizadas desde los Diseños Curriculares y el análisis que cada docente pueda hacer acerca de las secuencias posibles, los saberes enseñados y los logros y problemas encontrados. Por ejemplo, para el caso del ritmo es indispensable tener en cuenta los conocimientos de los alumnos que ingresan a la escuela manejando instrumentos de percusión en batucadas y que pueden brindar elementos enriquecedores a la clase de música. De hecho la secuenciación de contenidos propuesta en el presente Diseño Curricular debería modificarse en función de potenciar y aprovechar estos saberes socializándolos con el resto de los niños. Cabe aclarar que dicha secuenciación no es la única posible. Cada docente necesitará evaluar si tiene que ajustarla o puede adelantar contenidos o profundizarlos en años venideros según la realidad y necesidades de sus alumnos. Esto no implica desechar contenidos sino pensar la Educación Musical como un proceso de 6 años, articulados además con los Niveles Inicial y Secundario, para favorecer que todos los niños tengan un aprendizaje lo más rico posible en esta disciplina.

Para pensar a partir de algunos ejemplos:

Atributos del sonido – altura. Una secuenciación típica de este contenido podría consistir en el reconocimiento que va desde alto-bajo en primer ciclo a agudo-medio-grave en segundo. Pero es fundamental tener en claro cuál es el aporte que hace este ejercicio auditivo para que el mismo no se convierta en una actividad vacía. Es importante, como primer acercamiento para el docente, sondear dónde y de qué manera aparece cada contenido en el diseño curricular, para tener un panorama amplio sobre los diferentes aspectos que requiere su enseñanza.

Proponemos realizar una serie de procedimientos que partan de la comparación de dos sonidos por su altura: igual-diferente. Para realizar producciones en base a los atributos del sonido o elaborar motivos melódicos es necesario que los niños puedan reconocer previamente si un sonido es más alto o más bajo que otro. Así llegan progresivamente a seriar a modo de escala una secuencia de sonidos de diferentes alturas en 5º grado y en más de un atributo a la vez en 6º, por ejemplo variar su altura y su timbre o su grano y/o su duración.

También se sugiere la audición y producción de relaciones de alturas, hasta identificar diferentes líneas melódicas en obras, que van combinándose con otras en sucesión y simultaneidad dando así origen a armonías, formas y texturas en el discurso musical. Cuando hablamos de armonía, no se trata de desarrollar contenidos teóricos sino de percibir la simultaneidad de sonidos, zonas de tensión y de reposo y las diferentes sonoridades que logran estilos y culturas diversas. Por ejemplo: el final de un tango tradicional es indiscutiblemente conclusivo, llega a un punto de reposo, en tanto el final de un jazz sugiere todo lo opuesto.

El presente cuadro es un ejemplo que da cuenta de la complejización creciente de interrelación de contenidos a lo largo de la trayectoria de saberes de Educación Musical.



1er. Grado	2º grado	3er. grado	4º grado	5º grado	6º grado
<p>- La identificación del fenómeno sonoro atendiendo a sus características sensoriales en relaciones de pares complementarios iguales-diferentes): alto-bajo.</p> <p>- La traducción en movimiento de relaciones musicales temporales y espaciales.</p> <p>- La formación de clases: conjuntos de sonidos por un atributo.</p> <p>- La producción de sonidos atendiendo a sus atributos: timbre, altura, duración e intensidad</p>	<p>- La identificación del fenómeno sonoro atendiendo a sus características sensoriales en relaciones de pares complementarios iguales-diferentes, parecidos): alto-bajo.</p> <p>- La traducción en movimiento de relaciones musicales temporales y espaciales.</p> <p>- La formación de subconjuntos de sonidos de una misma clase usando cuantificadores (uno-pocos, muchos).</p> <p>- La producción de relatos sonoros variando el sonido en un atributo.</p>	<p>- La identificación de características del sonido en la audición de fragmentos musicales y en las canciones aprendidas.</p> <p>- La producción de relatos sonoros variando el sonido en más de un atributo.</p>	<p>- La representación gráfica/análogica de los atributos del sonido.</p> <p>- La clasificación, el ordenamiento y denominación de sonidos por atributos:</p> <p>En series con hasta tres grados dentro del mismo atributo: agudo-medio-grave.</p>	<p>En escalas crecientes y decrecientes por atributo.</p> <p>En series y en varios atributos: por altura, intensidad, intervalo de ataque, sostén, grano.</p>	<p>- La identificación de relaciones musicales - en sucesión y simultaneidad- en obras, a partir del conocimiento de los atributos del sonido: altura-melodía/armónica/textura/ forma.</p>

Ar

Estas prácticas ayudan a:

- Desarrollar la identificación del comportamiento del sonido en diferentes relaciones como movimientos melódicos ascendentes y descendentes y nota repetida en melodías, en el "paso a paso" del diseño de una melodía,
- Reconocer la diferencia entre músicas y melodías de distintos contextos modales y tonales tritónicas, pentatónicas y diatónicas, música atonal, etc.
- Improvisar o elaborar desde un motivo melódico hasta una frase completa, utilizar notas pedales y ostinatti melódicos en producciones vocales/instrumentales de distintos estilos, etc.

No se puede dejar de lado la contextualización ya que los modos de producir y organizar las alturas y su percepción varían según la cultura y el lugar donde se originan. Por ejemplo a la hora de trabajar con la escala pentatónica se pueden elaborar melodías orientales, andinas o bluseras variando su ritmo, timbres y características expresivas según el contexto que se elija representar. En el caso de los sistemas de altura se puede lograr el repertorio de sonidos que conforman a cada uno utilizando distintas fuentes sonoras convencionales o no:

- Las teclas negras del piano para obtener una escala pentatónica o las teclas blancas, marcando las que no corresponde utilizar;
- Sistros con placas extraíbles, de fábrica o contruidos artesanalmente, de distintos materiales como: caña, baldosas, madera, caños metálicos, etc. para escalas pentatónicas, tritónicas y diatónicas;
- Botellas con distintos niveles de agua;
- Flautas de émbolo para generar variaciones continuas de altura.

En síntesis, el conocimiento de los atributos del sonido puede guiar la audición, enriquecer las ejecuciones y motorizar las composiciones de nuestros alumnos, con el fin de favorecer la comprensión del lenguaje musical y de las obras de distintos estilos.

Si con cada atributo del sonido se realizan esta diversidad de prácticas de **audición, análisis, producción y contextualización**, los niños irán introduciéndose de manera lógica y natural en este lenguaje y su complejidad. Podrán descubrir sus relaciones temporales y espaciales, sus entramados, el desarrollo del discurso musical y las características del contexto desde su utilización, no desde su escritura convencional como se menciona en el **Punto 1⁴**.

⁴ Punto 1. Cuestiones del enfoque y la enseñanza de la Educación Musical.

PRIMER CICLO

2. CUESTIONES DE LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN MUSICAL EN EL PRIMER CICLO

En los primeros grados es necesario recuperar juegos callejeros, coplas, rimas, nanas, canciones tradicionales de las colectividades de nuestra región y de otras culturas lejanas porque nos ayudarán a ir conociendo nuestra comunidad y el resto del mundo desde una perspectiva diferente y desde lo que tenemos en común; desde aquellas cosas valiosas de nuestros primeros años de vida; desde los juegos y el canto colectivo sin competitividad, solo por el disfrute que producen esos saberes compartidos y ofrecidos al otro.⁵ Es importante prestar atención a los sonidos que nos rodean, esos que en un futuro pertenecerán al mundo de los recuerdos y que nos permitirán volver a algunos lugares o situaciones, comparar formas de vida, cambios que se hayan producido, identificar personas, objetos, recorridos, etc.. También lo es conversar con los padres y abuelos para saber cómo era nuestro entorno desde lo sonoro en épocas pasadas.

En relación con el enfoque planteado es conveniente proponer en primer ciclo experiencias y situaciones de enseñanza tendientes a desarrollar la audición y el interés por el sonido y sus particularidades a través de la exploración de las fuentes sonoras que se presentan en la vida cotidiana y en contextos musicales diversos, aportando a una mirada expresiva pero a la vez crítica de la relación del sonido con el entorno, lo que nos ofrece como materia prima para la música pero también la nocividad que puede conllevar. Propiciar la prueba de combinaciones y diferentes organizaciones, el juego con sonidos, el descubrimiento de la complejidad del entorno sonoro y su recreación son maneras de hacer que el niño comience a "componer", a descubrir los modos en que el sonido se relaciona en sucesión y simultaneidad en diversas culturas y los preparará para elaborar producciones más refinadas y acordes a determinados estilos en un segundo ciclo.

En los primeros años es importante partir de ajustes globales en las ejecuciones para ir logrando luego ajustes más puntuales. Los niños se hallan en una etapa de ritmo fluctuante por lo que sugerimos partir de propuestas de ritmo libre atendiendo a los inicios y finales de cada parte, a las intervenciones individuales, al momento preciso en que debe producirse el ataque de cada sonido para favorecer la introducción progresiva de ejecuciones cada vez más ajustadas rítmicamente. Estas prácticas cimentarán instrumentaciones más complejas con superposiciones de motivos y frases rítmicas en grados posteriores.

2.1. Relaciones con otras áreas del conocimiento

Para los primeros años hemos sugerido descubrir el sonido en el entorno cercano y en diferentes entornos, lo que los sonidos nos cuentan de las cosas, la relación fuente/sonido a partir de sus características físicas, de materiales, de construcción, de forma, etc., la nocividad del ruido en la vida de las personas, la relación del sonido y la cultura, el uso de la voz hablada y cantada en relación con la cultura, las canciones, juegos callejeros, nanas y músicas de las distintas colectividades que conforman nuestra población entrerriana, lo que ha quedado de los pueblos originarios. Como vemos estos aspectos se entrecruzan por momentos con las Ciencias Naturales y por otros con las Ciencias Sociales, o con ambas a la vez. Para enriquecer las propuestas de enseñanza y evitar superposiciones de actividades y abordaje de algunos contenidos, proponemos planificarlos teniendo en cuenta el aporte que cada especialista realizará y en qué momento se abordará.

⁵ Sugerimos consultar la página <http://www.mozart.org.ar/> que brinda información sobre música para niños.

No es necesario que ambos docentes estén presentes durante el desarrollo, sino que acordarán de qué manera se retomará en la otra disciplina lo enseñado por uno de los docentes o las derivaciones de una actividad propuesta.

A la hora de sonorizar cuentos o imágenes sugerimos requerir asesoramiento a los docentes de Lengua y bibliotecarios para aprovechar buenos recursos literarios que haya en la escuela, y solicitar a los docentes de Artes Visuales buenas fotografías o pinturas tanto figurativas como abstractas. También hay películas de animación, publicidades o cortos que ofrecen ricos recursos para Artes Visuales como para Música y entonces puede originarse una instancia especial, novedosa y provechosa para ambas a partir del disfrute de una película. Más tarde podrán retomarse distintos aspectos, volver una y otra vez a ella para "ver" con otros ojos y con otros oídos el mismo material resignificado por nuevos saberes.

En relación con Lengua pensamos que la disciplina Música abordada desde este enfoque realiza verdaderos aportes para la lectura. Como ya expresáramos en *Los Lineamientos Curriculares de Nivel Primario: manejar una variedad de lenguajes como el visual, el oral, el gestual, el sonoro, el matemático, el tecnológico, nos ayuda a comprender el mundo en su complejidad cotidiana. Posibilita distintas formas de aprehender, de leer el mundo.*⁶

Retomamos aquí algunas citas bibliográficas que aparecen en ese documento.

"Si bien la función de la Educación Artística en el sistema educativo no ha sido centralmente procurar la formación de artistas, el conocimiento de las técnicas, los recursos y elementos formales y su organización, la posibilidad de expresarse, la voluntad comunicativa, cobran especial interés en tanto se orienten a la producción de sentido y a la comprensión, más allá de lo literal, de los diferentes discursos propios del hombre."

*"El arte constituye un campo de conocimiento que porta diversos sentidos sociales y culturales que se manifiestan a través de los procesos de elaboración y transmisión de sus producciones. En este sentido las producciones estético- artísticas se expresan con distintos formatos simbólicos estéticamente comunicables que cobran la denominación de lenguajes artísticos, en tanto modos elaborados de comunicación humana verbal y no verbal."*⁷

*"Los lenguajes artísticos ofrecen diversos modos de expresar y comunicar las emociones, las ideas, las sensaciones; posibilitan tomar conciencia de la gran diversidad de respuestas posibles ante una misma consigna de trabajo; permiten también una reflexión sobre el trabajo realizado con el fin de volver sobre lo producido para mejorarlo y que responda cada vez más a la intencionalidad creativa de quien lo hace.consideramos que saber más, comprender, dar opiniones sobre lo que a uno le gusta o no, recuperar las palabras después de haber quedado mudo por la hermosura, implica un conocimiento elaborado a partir de la frecuentación de obras de distinto tipo."*⁸

En consonancia con estas ideas hemos propuesto situaciones de enseñanza que requieren que el docente elabore diferentes tipos de consignas. Estas permitirán a los alumnos debatir, confrontar opiniones, utilizar sus saberes, indagar sobre otros nuevos, justificar elecciones, volver sobre la consigna dada para analizarla, buscar datos y referencias para la realización de su tarea. La puesta en común los ayudará a descubrir que

6 Lineamientos Curriculares. Educación Primaria. Entre Ríos. 2008

7 Mardones, Marcela – Aportes para el Debate – Agosto 2006

8 Mardones, Marcela. Conferencia de apertura - 1ª Mesa Federal de la Educación Artística. BA. 2006

9 Alderquí, Helena- Arte y Currículo- Desde una ciudad con Puerto- 2001

puede haber múltiples interpretaciones y resultados a partir de la misma consigna, a expresar estas diferencias oralmente, a explicar los procesos vividos durante la producción, a poner en palabras aquello que los sonidos les provocaron, etc. Las partituras analógicas como el ejemplo que nos brinda Mariana en el **Punto 1.2** aportarán a la comprensión de lo que se lee, de lo que se interpreta de la relación entre lo visual, el soporte y la idea original de sus autores. También las propuestas que tienen que ver con el sonido y la fantasía, la sonorización de cuentos, poesías, obras literarias y otros textos, imágenes o películas promoverán la utilización del lenguaje oral y escrito y la comprensión lectora. Este ir y venir continuamente entre lo producido, lo analizado y las nuevas pruebas para mejorarlo es indiscutiblemente vehiculado por la lengua materna tanto como lo es el poder dialogar sobre las características de obras de diferente género y estilo, lo que escuchamos en los medios de comunicación o los efectos de la contaminación sonora.

2.2 Dos niveles de educación articulados por los mismos procesos

El Nivel Inicial ofrece un amplio campo para ofrecer experiencias que tendrán continuidad en el primer ciclo. No se cuenta con el especialista en la disciplina, pero la maestra del Nivel está en condiciones de abordar algunos contenidos y desarrollar actividades específicas que no requieren conocimientos elevados de Lenguaje Musical, de lectoescritura o ejecución de instrumentos convencionales.

Las propuestas didácticas apuntarán a la exploración, imitación y reproducción de sonidos del entorno cercano; al descubrimiento y reconocimiento de las fuentes sonoras que los producen; la descripción e identificación de sonidos por sus cualidades sensoriales y espaciales en pares de sonidos iguales-diferentes, como lisos/rugosos, fuertes/débiles, largos/cortos, lejos/cerca, etc.; la sonorización de situaciones, relatos, cuentos y canciones; la organización de sonidos en secuencias, uno después del otro; la utilización de fuentes sonoras convencionales y no convencionales en diferentes producciones de rítmica libre que no impliquen la marcación de pulso; el disfrute de música de diferentes géneros y estilos a través de grabaciones; la ejecución de canciones de diversos estilos con sobrebandas grabadas acordes a la comodidad vocal del grupo de niños; la realización de rondas y juegos de sorteo que vayan favoreciendo la internalización del pulso a través de gestos no sonoros; la reflexión sobre la importancia del silencio durante las audiciones; la valoración de la música e instrumentos pertenecientes a diferentes culturas a partir del conocimiento de características de su contexto de origen.

Se sugiere tomar un tiempo de las semanas previas al inicio del ciclo lectivo junto al docente de la disciplina para consensuar criterios y aclarar dudas en cuanto a terminología, actividades y recursos a utilizar.

Como podemos apreciar, ya desde el Nivel Inicial se pueden transitar los **procesos de audición, análisis, producción y contextualización** de sonidos y manifestaciones musicales que desarrolla la Educación Musical, articulándose de manera natural con las propuestas de enseñanza del docente de Música del Nivel Primario.

3. PROPÓSITOS DE LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN MUSICAL EN EL PRIMER CICLO

Abordar las Prácticas del Lenguaje Musical y su Contextualización en Primer Ciclo requiere del docente los siguientes propósitos para la enseñanza:

✓ *Favorecer el reconocimiento de:*

- Que en el entorno hay sonidos que comunican cosas. Que esos sonidos a veces tienen diferentes funciones. Que algunos sonidos combinados con otros originan pequeñas ideas, que toman diversas formas y que a su vez, relacionadas con otras con sentido expresivo, constituyen manifestaciones musicales.

- Que las expresiones musicales son construidas por distintas personas y comunidades que les otorgan sus propias características y significado y por ello es importante saber en qué contexto fueron creadas.

- Que la música es un lenguaje y por lo tanto se aprende utilizándolo lo que implica explorar, escuchar, analizar, interpretar, ejecutar y componer con distintas fuentes sonoras, comparando, cotejando, buscando diferentes resultados y conociendo música de géneros y estilos diversos.

- Orientar la formulación de preguntas y opiniones acerca de lo que se escucha y de lo que está ausente en los medios de comunicación y la reflexión sobre la nocividad del ruido en el entorno.

- Posibilitar la construcción de algunos conceptos para avanzar en la comprensión del lenguaje musical, el disfrute y la valoración de un espectro musical cada vez más amplio.

4. SABERES, CONTENIDOS, Y SITUACIONES DE ENSEÑANZA. PRIMER CICLO

A partir de los dos ejes de los NAP: **En relación con las Prácticas del Lenguaje Musical y En relación con la Contextualización**, se escogieron tres conceptos: **El sonido, Las fuentes sonoras y La música, su organización y contexto** por considerarlos sumamente abarcativos y generales como para permitirnos organizar y abordar otros conceptos, estructuras, problemas, hipótesis, modos, producciones, materiales, ideas, categorías, etc.. En síntesis: visualizar y seleccionar otros contenidos que se desprenden de esos tres, situaciones de enseñanza y posibles recursos.

Se ha elaborado una **propuesta de contenidos por ciclo, pero con una sugerencia de graduación para facilitar la tarea de planificación del docente**. El Diseño anterior consistía en una propuesta similar al interior del ciclo pero sin pautar el año en que debía abordarse cada aspecto de los contenidos. Aquella opción fue pensada para que el docente pudiera **decidir de qué manera realizar esa progresión según los grupos** que tuviera a cargo. Esto produjo confusión a la hora de **planificar**. Se perdió de vista que debía realizarse por año con una complejización no sólo a nivel de recursos o actividades y en muchos casos se elaboraba una misma clase para los 3 años del ciclo sin ningún tipo de variación.

En el presente Diseño Curricular hemos tratado de aportar con un formato que oriente más adecuadamente el abordaje de los contenidos, que muestre cuestiones del enfoque didáctico y que también permita al docente incluir otros saberes que resulten pertinentes respecto de las temáticas propuestas en él.

El siguiente cuadro constituye el marco para la selección y organización de contenidos y saberes¹⁰.

EN RELACIÓN CON LAS PRÁCTICAS⁽¹⁾ DEL LENGUAJE MUSICAL – PRIMER CICLO	
<p>La participación⁽²⁾ en propuestas de producción musical⁽³⁾ (pequeños grupos, individuales o colectivos) considerando y revalorizando las características del entorno musical local, de la región, y ampliándolo a otros contextos estéticos que involucren:</p>	<p>El Sonido</p> <ul style="list-style-type: none"> • La reproducción y/o producción de sonidos del entorno natural, social e imaginario, reconociendo sus posibilidades expresivas. <p>Las Fuentes Sonoras</p> <ul style="list-style-type: none"> • El reconocimiento del propio cuerpo (manos, dedos, pies, voz) como primer instrumento en producciones vocales y/o instrumentales • La manipulación, exploración y selección de fuentes sonoras convencionales y no convencionales -aplicando diferentes mediadores y modos de acción- con fines expresivos⁽⁴⁾. • La exploración de las posibilidades vocales⁽⁵⁾ y de diversos modos de toque⁽⁶⁾ para progresar en sus ejecuciones vocales e instrumentales. <p>Las Organizaciones Musicales</p> <ul style="list-style-type: none"> • La realización de producciones con sentido expresivo que requieran el desarrollo de estrategias para el trabajo grupal vinculadas con: la propuesta y elección de ideas, la asignación de roles de ejecución, los acuerdos para la concertación y el ajuste temporal. • La improvisación⁽⁷⁾ y ejecución de motivos rítmicos/melódicos con la voz, percusión corporal y otras fuentes sonoras. • La Interpretación de canciones acordes a su tessitura vocal (con acompañamiento en vivo o con bandas grabadas) y que representen un panorama variado de estilos y géneros musicales. <p>El Sonido</p> <ul style="list-style-type: none"> • La percepción del entorno sonoro a partir de cualidades referenciales⁽⁸⁾ del sonido. • La identificación y representación (corporal y gráfica/ analógica⁽⁹⁾) de características sensoriales y espaciales del sonido. • La identificación de cualidades del sonido en fragmentos musicales y en canciones aprendidas. <p>Las Fuentes Sonoras</p> <ul style="list-style-type: none"> • La identificación de fuentes convencionales y no convencionales, presentes en diversas producciones sonoras y musicales, de los modos de acción y mediadores utilizados. • La búsqueda y el reconocimiento de diferentes usos de la voz hablada y cantada.
<p>La participación en propuestas de audición⁽⁸⁾ y análisis que involucren:</p>	<p>El Sonido</p> <ul style="list-style-type: none"> • La percepción del entorno sonoro a partir de cualidades referenciales⁽⁸⁾ del sonido. • La identificación y representación (corporal y gráfica/ analógica⁽⁹⁾) de características sensoriales y espaciales del sonido. • La identificación de cualidades del sonido en fragmentos musicales y en canciones aprendidas. <p>Las Fuentes Sonoras</p> <ul style="list-style-type: none"> • La identificación de fuentes convencionales y no convencionales, presentes en diversas producciones sonoras y musicales, de los modos de acción y mediadores utilizados. • La búsqueda y el reconocimiento de diferentes usos de la voz hablada y cantada.

10 El cuadro se ha basado en los MAP de Música para el Primer y Segundo Ciclos.

	<p>Las Organizaciones Musicales</p> <ul style="list-style-type: none"> • La audición de obras⁽¹¹⁾ de diferentes géneros y estilos identificando: organizaciones formales con relaciones de similitud y diferencia entre las partes; texturas monódicas y polifónicas simples.
<ul style="list-style-type: none"> • El reconocimiento del contexto multicultural en el que se inscriben las producciones sonoras en situaciones que involucran: 	<p style="text-align: center;">EN RELACIÓN CON LA CONTEXTUALIZACIÓN – PRIMER CICLO</p> <p>El Sonido</p> <ul style="list-style-type: none"> • La identificación del sonido en relación con el entorno (entornos reales o imaginarios). <p>Las Fuentes Sonoras</p> <ul style="list-style-type: none"> • La relación entre las fuentes sonoras y las características de estilo y procedencia de la obra. <p>Las Organizaciones Musicales</p> <ul style="list-style-type: none"> • El conocimiento y la valoración del patrimonio musical teniendo en cuenta el contexto de origen y desarrollo⁽¹²⁾. • La identificación de relaciones entre las manifestaciones musicales y el entorno social, geográfico, histórico en el que se produce (instrumentos, danzas típicas, lugares y situaciones donde circula la música). • La diferenciación de géneros (vocal e instrumental) y aproximaciones a los estilos (cancionero tradicional, folklore, étnico, tango, rock/pop, música académica). • La participación y el disfrute de la audición de obras musicales de diversos estilos y procedencias⁽¹³⁾ del ámbito local y/o remoto, en forma directa y/o mediatizada por recursos tecnológicos. • La iniciación en la valoración de manifestaciones musicales de diversos géneros y estilos expresando sus percepciones y opiniones a través de la palabra y/o distintos medios, utilizando progresivamente criterios propios del lenguaje musical. • El reconocimiento de los ámbitos en los cuales se desarrolla un concierto⁽¹⁴⁾: salas, festivales, fiestas populares. • La identificación y valoración de la presencia de la música en los medios masivos de comunicación y de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el hacer musical.

gpo

Las siguientes notas corresponden a las referencias numéricas que aparecen en el cuadro anterior:

(1) Cuando se transfieren los procesos vinculados a la producción y recepción del hecho musical, se consolidan los elementos del lenguaje musical como construcciones del pensamiento. Toda práctica musical es interpretativa, ya que la interpretación es entendida más allá de su acepción tradicional que la vincula a la ejecución musical; se concibe como una instancia que atraviesa cualquier acto del hacer musical. Tanto el compositor que dispone y utiliza ciertos materiales sonoros y organizaciones musicales en función de una intencionalidad como el oyente, quien, a partir de su análisis, le asigna sentido a la obra, son atravesados por instancias de interpretación.

(2) Si bien la escuela siempre dirigirá su propuesta a todos los alumnos, en el caso de la música es necesario enfatizar que cada una de las experiencias planteadas debe ser para todos, a fin de superar aquellas prácticas instaladas que priorizaban el trabajo con los "más aptos", "dotados", y/o "talentosos".

(3) Ejecuciones vocales e instrumentales, de obras musicales propias (sonorizaciones, creaciones, e improvisaciones, etc.) y de otras.

(4) La instancia de explorar, seleccionar intencionalmente ciertos materiales y organizarlos constituyen el propio acto de componer en esta instancia.

(5) Se hace referencia al trabajo que posibilite el manejo de la dosificación del aire, la ampliación de la tesitura vocal y el progresivo dominio de la afinación.

(6) Toque alude no sólo al modo de acción sino también a la búsqueda de las distintas posibilidades timbricas que ofrecen los materiales sonoros.

(7) La improvisación aleatoria y la improvisación pautada como un modo de exploración y de aproximación a la composición musical.

(8) La audición es entendida como un modo de la interpretación de la obra musical puesta en acto en instancias que motiven a la manifestación de diversos puntos de vista ante un mismo hecho sonoro, promoviendo la comprensión y la reflexión en torno a las características discursivas de la obra musical y el reconocimiento de las particularidades que presentan las manifestaciones musicales del entorno local, regional y de otros contextos sociales o históricos.

(8) Aluden a la información cultural a la que hace referencia el sonido.

(10) Las representaciones gráficas son un recurso para la apropiación y comprensión del discurso musical ya que permiten plasmar a través de descripciones, dibujos, relatos, esquemas, etc., la organización discursiva en sus características rítmicas, melódicas, texturales y formatos abordadas en el nivel.

(11) Obras musicales de elaboración propia o de otros, de producciones sonoras vinculadas a lo audiovisual y lo escénico; en registro grabado o producidas "en vivo".

(12) Este reconocimiento implica la construcción de la identidad a través del conocimiento de la diversidad de manifestaciones que ofrece el entorno cultural.

(13) Se trata de ir de lo próximo (atendiendo a la realidad multicultural de los grupos) a lo lejano, enfatizando aquellas manifestaciones musicales a las que los alumnos no accederían sin la intervención del docente (especies folclóricas, tango, murga, etc.).

(14) Centros Culturales, Peñas, Festivales, Clubes, Salas de concierto, Recitales al aire libre, Plazas, etc.

DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS, SABERES Y SITUACIONES DE ENSEÑANZA¹¹ - PRIMER CICLO

El Sonido

"Aquel hombre se había pasado la vida recogiendo risas. Grabador en mano...había registrado la alegría de los niños jugando y el alborozo gastadito de la gente ya vivida. Tenía risas del norte y del sur, del este y del oeste. Según se le pidiera, podía proporcionar risas de celebración o risas de dolor o de pánico, risas enamoradas, aterradoras carcajadas de espectros..."¹²

Lo sonoro como medio de acceso a la identificación del entorno social y cultural.

Es importante en este ciclo proponer situaciones de enseñanza que impliquen - escuchar sonidos en vivo, sonidos grabados, recorrer diferentes lugares para recolectar sonidos, imitarlos, reproducirlos y presentarlos de distintos modos, agruparlos por clases en primer grado y por subclases usando cuantificadores (unos-pocos-muchos) en segundo y tercero. - hacer buscar sonidos a partir de determinadas características que permita detectar las diferencias relativas al sonido del entorno urbano y rural.

- descubrir la complementariedad entre pares de sonidos iguales-diferentes en primero e iguales-diferentes- parecidos a partir de segundo: liso-rugoso, fuerte-débil, largo-corto, alto-bajo, resonante-seco, etc;
- identificar la procedencia, distancia y dirección del sonido en el espacio próximo: sonidos fijos en un lugar, sonidos que se escuchan pero no se ve la fuente que los produce, sonidos que están lejos-cerca, sonidos que se mueven, ¿en qué dirección lo hacen, por dónde pasan? ¿por arriba, por abajo, a nuestro lado, de derecha a izquierda, se acercan o se alejan?, etc... La utilización de movimientos corporales, por ejemplo el movimiento de la mano mientras dura un sonido permite traducir visualmente características y particularidades del sonido, nos ayudan a observar si los niños perciben aquellas cuestiones que estamos proponiendo identificar.

Las características sensoriales del sonido. Las características espaciales del sonido.

Para tercer grado proponemos propiciar la identificación de las características sensoriales y espaciales del sonido en la audición de fragmentos musicales y en las canciones aprendidas; promover la representación gráfica de la relación fuente/sonido y la variedad sonora de distintos entornos. El docente puede ofrecer algunos ejemplos que ayuden a los niños a inventar otras grafías para registrar los sonidos hallados.

A partir de estas actividades de audición y análisis se irá poniendo de manifiesto la referencialidad del sonido, lo que el sonido nos dice de las cosas, la vinculación entre las características del sonido y el entorno. Se sugiere ir incorporando gradualmente la identificación de diferentes sonidos: el timbre o la campana para ir a clase, otros timbres y campanas del entorno, sonidos de juguetes, sonidos en televisión, sonidos de distintos

11 Nota: El presente esquema se elaboró teniendo en cuenta el cuadro de organización y graduación de los NAP, s.e.e. Ejec. la sec. educación de contenidos del DCP 97, otros documentos curriculares, fuentes que se aparecen citadas en la bibliografía del área y las observaciones realizadas por docentes y docentes. Cada contenido ha sido elaborado integrando los dos ejes por ser los mismos no vuelven a enunciar.
12 Galeano, Eduardo. "El vambador de risas". E. libro de los abrazos. CATA, LOGOS- B. enos Aires. 2007

[Handwritten signature]

animales, sonidos de tren, sonidos propios del lugar donde viven, sonidos de zapatos, de celulares, de computadoras, de máquinas, de motores de diversos vehículos en movimiento, etc., ¿a qué cosas, lugares, situaciones hacen referencia? En Ciencias Sociales se aborda: **Espacios significativos. Reconocimiento de lugares propios: barrios, parajes, casas, escuelas, veredas y calles, plazas, campitos, potreros, clubes, comercios, oficinas públicas, edificios, itinerarios cotidianos.**¹³ Pensamos que lo sonoro es una forma importante de identificar y caracterizar estos espacios.

En segundo y tercer grado sugerimos incorporar además consignas como **imaginar sonidos de objetos que no existen** a partir de cuentos fantásticos y de las exploraciones realizadas.

Con los niños de tercer grado proponemos analizar y descubrir el sonido en los dibujos animados, sonidos que caracterizan a personajes o situaciones como la risa o el timbre de voz de un personaje, sonidos de miedo, de algo que se rompe, de algo que cae, etc..

Luego de recopilar sonidos, el docente propondrá situaciones que impliquen reproducirlos de distintas maneras y **utilizarlos en improvisaciones o elaboraciones grupales o colectivas**. Se sugiere para primer grado **producir relaciones de sucesión** (un sonido después del otro) para describir con sonidos cadenas de acciones y situaciones cotidianas de la escuela, el hogar, realizar descripciones sonoras de cuentos (sin usar palabras comprensibles, solamente sonidos), acompañar relatos con sonidos de objetos y acciones que aparezcan en él.

Para 2º grado ya se puede comenzar a **proponer relaciones de sucesión y simultaneidad** (un sonido después del otro, un sonido junto con otro) para describir con sonidos cadenas de acciones y situaciones cotidianas de la escuela, el hogar, el camino que recorren entre ambas; realizar descripciones sonoras de cuentos, acompañar relatos con sonidos de objetos que aparezcan en él.

En 3er. grado estas propuestas se enriquecerán a través de la realización de series de mayor complejidad: describir con sonidos cadenas de acciones y situaciones cotidianas de los entornos sonoros que recorren; atender si son diferentes según el momento del día para elaborar dos o tres reproducciones que muestren esas diferencias; realizar descripciones sonoras de cuentos y teatro de títeres, acompañar relatos con sonidos de objetos que aparezcan en él, sonorizar imágenes de fotos y pinturas figurativas, etc.

También es conveniente proponer problemas como **producir sonidos a partir de atributos determinados**, por ejemplo:

Para 1er. grado: sonidos de distinto **timbre y grano** (hablar con voces de animales, o de bruja, producir sonidos que parezcan un serrucho cortando madera, otros lisos como un papel, etc., sonidos de diferente **duración** (largos y cortos), sonidos de diferente **altura** (mas agudo o mas grave que otro y ondulantes, que suban y bajen por escalera, por un ascensor o un tobogán), sonidos de **distinta intensidad**, unos muy fuertes y otros que apenas se escuchan, (f-p) etc.. Utilizar **variaciones del sonido en un atributo a la vez**, para la producción de

La referencialidad del sonido.

Las posibilidades expresivas de sonidos de distintos entornos.

relatos sonoros y relaciones de sucesión antes mencionadas, así como **cambios de dinámica f.p** por secciones en la ejecución de canciones.

Para segundo grado: sonidos de distinto **timbre y grano** (hablar con voces de animales, de instrumentos convencionales y no convencionales, de distintos objetos, etc.), sonidos de diferente **duración** (largos, medianos y cortos), sonidos de distinta **altura** agudos y graves, ondulantes (sirenas, motores, etc.) sonidos muy fuertes, medios y otros que apenas se escuchan (*f-m-p*), etc.

Para 3er. grado: sonidos de distinto **timbre y grano** (hablar con voces de animales, de distintos personajes, de instrumentos convencionales y no convencionales, de distintos objetos, etc.), lograr sonidos chirriantes, acúticos, estridentes, mullidos, "gordos y flacos", sonidos de diferente **duración** (largos, medianos, cortos, cortísimos), sonidos de distinta **altura**, agudos y graves, ondulantes (variaciones de altura por grado y continua), sonidos de diferente **intensidad**, muy fuertes, medios y otros que apenas se escuchan, que parezca que se acercan o se alejan, (variaciones de intensidad por grado y continua), etc.. Utilizar **variaciones del sonido en uno o más de un atributo** a la vez, para la producción de relatos sonoros y relaciones de sucesión y simultaneidad antes mencionadas, así como cambios de dinámica *f-p* por secciones y reguladores de intensidad (*crescendo* y *diminuendo*) en la ejecución de producciones propias y canciones aprendidas.

El ruido como interferencia.

Es necesario, ya en primer grado generar situaciones para la reflexión en las que un sonido, aunque provenga de un instrumento musical, produzca interferencia en la transmisión de un mensaje o en la audición de música convirtiéndose en ruido.

La relatividad del concepto de ruido.

A partir de segundo se favorecerá el descubrimiento de cuándo un sonido se convierte en ruido y viceversa, a través de la producción pero también de la audición de obras en las que se hayan utilizado sonidos provenientes de objetos diversos, modificados electrónicamente o no.

Función del silencio.

Para valorar el **silencio como materia prima del discurso musical y como condición de la escucha** es importante propiciar su uso en las producciones de relaciones de sucesión o sucesión y simultaneidad descriptas y mostrar la necesidad de crear silencio antes y durante una ejecución o situación de comunicación para poder comprenderla y apreciarla en su totalidad. Este último constituye un ejercicio que el maestro propondrá en cada puesta en común como acuerdo general a seguir.

Las Fuentes Sonoras

"Meter violín en bolsa", o... sacamos los instrumentos de la bolsa?

El propio cuerpo como primer instrumento.

Es interesante ir trabajando desde el primer grado las destrezas que tienen que ver con la utilización de **manos, dedos, pies y voz en producciones vocales y/o instrumentales**. Año a año se irán planteando nuevos desafíos para que progresivamente las ejecuciones sean más ricas, variadas y ajustadas. El cuerpo es el instrumento que nunca nos va a fallar, por lo tanto es importante ir desarrollando su uso adecuado. Al principio podemos solicitar a los niños la realización de **acciones independientes: cantar o ejecutar**, para que puedan concentrarse en una cosa a la vez y no se confundan ni se frustren. Las ejecuciones pueden consistir en **entreochoque de palma abierta, cerrada y dedos sobre palma**. Estas ejecuciones no necesariamente tienen que coincidir con la marcación de unidades de tiempo o motivos rítmicos, pueden imitar gotitas, pasos de animales u otros objetos y situaciones en ritmo libre.

En segundo grado podemos solicitar a los niños la realización de **acciones independientes y sucesivas: alternar partes cantadas con partes ejecutadas**. Las ejecuciones, igual que en segundo grado, pueden consistir en **entreochoque de palma abierta, cerrada y dedos sobre palma**.

Para tercer grado proponemos **acciones independientes, sucesivas y/o simultáneas al cantar y/o ejecutar**. En tanto las ejecuciones pueden empezar a comprometer **destrezas digitales (castañetas, sucesiones de dedos)**.

En cuanto a la voz: se tratará de que los niños **exploren sus posibilidades vocales: voz hablada y voz cantada: susurros, glissandi, imitación de sonidos de su entorno, y las apliquen en arreglos vocales y/o sonorizaciones** en primer grado y en **fragmentos musicales propuestos para la ejercitación** en segundo.

En tercero se procurará que los niños reconozcan **las posibilidades sonoras y expresivas de la propia voz y la usen imitando las particularidades propias al contexto**

También se favorecerá que relacionen la **producción vocal con los atributos del sonido e identifiquen características de la voz en obras vocales: sexo y edad de quien canta, voz femenina, masculina e infantil; recursos expresivos-vocales: chistido, tarareo boca cerrada, ligado, picado (staccato)**

Para primer grado el docente propondrá que **improvisen relatos sonoros utilizando diferentes modos de emisión/articulación de la voz**.

Para segundo que **produzcan relatos sonoros utilizando diferentes modos de emisión/articulación de la voz y seleccionando las fuentes sonoras y los modos de acción de acuerdo con el argumento/trama de la historia**.

Para tercero que **produzcan relatos sonoros variando el sonido en uno o más atributos, utilizando diferentes modos de emisión/articulación de la voz y cambiando los mediadores y los modos de acción**.

A través del primer ciclo se propondrá cantar un **repertorio acorde con la comodidad vocal de los niños y que propicie: la ampliación paulatina de la tesitura, la dosificación del aire según las unidades de fraseo, la**

progresiva justeza de afinación y precisión rítmica.

Durante las propuestas de audición de sonidos es interesante descubrir qué los produce, reconocer las **fuentes sonoras**, objetos que se ven, que no se ven, instrumentos musicales, etc. **presentes en el ámbito cercano o no**: los sonidos de la escuela, de la casa, del barrio, progresivamente incorporar los sonidos de la ciudad y de otros entornos, descubrir la **relación de la voz con la cultura**.

A través de grabaciones, videos, etc. el maestro ayudará a hacer notar los **diferentes modos de uso de la voz hablada y cantada presentes en contextos divergentes** en cuanto al idioma, la época, la situación social, cultura, etc..

En segundo aportará a identificar la relación entre el **uso de la voz propio al contexto y las posibilidades sonoras y expresivas** y en tercero agregará **los distintos registros en melodías del ámbito popular**.

Además de las posibilidades sonoras del propio cuerpo también se procurará que los niños **exploren materiales sonoros e instrumentos musicales diversos, convencionales y no convencionales**: instrumentos con los que se cuente y materiales como papel de diario, bolsas de celofán, tubos plásticos, llaves, recipientes de distintos materiales y forma, etc.. Se propiciará que descubran sus posibilidades **utilizando diferentes mediadores** manos, labios, pañillos, baquetas, varillas, escobillas, dedos y **diversos toques y modos de acción** como soplar, raspar, percudir, frotar, entrechocar, incorporando progresivamente otros como rotar y pulsar, etc. **para enriquecer sus producciones**.

En segundo y tercer grado se propondrá su uso en **arreglos instrumentales y vocales-instrumentales**.

En tercer grado se procurará que los niños se familiaricen con **las técnicas y modos de toque de los materiales sonoros e instrumentos de percusión** para adquirir gradualmente habilidades y destrezas necesarias para progresar en sus ejecuciones instrumentales.

Durante este ciclo se propondrán estrategias que permitan a los niños **construir, elegir y utilizar fuentes sonoras** de acuerdo con los requerimientos del contexto de origen, trama, personajes imaginarios o no, imágenes sensoriales, etc. de la canción o banda sonora a realizar. **explorar fuentes sonoras** para contextos fantásticos, para representar el sonido de cosas imaginarias y **explorar objetos para inventar nuevas fuentes sonoras** como instrumentos mágicos, absurdos, novedosos, etc..

La relación de las fuentes sonoras con el contexto.

Los instrumentos musicales convencionales y no convencionales.

0475

La música, su organización y contexto

"Con la música a todas partes"...

Relaciones rítmicas: Ritmo libre

Después de la exploración y recolección de sonidos el docente propondrá **producir relaciones sonoras en tiempo liso o de rítmica libre, atendiendo a su organización temporal: uno después del otro en primer grado.** Esto es comenzar a relacionar unos sonidos con otros, combinarlos, comparar cuáles quedan mejor, realizar contrastes o buscar similitudes. Al comienzo serán secuencias de 2 sonidos, pero luego se harán "encadenamientos" o series de mayor cantidad de sonidos en **sucesión**. Producir relaciones sonoras en tiempo liso: rítmica libre, atendiendo a su organización temporal - por lo tanto- significa organizar sonidos uno después del otro, sin la presencia de pulso u otras unidades de ritmo métrico. Simplemente se tienen en cuenta las características sensoriales del sonido y las preferencias y toma de decisiones de los niños. El docente propondrá juegos de audición en que los alumnos tengan que **identificar la cantidad de sonidos en secuencias sonoras** de rítmica libre **usando cuantificadores: uno, pocos, muchos**. Esta práctica favorecerá el reconocimiento de cantidad de tiempos en motivos o frases rítmicas en grados posteriores.

A partir de 2º grado se incorporarán **relaciones de simultaneidad, un sonido junto con otro a las relaciones de sucesión** y como ayuda al proceso de composición puede comenzar a recurrirse a la realización de **gráficos analógicos** que plasmen el recorrido y las variantes que se van a ejecutar. Dentro de este campo de las ejecuciones en tiempo liso, el docente podrá ofrecer también imágenes como fotos o pinturas figurativas de escenas o situaciones concretas a modo de partituras.

En tercer grado el docente interviendrá con nuevas consignas para complejizar las organizaciones que los chicos realicen. A partir de determinadas características sensoriales y espaciales del sonido o el uso de fuentes sonoras, mediadores y modos de acción se puede plantear, por ejemplo: usar una misma fuente sonora, aplicando 3 mediadores diferentes y no menos de 5 modos de acción; producir sonidos de variado sostén en el tiempo y de al menos dos tipos de grano; uno de los sonidos debe dar la sensación de alejarse del lugar.

En estas instancias de audición y producción es importante promover la opinión, la justificación de las respuestas, las decisiones y compartir lo que piensan todos los niños al respecto ya que así se va desarrollando el análisis y el juicio crítico sobre lo que se escucha.

Ritmo medido

Según la Dra. Silvia Malbrán los niños en primer grado se hallan aún en la etapa de ritmo fluctuante, lo que significa que algunos podrán ya identificar y mantener el tiempo o pulso musical y otros lo harán solo por momentos. Por eso es conveniente comenzar con canciones y juegos de sorteos, de roles, de mímica, rondas, rimas, etc. que impliquen marcar el tiempo con gestos no sonoros hasta que progresivamente se vayan ajustando

Q475

a nivel grupal. Es importante tener en cuenta aquí que no estamos formando músicos, sólo pretendemos que los niños puedan cantar y ejecutar fuentes sonoras sincronizadamente con el resto del grupo, ya que de eso se tratan las experiencias musicales colectivas. El docente favorecerá que los niños logren **identificar elementos de la métrica** y en este grado será el **tiempo musical como soporte del ritmo**. En segundo y tercer grado se continuará reforzando el **ajuste puntual o sincrónico** a través de juegos de manos y canciones que impliquen la marcación del tiempo, por ejemplo en secciones instrumentales o en estróbillos, con gestos no sonoros o con instrumentaciones breves. Es indispensable tener en cuenta que la marcación del pulso como acompañamiento constante durante la ejecución de canciones resulta pobre y hasta contraproducente en cuanto producto estético. Por eso hablamos acá del **tiempo como soporte del ritmo** y no lo proponemos como acompañamiento. Como ya se mencionó antes su identificación tiene que ver con favorecer la sincronía en las ejecuciones y también como referencia para instrumentaciones que resulten progresivamente más complejas a través de la incorporación de motivos y frases rítmicas.

Desde primer grado se propone propiciar la **identificación de motivos rítmicos y melódicos de baja densidad cronométrica** (pocos sonidos por unidad de tiempo) en contextos musicales; **improvisar y ejecutar motivos rítmicos y melódicos de baja densidad cronométrica** con la voz, percusión corporal y otras fuentes sonoras. Para segundo grado sugerimos incorporar además propuestas que involucren contar **la cantidad de sonidos (ataques) que conforman un motivo rítmico y ejecutar ritmos de densidad cronométrica media** en alternancias de tiempo por sección. En tercer grado con variantes de tiempo con fuentes sonoras acordes a las dificultades del año.

También se ofrecerá la oportunidad de realizar juegos callejeros verbales actuales y de otras generaciones que incluyan recitados, movimiento y sonorización, vinculando **ritmo musical y ritmo poético** en primer grado. Para garantizar una respuesta media acorde a la edad de los niños se sugiere comenzar con ejemplos musicales de tempo moderado o velocidad media durante las propuestas didácticas.

Para segundo y tercero se favorecerá la vinculación entre **ritmo musical y ritmo del lenguaje**: acentuaciones prosódicas y rítmicas, número de ataques del motivo rítmico y número de sílabas de la palabra. Esto permitirá luego **producir juegos verbales** a partir de rimas, trabalenguas, jitanjáforas, sorteos, coplas, adivinanzas, etc.

Se sugiere incorporar ejemplos musicales de **tempo rápido** (mayor velocidad) durante las propuestas didácticas en 2º grado y de **diferentes tempos** (distintas velocidades) en tercero.

Luego del trabajo con las alturas del sonido comenzamos a trabajar con relaciones melódicas a través de la audición de fragmentos musicales en vivo o grabados, que reflejen diferentes recorridos del sonido. Como se dijo más arriba una de las formas más claras para observar si los niños comprenden lo que tratamos que perciban es la traducción con movimientos corporales del contenido desarrollado, por ejemplo el **movimiento global o tendencia melódica de canciones: ascenso, descenso y altura reiterada** y más adelante el **diseño melódico**

Relaciones melódicas y armónicas

de canciones y fragmentos musicales Esto puede realizarse con movimientos que comprometan todo el cuerpo o solo manos o un objeto en la mano sobre todo en aquellos casos en que el movimiento corporal pueda provocar inhibiciones en los niños por razones culturales. En tercer grado podemos proponer la elaboración de grafías analógicas de la **tendencia melódica de las canciones**, la identificación de los momentos de **tensión y distensión en las melodías**, de momentos conclusivos o de reposo y momentos en que la frase necesita continuar o encontrar una "respuesta" a lo dicho.

A través de fuentes sonoras de sencilla ejecución y exploración el docente puede orientar a los niños de segundo grado a **improvisar melodías y motivos rítmico-melódicos en diferentes sistemas tonales y modales** que podrán descubrir y aplicar en ejemplos musicales aportados por el maestro.

Al momento de escuchar música y cantar el docente ofrecerá un repertorio que comprenda diferentes **sistemas de alturas: melodías diatónicas en modo mayor, menor y pentatónicas de estilos variados**.

Se sugiere abordar las **canciones con acompañamiento armónico, con soporte de la melodía en primero y sin soporte de la melodía** en los grados posteriores.

Relaciones texturales

Para comenzar a abordar diferentes texturas musicales se recomienda ejecutar y escuchar canciones de **textura monódica** (una o varias voces al unísono) **canciones con acompañamiento instrumental atendiendo a la relación figura-fondo: una melodía y una línea rítmica de ritmo libre o medido**. Para tercer grado se sugieren **canciones con acompañamiento instrumental atendiendo a la relación figura-fondo: una melodía y una nota pedal; una melodía y un ostinato rítmico**.

Otras obras propuestas por el docente permitirán identificar tipos de **juego concertante con alternancia de solista y conjunto** en primero y **solista y tutti** en segundo grado.

En tercero se podrán alternar solistas y conjuntos vocales y/o instrumentales en las producciones. Nuevamente se sugiere aquí usar la traducción en movimiento corporal de los tipos de concertación utilizados a modo de ayuda para descubrir el recorrido de distintas voces de cantantes y/o instrumentos y el juego que realizan entre ellas para observar si los niños perciben estas cuestiones. Además se propone la realización y lectura de grafías analógicas que describan componentes de juego concertante (entradas y cierres de voces e instrumentos), texturas y estructura formal.

Relaciones formales

Se propondrán estrategias de escucha para que los niños identifiquen **relaciones de similitud y diferencia entre las partes** como modo de determinar la forma de las organizaciones musicales y luego puedan utilizarlas en sus producciones. Se sugiere generar la realización de **pequeñas coreografías** para ejemplos musicales que presenten frases que se repiten o contrastan para que el cambio de movimientos ponga de manifiesto la similitud y/o diferencia entre las partes.

Componentes expresivos

Como ya hemos desarrollado en otros puntos se sugiere identificar los **componentes expresivos** de la música en obras y canciones, traducirlos en movimiento y utilizarlos en la ejecución de canciones y producciones musicales. Para primer y segundo grado proponemos los siguientes:

	<p>Tempo: Velocidad media: rápido, lento. Grado de permanencia: estable</p> <p>Carácter: alegre, triste, dulce, malhumorado, gracioso, etc.</p> <p>Dinámica: Un cambio de grado <i>f-p</i></p> <p>Articulación: picado - ligado</p> <p>Y para tercer grado:</p> <p>Tempo: Velocidad media: rápido, lento, moderado. Grado de permanencia: estable con ritenuto final.</p> <p>Carácter: alegre, triste, dulce, malhumorado, gracioso, etc.</p> <p>Dinámica: Dos cambios de grado <i>f-mf-p</i></p> <p>Articulación: picado - ligado</p>
Género y Estilo	<p>El docente procurará ofrecer en las diferentes propuestas didácticas un espectro de ejemplos que permita escuchar, recrear y ejecutar música de géneros vocal-vocal-instrumental-instrumental y de distintos estilos, a partir de la exploración de sus componentes estructurantes y expresivos. Además se sugieren canciones que proponen juegos de roles, juegos de prendas, movimiento corporal, desempeños solísticos, juego dramático, improvisación cantada, juegos de rápida reacción, roles solísticos dentro del conjunto, etc. pertenecientes a distintos repertorios.</p> <p>El maestro orientará la elaboración de arreglos para música instrumental y canciones teniendo en cuenta los rasgos expresivos y de organización, fuentes sonoras, mediadores y modos de acción característicos del estilo y procedencia de la obra y promoverá el conocimiento y la valoración del patrimonio musical: canciones y música tradicionales y autorales para niños, juegos callejeros verbales, canciones y música instrumental del acervo folk de la región, de otras regiones del país y del folklóre mundial, canciones y músicas de originarios argentinos y de otros países, canciones y música académica argentina y de otros países teniendo en cuenta el contexto de origen y desarrollo a través de situaciones que requieran y/o promuevan:</p> <p style="padding-left: 20px;">Para primer grado</p> <ul style="list-style-type: none"> - la participación y el disfrute de la audición de obras musicales de diversos tipos y procedencias, del ámbito local y/o remoto, en forma directa y/o mediatizada por recursos tecnológicos. - la iniciación en la valoración de manifestaciones musicales de diversos géneros y estilos expresando sus percepciones y opiniones a través de la palabra y/o distintos medios de expresión. - reconocer la música como testimonio de la realidad: explorar aspectos musicales y literarios atendiendo a su contenido testimonial como la relación del hombre con su contexto natural y social, los hechos históricos, rasgos paisajísticos, costumbres, trabajos, creencias, sentimientos, etc. en música de diferentes géneros y estilos. <p style="padding-left: 20px;">Para segundo grado</p> <ul style="list-style-type: none"> - experimentar audiciones de música en vivo de artistas locales, regionales y/o nacionales. - construir una opinión propia acerca de lo vivido y expresar su punto de vista en el ámbito de la escuela. - rescatar y analizar la significatividad de fiestas regionales que tienen su origen en rituales y costumbres de grupos inmigrantes. Advertir cómo han podido ser motivo de integración e intercambio. También cómo otras

festividades populares y cívicas locales dieron lugar a la participación e inclusión de los recién llegados (fiestas patronales, actos escolares). **Entre Ríos y el caso particular de aldeas y colonias.**¹⁴

- **reconocer los ámbitos en los cuales se desarrolla un concierto:** salas, festivales, fiestas populares.
- **identificar y valorar la presencia de la música en los medios masivos de comunicación y de las tecnologías de la información y la comunicación en el hacer musical.**
- **continuar avanzando en el reconocimiento de la música como testimonio de la realidad** explorando y atendiendo a los aspectos ya mencionados para primer grado.

Para tercer grado

- **continuar con las audiciones en vivo o mediatizados tecnológicamente de artistas locales, regionales y/o nacionales.**
- **identificar producciones que integran el patrimonio musical local, regional y nacional.**
- **continuar con el reconocimiento y análisis de la significatividad de fiestas regionales que tienen su origen en rituales y costumbres de grupos inmigrantes. Entre Ríos y el caso particular de aldeas y colonias.**¹⁵
- **valorar la música y su importancia en la sociedad y en la vida de las personas.**
- **construir una opinión propia acerca de la presencia de la música en los medios masivos de comunicación y de las tecnologías de la información y la comunicación en el hacer musical, identificando su diversa incidencia a lo largo del tiempo.**
- **continuar el desarrollo de la capacidad de opinar en relación a lo escuchado y valorarlo, utilizando progresivamente criterios propios del lenguaje musical.**
- **continuar avanzando en el reconocimiento de la música como testimonio de la realidad** explorando y atendiendo a los aspectos ya mencionados para primer grado.
- **comprender la función de la música en diferentes contextos:** música y danza; música y texto; música y cine; música y televisión.

¹⁴ Diseño Curricular de Entre Ríos - Ciencias Sociales - 2010
¹⁵ Diseño Curricular de Entre Ríos - Ciencias Sociales - 2010

5. LA EVALUACIÓN EN EL MARCO DE LA EDUCACIÓN MUSICAL PARA EL PRIMER CICLO

Una de las principales problemáticas que se observan en las planificaciones de esta disciplina se visualiza en lo referente a la evaluación. **Si como dijimos más arriba esta es un área de conocimiento, en ella se enseñan saberes específicos y por lo tanto se evalúan los procesos y progresos que los alumnos realizan -a partir de nuestras propuestas didácticas- en torno a dichos saberes.**

A partir del enfoque planteado en el que el niño interactúa con el sonido y la música, utiliza los contenidos en sonorizaciones, arreglos vocales/instrumentales, pequeñas composiciones, etc., ejecuta sonidos y música, escucha, analiza, opina, participa en diferentes propuestas con distintos roles, es impensable elaborar criterios de evaluación que solamente den cuenta del "cumplimiento con la carpeta", o del "comportamiento en el aula" u otras cuestiones actitudinales. Tener prolijamente escrita y con ilustraciones la letra de las canciones patrias, tener hojas pentagramadas con la clave de sol, las notas y las figuras musicales en una carpeta no resulta compatible con lo antes descrito. Como vemos se trata de dos enfoques diferentes y a partir de ellos se priorizan y evalúan cuestiones distintas.

Las tan usadas frases "observación directa a través de la clase", "observación continua", "observación en proceso", etc. no nos brindan ninguna valoración ni información sobre los aprendizajes de los niños y carecen de significado puestas de este modo en una planificación.

Sabemos que ciertamente el docente observa a los alumnos continuamente a lo largo de la clase pero, ¿qué observa?, ¿adónde está puesta la mirada de ese docente cuando ve el desempeño del grupo, de un pequeño grupo o de un alumno en particular?, ¿para qué le sirve lo que observa? ¿Qué hace con lo que observa?

A continuación se mencionan algunos criterios de evaluación del primer ciclo¹⁶ para garantizar el alcance de los saberes esperados.

- Participan en propuestas de producción musical (sonorizaciones, arreglos vocales e instrumentales, instrumentaciones) colectivas y de pequeños grupos.
- Reproducen sonidos del entorno inmediato y los utilizan en la producción musical.
- Utilizan el propio cuerpo, instrumentos convencionales y no convencionales como fuente sonora para sus producciones musicales
- Identifican y clasifican características sonoras de fuentes convencionales y no convencionales.
- Exploran y utilizan diferentes mediadores y modos de acción en la ejecución de instrumentos convencionales y no convencionales.
- Identifican los instrumentos utilizados frecuentemente en obras musicales pertenecientes a su contexto cultural.
- Exploran y utilizan en las producciones musicales diferentes usos de la voz hablada y cantada.
- Reconocen diferentes usos de la voz hablada y cantada en estéticas y repertorios diversos.

16 Los criterios de evaluación se han basado en el Documento "Entre Docentes de escuela primaria - Material de acompañamiento para las jornadas Institucionales del mes de febrero de 2010". Ministerio De Educación de la Nación, Buenos Aires, 2010.

- Cantan canciones de variados repertorios y estilos.
- Utilizan ritmos métricos y no métricos en las producciones musicales.
- Improvisan y ejecutan motivos y/o frases rítmicas y/o melódicas con métricas regulares binarias o ternarias y con velocidad media.
- Improvisan y ejecutan motivos y/o frases rítmicas y/o melódicas dentro del contexto tonal y modal.
- Utilizan relaciones de simultaneidad y sucesión en las organizaciones musicales, estableciendo jerarquías: plano principal y plano secundario.
- Utilizan relaciones de similitudes y diferencias entre las partes en las organizaciones musicales.
- Participan en propuestas de audición de variados repertorios y estilos.
- Utilizan representaciones gráficas en las propuestas de audición y en las de producción: gráficos, descripciones, grafías analógicas.
- Analizan y opinan acerca del trabajo de sus compañeros.
- Participan en propuestas en las que se requiere emitir opinión acerca de lo producido y/o escuchado, atendiendo a criterios previamente establecidos.

SEGUNDO CICLO

6. CUESTIONES DE LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN MUSICAL EN EL SEGUNDO CICLO

En segundo ciclo contamos con una frecuencia semanal de 40 minutos por lo que sugerimos planificar poniendo mayor énfasis en el recorrido del ciclo completo para potenciar ese tiempo de la mejor manera posible.

En esta etapa es importante continuar con la construcción de aquellos conceptos a los que los niños comenzaron a aproximarse en primer ciclo, complejizar sus producciones y profundizar en las herramientas de análisis de aspectos sonoros y musicales con criterios cada vez más específicos. Adquieren aquí suma importancia los trabajos grupales con diversidad de consignas que permiten abordar varios saberes al mismo tiempo y el aporte del docente de materiales audiovisuales acordes a cada grado como ejemplo, como material de análisis, como posibilidad de reelaboración, de disfrute. A través de ellos podemos incursionar en diferentes estilos y características de manera compleja, observando las relaciones entre unos y otros, similitudes y diferencias, recursos utilizados, formas de uso del sonido en cada uno, la función de la música en distintas manifestaciones artísticas y culturales, los modos de organización musical según las culturas, etc.

Brindar estas experiencias en segundo ciclo mostrará a los niños la diversidad de opciones musicales, la importancia de escuchar música en vivo y reconocer las posibilidades de hacerlo en su entorno. También propiciará la formación de una mirada crítica de los medios de difusión y de los circuitos comerciales como de su entorno sonoro.

Si bien sostenemos que en la Educación General no formamos artistas la experiencia con la ejecución musical favorece la comprensión del lenguaje musical y el disfrute de hacer música con otros. Por ello el docente ofrecerá oportunidades de utilizar la voz, la percusión corporal e instrumentos convencionales y no convencionales que impliquen destrezas cada vez más complejas y con sentido estético en las diferentes

producciones de los niños. También se procurará dar a conocer las posibilidades de estudiar música en la región o fuera de ella: talleres, escuelas y experiencias de Jornada Extendida que posibiliten abordar estos aspectos con mayor profundidad así como carreras especializadas de distintos niveles.¹⁷

6.1 Transformaciones y cambios en el ámbito cultural y de la educación en la sociedad actual

El mundo sonoro no escapa a las transformaciones sociales. Desde la revolución industrial se ha producido un imparable cambio en la relación de las personas con el sonido. Han aparecido sonidos nuevos y desaparecido otros. Se ha incrementado la contaminación sonora, sobre todo en grandes centros urbanos, por lo que necesitamos desarrollar la escucha con sentido reflexivo y crítico no solo de la música, sino también del entorno sónico.

Los continuos avances de la tecnología en general han permitido lograr distintas formas de registrar, producir, conservar, modificar, procesar, combinar, almacenar, amplificar, difundir y reproducir el sonido. Han aportado elementos a las producciones artísticas abriendo caminos a la integración de lenguajes, a las producciones multimediales, a la obtención de sonido de alta definición, a crear la sensación de espacialidad del sonido desde la estereofonía y la cuadrafonía al sonido surround o envolvente que hoy se usa en espectáculos, cines y sistemas de cine en casa (home theater). Han reemplazado los recursos y medios para manipular el sonido desde grabadores de cinta magnética y sintetizadores usados en la música electrónica y electroacústica, por software de edición de sonidos que muchos niños manejan. **Han ampliado la variedad y cantidad de recursos para abordar nuestras clases desde la composición y la ejecución pero también desde la audición de obras de diferentes géneros y estilos ya que nos han permitido acceder a música de culturas que en otras épocas era muy difícil obtener.**

Sin duda estos avances nos permiten modificar nuestras prácticas, investigar más profundamente junto a nuestros alumnos sobre las músicas del mundo y la producción del sonido y visualizar en el aula la complejidad cultural en que vivimos.

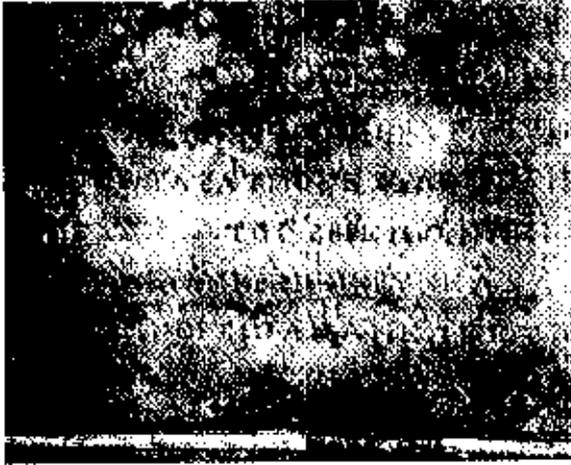
En síntesis, destinar el escaso tiempo de la disciplina en la educación general a la lecto-escritura convencional y a contenidos de la teoría musical, no aporta al conocimiento de diferentes estilos, al manejo del lenguaje en un sentido amplio ni multicultural ni al análisis del entorno sonoro.

Una vez que los alumnos han recorrido por la práctica y la escucha los distintos sistemas se puede presentar como información general en un 6º grado la forma en que se ha escrito la música académica y algunos cifrados de la música popular.

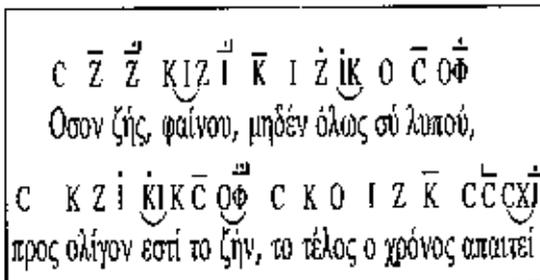
Puede realizarse un interesante paneo histórico que muestre la evolución de los símbolos desde los primeros registros hasta llegar a las partituras de compositores del S.XXI.

Aportamos aquí algunas imágenes de escritura de distintas épocas:

17 Sugerimos consultar las siguientes páginas para información sobre cámaras y capacitación: <http://www.usm.unf.edu.ar/noticia178.php>, <http://www.unla.edu.ar/>, <http://www.fed.uncu.edu.ar/>, <http://www.unlp.edu.ar/>, <http://www.unf.edu.ar/>, <http://www.uader.edu.ar/>, <http://www.entrenos.gov.ar/CGE/>



Piedra original que contiene el segundo de los dos himnos a Apolo. Las notaciones musicales son los símbolos que aparecen ocasionalmente sobre las principales líneas continuas de escritura griega.¹⁸



El epitafio de Seikilos es un ejemplo de la notación musical practicada durante la Grecia Antigua.¹²

¹⁸ http://es.wikipedia.org/wiki/Notaci3n_musical



Carmina Burana.¹⁹ Colección de cantos goliardos de los siglos XII y XIII. (Notación neumática)



El Intróito *Gaudeamus omnes* Graduale Aboense²⁰ (Notación en neumas de siglo XIV)

• 1 1 1 1

Los neumas eran signos elementales que se colocaban sobre cada sílaba del texto y servían de guía para recordar la melodía que debía ser cantada perteneciente a un repertorio conocido de antemano. Hacia 1150, estos neumas adoptaron una forma más definida: notación cuadrada.²¹



¹⁹ http://es.wikipedia.org/wiki/Carmina_Burana

²⁰ http://es.wikipedia.org/wiki/Canto_gregoriano

²¹ <http://www.juntadeandalucia.es/servicios/institucionales/musica/linguajemusical.html>

[Handwritten signature]