



Consejo General de Educación  
Gobierno de Entre Ríos

# **DISEÑO CURRICULAR DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN PRIMARIA  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN DE GESTIÓN PRIVADA**

**2011**

## **AUTORIDADES**

### **Gobernador**

Dr. Sergio Daniel Urribarri

### **Vicegobernador**

Dr. José Eduardo Lauritto

### **Ministro de Gobierno, Justicia y Educación**

Cdor. Humberto Adán Bahl

### **Consejo General de Educación de la Provincia de Entre Ríos**

#### **Presidente**

Prof. Graciela Yolanda Bar

#### **Vocales**

Vocal Prof. Graciela Rosa Maciel

Vocal Prof. Marta Irazabal de Landó

Vocal Prof. Soraya Flores

Vocal Prof. Susana Cogno

#### **Directora de Educación Primaria**

Lic. Analía Diana Matas

#### **Directora de Educación de Gestión Privada**

Prof. Inés Patricia Palleiro

## **COMISIÓN DE DISEÑO CURRICULAR PARA LA EDUCACIÓN PRIMARIA**

### **Equipo Técnico Pedagógico Dirección de Educación Primaria**

Lengua: Prof. Gladys Widmer

Matemática: Prof. Alcira García

Ciencias Sociales: Prof. Marina Maidana

Ciencias Naturales: Prof. Ma. Teresa Battistutti

Educación Tecnológica: Prof. Silvia Colliard

Educación Física: Lic. Sara del Porto

Educación Musical: Prof. Marta Gabás

Artes Visuales: Prof. Susana Icasatti

### **Colaboradores/as en las áreas:**

Lengua: Prof. Marta Zamero

Formación Ética y Ciudadana: Prof. Rubén Victor Pak

Ciencias Naturales: Prof. José Dionisio Árias

Artes Visuales: Prof. Alicia Rosa Cicchitti

### **Asesora**

Lic. Nidia Landi

### **Colaboradores**

Lic. Evelyn Schneider. Dirección de Educación Primaria

Prof. Miriam Hergenreder. Dirección de Educación Secundaria

Mg. María Zaida Cardoso. Dirección de Educación de Gestión Privada

Lic. Patricia Noemí Baglione. Dirección de Educación de Gestión Privada

Prof. Diana Inés Casalongue. Dirección de Educación de Gestión Privada

Melissa Soledad Yonas Fischer. Coordinación de Informática y Sistemas

Laura Lucrecia Dellavedova. Coordinación de Informática y Sistemas

### **Equipo Administrativo**

Equipo Administrativo de la Dirección de Educación Primaria.

**INDICE**  
**PRIMERA PARTE**

<b>1. PRESENTACIÓN</b>	Pág. 6
<b>2. INTRODUCCIÓN. ENSEÑAR Y APRENDER EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA</b>	Pág. 7
<b>3. ENCUADRE POLÍTICO EDUCATIVO</b>	Pág. 12
<b>4. LA EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS</b>	Pág. 16
<b>5. MARCO GENERAL DEL DISEÑO CURRICULAR</b>	
<b>5.1 El currículo</b>	Pág. 21
<b>5.2 La institución educativa</b>	Pág. 22
<b>5.3 Los sujetos del aprendizaje y la enseñanza</b>	Pág. 24
<b>5.4 La planificación como recurso para anticipar y revisar prácticas</b>	Pág. 30
<b>5.5 La evaluación educativa</b>	Pág. 31
<b>5.6 Apropiación social y pedagógica de las tecnologías de la información y la comunicación</b>	Pág. 33
<b>5.7 Formación ética y ciudadanía</b>	Pág. 35
<b>6. BIBLIOGRAFÍA</b>	
Documentos Curriculares	Pág. 39
<b>7. PROPUESTA CURRICULAR POR ÁREAS</b>	Pág. 39
<b>8. ESTRUCTURA CURRICULAR</b>	Pág. 41
<b>9. DESARROLLO DE CADA ÁREA CURRICULAR</b>	Pág. 42

## **SEGUNDA PARTE**

<b>1. CUESTIONES DE ENFOQUE Y LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN TECNOLÓGICA EN LA ESCUELA PRIMARIA</b>	
1.1 Relevancia social: El mundo que habitamos “también” es un mundo tecnológico.	Pág.50
1.2 Algunas categorías que nos ayudan a pensar la enseñanza.	Pág.52
1.3 Tres niveles de educación articulados en un mismo proceso.	Pág.54
1.4 El ciclo sostiene la continuidad de los procesos.	Pág.56
1.5 Interrogantes para reflexionar sobre las prácticas de la enseñanza.	Pág.57
1.6 Posibles articulaciones con otros campos del saber y problemáticas transversales.	Pág.58
<b>2. PROPÓSITOS DE LA ENSEÑANZA DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA EN EL PRIMER CICLO</b>	Pág.60
<b>3. SABERES, CONTENIDOS Y SITUACIONES DE ENSEÑANZA DE PRIMER CICLO EN EDUCACIÓN TECNOLÓGICA</b>	Pág.61
<b>4. PROPÓSITOS DE LA ENSEÑANZA DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA EN EL SEGUNDO CICLO</b>	Pág.77
<b>5. SABERES, CONTENIDOS Y SITUACIONES DE ENSEÑANZA DE SEGUNDO CICLO EN EDUCACIÓN TECNOLÓGICA</b>	Pág.78
<b>6. LA EVALUACIÓN EN EL MARCO DE LA EDUCACIÓN TECNOLÓGICA</b>	Pág.100
<b>7. BIBLIOGRAFÍA</b>	
7.1 Documentos Curriculares	Pág.103
7.2 Referencias Bibliográficas	Pág.104

## 1. PRESENTACION

En la segunda década del siglo XXI ¿qué sentido tiene hablar y presentar un currículum? Políticamente es asumir la responsabilidad de la educación del Nivel Primario de la sociedad de Entre Ríos. Es presentar desde la gestión educativa, las definiciones político-pedagógicas e instrumentales como garantías para que todos los niños y las niñas tengan acceso a la educación como bien público. Como tal, esas garantías de escolarización se constituyen en el fundamento para construir conocimientos y actitudes éticas basadas en los valores.

Para la escuela leer, analizar y trabajar el curriculum escolar es repensar las prácticas socio culturales y los cambios que se producen en los escenarios sociales y educativos, es resignificar infancias, familias y contextos; las transformaciones sobre el *qué* enseñar y *qué* aprender en relación a saberes y contenidos; es decidir sobre los *cómo*, *que como estrategias* y recursos impactan en la enseñanza y en los aprendizajes. Es reconocer y asumir otros factores que intervienen en la cultura escolar y en la organización de las instituciones educativas tales como las tecnologías de la información y la comunicación entre otras.

El Diseño Curricular de Educación Primaria comprende un espacio en el que se conocen los fines, se analizan los contenidos, se debaten los procesos y resultados como horizonte formativo para las próximas décadas.

En este Diseño Curricular se pueden visualizar líneas de continuidad y cambios, conceptuales, teóricos y axiológicos. Se ponen de manifiesto en estas definiciones, una diversidad de enfoques y de miradas de escuela, de infancias, de cultura, de enseñanza, de aprendizaje, de evaluación; de garantías para que todos los niños y niñas en el territorio de Entre Ríos durante seis años de escolaridad, aprendan.

Nos interesa que esos cambios enunciados como horizontes educativos, atraviesen las prácticas y las concepciones de la comunidad educativa y ayuden a comprender la necesidad de educar en una sociedad participativa, democrática y justa, en la que el acceso a los bienes culturales sea un beneficio para todos y todas.

En este sentido, esperamos que esta propuesta se transforme en un currículum inclusivo, produzca efectos sociales y como afirma Connell, R. W en su obra *“Escuelas y justicia social”*, otorgue *valoración multicultural y de producción histórica de más igualdad a lo largo del tiempo*.

Prof. Graciela Bar

Pte. Consejo General de Educación

## **2. INTRODUCCIÓN: ENSEÑAR Y APRENDER EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA**

Los procesos de enseñanza y aprendizaje no se dan en forma aislada. Están situados en una institución social -la escuela - la que está atravesada por múltiples variables que la constituyen y definen. Las cuestiones relacionadas con la política educativa tanto a nivel macro como de la propia gestión, las necesidades del contexto, las decisiones curriculares y los acuerdos que a partir de ello se generan, la dimensión administrativa, los alumnos que a ella concurren, los padres, el personal de maestranza... todos aquellos que la transitan cotidianamente impregnan el espacio escolar y construyen una cultura institucional que le es propia. Los vínculos que se establecen y las posibilidades que generan configuran el estilo de gestión institucional.

Esta institución “vvida”, construida a partir de un marco regulatorio que organiza la actividad escolar, permite generar propuestas educativas valiosas, dando lugar a “distintos modos de apropiación de los saberes, nuevas formas de enseñanza, de organización del trabajo (...), del uso de los espacios y los ambientes de aprendizaje”<sup>1</sup>

El currículum, en el ámbito escolar no se constituye entonces, solo desde su carácter prescriptivo sino que, a partir del documento base donde se plasman las políticas educativas del nivel, se construye y se resignifica en lo específico y singular de cada contexto, de cada institución, en la trama del interjuego entre lo instituido y lo instituyente.

Más que contar con un nuevo diseño, interesa responder a las demandas sensibles de cambios que surgen de la sociedad y desde los campos del conocimiento para poder, a través de este curriculum común, orientar prácticas - institucionales y de aula- que desarrollen saberes, conocimientos, habilidades y valores para participar en la vida democrática como ciudadanos activos e informados.

Estas innovaciones, requieren de un cambio de paradigma.

Este Diseño ancla en un modelo complejo de mirada de la educación, de la enseñanza, de mejora y de toma de decisiones estratégicas que concibe a la escuela como unidad de cambio y al Estado que asume la responsabilidad de guiar, apoyar, orientar esas transformaciones.

Estamos muy comprometidos en transformar este Diseño Curricular en un recurso intelectual, profesional, de creación de nuevos significados y cambio cultural para que:

- **La escuela** tome decisiones sobre **su proyecto pedagógico** con el fin de que éste se constituya en **el horizonte colectivo** de formación de todas las niñas y niños. En él se repiensen los agrupamientos, los espacios, el tiempo de la enseñanza, el acompañamiento de las dificultades de aprendizaje de los alumnos/as

---

<sup>1</sup> ME. Res. 93/09.

como inherentes a los procesos de construir saberes. En este marco, las planificaciones en el equipo de ciclo y en el ámbito del aula implican los acuerdos que procuran garantizar la coherencia en la complejización de los saberes grado a grado y ciclo a ciclo del Nivel Primario.

Un diseño curricular ayuda a poner en debate, al interior de la escuela, los procesos educativos, los logros y las dificultades. Las fortalezas son para continuar y los problemas para afrontarlos en el espacio de decisión de autonomía institucional. Las dificultades no son solo de los alumnos ya que muchas de ellas suelen ser los efectos/consecuencias de acciones pedagógicas que se hacen visibles en ellas, pero que, para superarlas, las prácticas de enseñanza deben ser revisadas institucionalmente.

**El Diseño Curricular se plantea como una herramienta inacabada, pues la escuela, como organización, toma decisiones y construye su propuesta con este**

**marco orientador** de las prescripciones. Desde estos acuerdos, los equipos docentes profundizan y resignifican por ciclo esas definiciones. Así mismo, la escuela y la familia, la escuela con la comunidad y la sociedad en general también redefinen aspectos de la enseñanza propios de este tiempo. Desde esta perspectiva los equipos docentes, construyen acuerdos y los plasman en propuestas de enseñanzas situadas y complejas con el propósito de acompañar las trayectorias de los niños y niñas.

En este trabajo y frente a la complejidad del proceso educativo que asumen las instituciones escolares, es indispensable garantizar condiciones de igualdad y de justicia curricular para muchos niños y niñas en estado de vulnerabilidad social y económica.

Se hace necesario entonces, pensar en una nueva lógica del currículum que rompa con la idea de un currículum general eminentemente centrado en lo técnico-didáctico sin considerar lo político-social que ha producido mayor desigualdad educativa, entre escuelas, entre aulas, entre contextos, en un mismo sistema educativo.

Muchos de los niños y niñas han quedado librados a su propio desempeño o a la oportunidad de las familias de poder concretar apoyos extraescolares para aprender o alcanzar la promoción de un grado. Flavia Teriggi<sup>2</sup> menciona que *“.... la pobreza afecta de manera grave al conjunto de la población de Iberoamérica....La pobreza infantil está asociada con una exclusión de los servicios las oportunidades que les corresponden, lo que contribuye a perpetuar su transmisión intergeneracional. La situación se agudiza (no solo en la periferia de los conglomerados urbanos) sino en las áreas rurales y se configura como un factor que tiende a reforzar el círculo de pobreza....Miles de niños en situación de extrema pobreza...., minan su desarrollo y ponen en riesgo su destino escolar, ya que son los que fracasan, repiten o abandonan...Sin desconocer que son necesarias políticas intersectoriales; tenemos cada vez más conciencia que algo sucede dentro de la*

---

<sup>2</sup> Terigi, F. *“Educar en Ciudades. Segmentación urbana y educación en América latina. El reto de la inclusión escolar”*. Prólogo. Fundación Iberoamericana para la educación, la ciencia y la tecnología. 2009. Pág. 16.

*escuela, causa de que las trayectorias escolares de los más pobres siga interrumpiéndose....”*

“Hacer” garantía institucional de obligatoriedad es poder alcanzar logros equivalentes en aprendizajes en el tiempo esperado, para todos. En este Diseño Curricular se retoma el concepto de gestión escolar, institucional, como la función de *ejercer el gobierno de la escuela para desarrollar procesos estratégicos y operativos que aseguren el logro de sus fines.*<sup>3</sup>

Esta concepción de Diseño Curricular se constituye junto a la idea de dirección, de participación colectiva en el diseño de un proyecto institucional y curricular, de toma decisiones entre los maestros y de evaluación del funcionamiento organizativo que le permite a la escuela pensarse a sí misma y definir su propuesta pedagógica. En este sentido, la propuesta se construye, se comunica, se difunde y se elaboran intercambios para que se pueda encarnar en el devenir cotidiano de la institución escolar. Todo ello se realiza reconociendo la complejidad y la preocupante brecha de desigualdad en el logro de saberes profundizada por condiciones de iniquidad socioeconómica. Desde esta concepción, la inclusión educativa es ineludiblemente una definición pedagógica de nuestros tiempos que debe atravesar los procesos educativos.

- **Los padres y tutores** puedan comprender los nuevos desafíos de enseñanza que el Estado asume, garantizando los saberes, la formación durante este tramo de escolaridad obligatoria y la articulación con la Educación Inicial y Educación Secundaria,

también obligatorios. Están convocados para trabajar activamente en pos de esos objetivos en diálogo familia-escuela y comunidad.

- **El equipo directivo** como autoridad formal de la escuela vincula el Diseño Curricular con su formación y experiencia para la realización de cambios y mejoras del proyecto de trabajo escolar. Desde este lugar gestiona la cotidianeidad escolar, construye enlaces con la comunidad y otras organizaciones o redes<sup>4</sup> para fortalecer la centralidad de la propuesta pedagógica inclusiva y de calidad; en los procesos y resultados para todos los niños y niñas.

Como tal, **el equipo de conducción acompaña la identificación de dificultades en procesos de aprendizaje**, desde una mirada compleja en la que la escuela se interroga sobre las prácticas que los docentes responsables han de cambiar y/o a revisar y no sólo para identificar lo que el niño/a debe superar en situación de dificultad. Auspicia acuerdos docentes por ciclos para ofrecer -a partir de las dificultades detectadas durante la enseñanza- más y mejores oportunidades de aprendizaje a los alumnos en riesgo de fracaso o dificultad escolar. Estimula para que los equipos docentes acompañen de manera sostenida las trayectorias educativas por ciclo de todos los alumnos/as, en especial a aquellos/as que se encuentran en situación de vulnerabilidad social y que los/as afecta su expectativa de aprender.

---

<sup>3</sup> Carriego, C. “Los desafíos de la gestión escolar. Una investigación cualitativa”. Colección itinerarios. Editorial Stella. Argentina. 2005.

<sup>4</sup> Idem Ob Cit

Favorece procesos de autoevaluación participativa en la institución, para objetivar las prácticas, conocer las expectativas de los padres y los alumnos sobre la escuela; para retroalimentar las decisiones pedagógicas y transformar el concepto de evaluación en herramienta para la gestión y la mejora de la oferta pedagógica. Compara resultados y la adquisición de saberes socialmente relevantes. Ofrece acompañamiento en el aula a los docentes para desarrollar su enseñanza y promueve acciones reflexivas sobre su práctica, auspiciando procesos de formación permanente y actualización. Propicia que los proyectos de mejora institucional, ayuden a identificar prácticas valiosas para mejorar los procesos educativos.

➤ **Los docentes, como equipo de ciclo**, reflexionan, revisan y acuerdan acerca de los enfoques y la enseñanza, seleccionan contenidos y anticipan la intervención mediante la planificación en equipo. Esto permite la discusión, el debate y los criterios compartidos, en la búsqueda de procesos valiosos para el aprendizaje, que implica el desarrollo cognitivo complejo de todos los alumnos y las alumnas.

Como responsables directos de la enseñanza, repiensen colectivamente, al interior de cada ciclo y en la continuidad de la trayectoria obligatoria de ciclo y nivel, los contenidos escolares, las experiencias, las tareas, las actividades, el tiempo real de enseñanza, la variedad de materiales y recursos para garantizar la enseñanza activa y aprendizajes autónomos.

Discuten y acuerdan un concepto unificado de evaluación educativa y ensayan prácticas evaluativas formativas y democráticas de comprensión y comparación de situaciones de enseñanza, de evaluación de saberes y de variedad de instrumentos para recolectar evidencias (tanto de la enseñanza como de los aprendizajes).

En este sentido, asumen la planificación por ciclo como un recurso colectivo profesional esencial que contribuye para anticipar decisiones complejas y que ofrece marco para las planificaciones de aula y la concreción de las intervenciones didácticas.

➤ **La enseñanza en el aula se constituye en el desarrollo de un currículum destinado a la comprensión**, ofrece organización de los saberes, que permite a los alumnos desarrollar su autonomía con recursos y soportes variados que acrecienten el deseo de aprender, investigar, relacionar, discutir, confrontar, argumentar, crear, experimentar, dialogar; pone énfasis en el desarrollo de conceptos y de proyectos que formen habilidades cooperativas y solidarias para la resolución de problemas como camino de elección y de superación.

La perspectiva de la centralidad de la enseñanza se presenta como propuesta inexcusable para abordar el problema del fracaso escolar ya que no es una cuestión individual del niño o la niña sino un problema institucional que debe ser revisado ofreciendo nuevas y diferentes oportunidades de aprendizaje desde el trabajo compartido de los equipos de la institución.

Esta centralidad remite a potenciar la gestión de la clase para lo cual las tecnologías de la información y la comunicación hoy ocupan un lugar relevante. Por

ello en cada área curricular del presente documento, se hace mención a la importancia que en los próximos años, cada vez con mayor envergadura, han de desempeñar las TIC. Frente a esta perspectiva, enriquecer las estrategias, ampliarlas permitirá al docente generar nuevos ambientes de aprendizaje donde adquieran relevancia el material multimedia. Tal vez como ya lo anticipan algunos teóricos, el desafío también alcanza ya, no solo en el acceso a la información, sino fundamentalmente a garantizar la comunicación. Esto último implica una postura profesional docente y de la escuela de interacción y comprensión para aprender a aprender, muy diferente a la enseñanza aislada y centrada solo en el docente.

Un Diseño Curricular debe habilitar a las escuelas a poner en juego diversas propuestas de trabajo que permitan “...no sólo remover los obstáculos de acceso, sino promover aquellas formas de organización institucional y de trabajo pedagógico que se requieren para que todos y todas logren los aprendizajes a los que tienen derecho.” (Teriggi, F. 2009).

De esta manera, se entiende a la **escuela como el lugar privilegiado de transmisión sistemática del conocimiento y el currículum es la “bisagra” articuladora entre el conocimiento anterior y las nuevas construcciones teóricas** que sustentan las innovaciones en las prácticas educativas. Es así que se propone a directivos y maestros reflexionar sobre los espacios que el currículum habilita, qué lugar se le otorga a “lo ausente”; interrogar acerca de qué conocimientos se transmiten y cómo son transmitidos, qué saberes disciplinares y didácticos se incluyen y cómo se los articula y con qué coherencia epistémica son incluidos, sin perder de vista aquellos conocimientos que son dejados de lado.

Al hablar de conocimiento lo hacemos en referencia a aquellos significados construidos y consensuados socialmente, de carácter provisorio, problematizado y cuestionable.

El conocimiento escolar no es una simplificación del conocimiento cultural<sup>5</sup> del que deriva, sino un nuevo producto cultural que tiene otras finalidades, funciones y utilidades, además de otras lógicas y circuitos de producción, desarrollo y difusión. Es el que se construye en la interacción y el diálogo entre docentes y alumnos/as. Este intercambio permite, a su vez, la problematización, la interrogación acerca de los objetos de conocimiento, lo que favorece su reconstrucción individual por parte de cada uno de los/as alumnos/as. Posibilita mediante la reflexión y conceptualización de las prácticas de enseñanza, la producción por parte del docente de un saber didáctico.

Esta forma de concebir el conocimiento implica entender que el mismo tiene múltiples lecturas al que cada campo del saber aporta diversas perspectivas. **El saber de la enseñanza debe ser reflejo de la complejidad de la realidad y de su conocimiento construido a partir de la interacción con ella.** Esto requiere necesariamente un enfoque didáctico integrador que haga explícitos los acuerdos que propician tanto las relaciones entre los saberes específicos como la articulación significativa de las áreas.

---

<sup>5</sup> Se hace referencia aquí a las interpretaciones erradas acerca de la transposición didáctica que consideran la misma como una “simplificación” del saber erudito, quitándole así al conocimiento escolar su valor científico.

Tener en cuenta la problemática de la repitencia en los procesos de escolarización, es incorporar estas concepciones que requieren ser asumidas respecto de diversas prácticas escolares para dar vida a una propuesta curricular, que pretendemos se plasme tanto en las planificaciones como en la elaboración y ejecución de proyectos, en la elaboración de diagnósticos y evaluaciones, como también en la selección y puesta en marcha de diversas estrategias y recursos didácticos que favorezcan el desarrollo y promoción de las trayectorias escolares.

El Programa integral *Todos Pueden Aprender*<sup>6</sup>, destinado a reducir la repitencia en el primer ciclo, realiza una mirada compleja sobre la misma afirmando que: *“...hacer repetir el grado es un procedimiento usado frecuentemente en las escuelas cuando un niño o una niña no logra los aprendizajes esperados...., está basado en una concepción de aprendizaje, pero que muchas veces no cuenta con criterios claros y explícitos...La repitencia y el abandono escolar afectan principalmente a los pobres...Generalmente cuando el niño o la niña está en riesgo de repetir o abandonar, la explicación de esta situación se concentra exclusivamente en factores personales o del entorno socioeconómico....*

*La repitencia es uno de los fenómenos que describen el fracaso escolar....La repitencia y el fracaso escolar son problemas institucionales y que afectan seriamente la trayectoria educativa de los niños y niñas..., por tal razón deben ser trabajadas colectivamente....”*

Flavia Teriggi<sup>7</sup> menciona cinco formas de exclusión educativa que a veces aparecen combinadas, pero que deben ser reconocidas por cómo afectan a las trayectorias educativas de los niños y las niñas:

- **No estar en la escuela:** hace mención a los niños y niñas que deberían estar cursando la escuela primaria y no están escolarizados....

- **Asistir varios años a la escuela, y finalmente abandonar:** aunque hay avances importantes en el acceso de la población infantil a la enseñanza primaria, también se manifiestan dificultades para permanecer y avanzar en su escolaridad....

- **Las formas de escolaridad de baja intensidad:** se menciona el desenganche de las actividades escolares, jamás estudian una lección, ni cumplen las tareas, no llevan útiles, y no les importa mucho no hacerlo (Kessler, 2004). Este “desenganche” se puede presentar bajo dos formas: una “disciplinada”, es decir no realiza actividades escolares pero tampoco genera problemas de convivencia en la escuela; la otra “indisciplinada” se suma al no involucramiento en lo escolar los problemas de disciplina o faltas graves...

- **Los aprendizajes elitistas o sectarios:** Connell llamó la atención al mundo pedagógico sobre el hecho que los currículos pueden ser injustos si codifican como

*cultura autorizada la de sectores específicos de la población; si desautorizan la perspectiva de los menos favorecidos....Lo que conduce a una conclusión*

---

<sup>6</sup> UNICEF. *Todos pueden Aprender*. Colección. Módulos.

<sup>7</sup> Teriggi, Favia. “Educar En Ciudades. Segmentación Urbana Y Educación En América Latina. El Reto De La Inclusión Escolar”. Cap 1:” La Inclusión Educativa: Viejas Deudas y Nuevos Desafíos”. Fundación Iberoamericana para la educación, la ciencia y la tecnología. 2009.Pág. 24

*política fundamental respecto de la inclusión educativa: aprender lo mismo no es indicador automático de justicia....*

• **Los aprendizajes de baja relevancia:** *es otra forma sutil de exclusión cuando los alumnos y las alumnas de los sectores más pobres logran aprender contenidos curriculares que se les presentan y logran avanzar con regularidad en la escolaridad, pero acceden a versiones devaluadas de los contenidos culturales...Esto después les afecta sus posibilidades de seguir estudiando..."*

Si partimos del supuesto que los Diseños Curriculares prescriben a partir de estas preocupaciones, las mismas se constituyen en problemas pedagógicos desde los cuales se considera imprescindible su superación.

En síntesis, **establecer el sentido del Diseño Curricular es hablar de modelo, de fundamentos, de concepciones didácticas, de prácticas educativas, de propósitos que orientan los logros, de criterios rigurosos y consensuados, conscientes y fundamentados. En este sentido, podemos resignificar la tarea de enseñar en función de determinadas cuestiones** en relación con las formas de enseñanza y la necesidad de intervenir para transformarlas.

### 3. ENCUADRE POLÍTICO EDUCATIVO

El presente Diseño Curricular se sustenta en diferentes normativas. La Constitución de la Provincia de Entre Ríos, establece: *“La educación es el derecho humano fundamental de aprender durante toda la vida accediendo a los conocimientos y a la información necesarios en el ejercicio pleno de la ciudadanía, para una sociedad libre, igualitaria, democrática, justa, participativa y culturalmente diversa. El Estado asume la obligación primordial e indelegable de proveer a la educación común, como instrumento de movilidad social, con la participación de la familia y de las instituciones de gestión privada reconocidas. Promueve la erradicación del analfabetismo, imparte la educación sexual para todos los niveles y modalidades del sistema educativo, garantiza el acceso universal a los bienes culturales y la vinculación ética entre educación, trabajo y ambiente.”*<sup>8</sup>

En el artículo 258 afirma que el Estado provincial asume la responsabilidad de garantizar *“...a los habitantes la igualdad de oportunidades para el acceso, permanencia, reingreso y egreso en todos los niveles de la educación obligatoria.”*

Asimismo, define que los *“...lineamientos curriculares para cada nivel educativo obligatorio, integrarán, de manera transversal, educación con: cultura, derechos humanos, culturas ancestrales, cooperativismo y mutualismo, educación sexual, para la paz y para la no violencia, trabajo, ciencia y tecnología y que “la educación ambiental, los lenguajes artísticos, la educación física y el deporte escolar son inherentes a la educación común...”*<sup>9</sup>

La Ley de Educación Nacional<sup>10</sup> en su Artículo 27° establece que: *“La Educación Primaria tiene por finalidad proporcionar una formación integral, básica y común”* y explicita una diversidad de objetivos:

---

<sup>8</sup> Constitución Provincia de Entre Ríos, Sección X. Artículo 257

<sup>9</sup> Ibidem. Artículo 260.

<sup>10</sup> Ley de Educación Nacional N° 26.206. Argentina

La Ley de Educación Provincial<sup>11</sup> establece “*el Sistema Educativo Provincial y regula el ejercicio del derecho humano, personal y social de enseñar y aprender consagrado constitucionalmente para todos los habitantes del territorio entrerriano.*”<sup>12</sup>

A la vez, afirma que es el Estado Provincial el que “*garantiza como prioridad la educación integral, permanente y el acceso a la información y al conocimiento para todos los habitantes.*”<sup>13</sup>

Asimismo delega en el Consejo General de Educación la responsabilidad de aprobar “*los lineamientos curriculares para cada nivel educativo integrándose de manera transversal, educación con cultura, derechos humanos, culturas ancestrales, patrimonio tangible e intangible, cooperativismo y mutualismo, educación para la paz, la resolución pacífica de conflictos, trabajo, ciencia y tecnología y educación ambiental*”<sup>14</sup>

La misma Ley Provincial de Educación en el CAPÍTULO IV de EDUCACIÓN PRIMARIA establece en los artículos que:

“*La Educación Primaria constituye una unidad pedagógica y organizativa destinada a la formación de niños y niñas que asegura el derecho personal y social a la educación*”<sup>15</sup>.

Son objetivos de la Educación Primaria<sup>16</sup>:

a) *Asegurar una formación básica común a todos los niños y niñas garantizando su acceso, permanencia, reingreso y egreso en condiciones de distribución igualitaria del conocimiento que garanticen la calidad del proceso educativo y sus resultados.*

b) *Favorecer el desarrollo de contenidos considerados socialmente significativos en los diversos campos del conocimiento, en especial de la lengua española y la comunicación, las ciencias sociales, la matemática, las ciencias naturales, las lenguas extranjeras, el arte, la cultura, la educación física y la capacidad de aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana.*

c) *Promover la función socializadora de la escuela en un marco de respeto por la diversidad social y cultural.*

d) *Propiciar el conocimiento y la valoración reflexiva de la tradición y el patrimonio cultural y natural local, regional y nacional.*

e) *Promover la formación artística y artesanal, la educación física y el deporte, como componentes indispensables del desarrollo integral de la persona y de los grupos, como formas de expresión e interacción social y ética.*

f) *Desarrollar hábitos de convivencia solidaria y cooperación, construyendo formas pacíficas y racionales de resolución de conflictos.*

g) *Promover actitudes de esfuerzo, de trabajo y responsabilidad en el estudio, y de estímulo e interés por el aprendizaje, fortaleciendo la confianza en las posibilidades de aprender.*

h) *Promover el juego como actividad necesaria para el desarrollo cognitivo, afectivo, ético, estético, motor y social.”*

<sup>11</sup> Ley Provincial de Educación N° 9890. Entre Ríos. Argentina.

<sup>12</sup> *Ibidem.* Título I. Capítulo I. Artículo 1°.

<sup>13</sup> *Ibidem.* Artículo 2°.

<sup>14</sup> Art. 11°.

<sup>15</sup> Art. 29°.

<sup>16</sup> Art. 30°.

La citada Ley propone una Educación Primaria que contemple:

- ✓ *“una organización institucional y curricular flexible, de jornada simple, extendida o completa, domiciliaria y hospitalaria y en contextos de privación de libertad.”*<sup>17</sup>
- ✓ Implementar *“... proyectos específicos y se otorgarán cargos de maestros, en función de las características institucionales”* para *“favorecer la integración, permanencia y egreso de la educación primaria se implementarán”*<sup>18</sup>.
- ✓ Promover *“la jornada extendida y completa para favorecer el desarrollo de actividades que permitan intensificar la lectura, la escritura, el cálculo y acciones culturales, artísticas, de educación física, deportivas y recreativas.”*<sup>19</sup>
- ✓ Articular *“con la Educación Inicial y la Educación Secundaria para facilitar el tránsito entre los diferentes niveles y posibilitar el cumplimiento de la obligatoriedad escolar.”*<sup>20</sup>

En referencia a las Modalidades del Sistema Educativo Provincial, la Ley establece que: *“...constituyen las opciones organizativas o curriculares de la educación común, dentro de uno o más niveles del sistema educativo, que intentan dar respuesta a requerimientos específicos de formación y atender particularidades de carácter permanentes o temporarios, personales o contextuales, con el propósito de garantizar la igualdad en el derecho a la educación y cumplir con las exigencias legales, técnicas y pedagógicas de los diferentes niveles educativos.”*<sup>21</sup>

En el TÍTULO III, EDUCACIÓN DE GESTIÓN PRIVADA establece que: *“A los efectos de esta ley se entiende que la educación de gestión privada tiene carácter público por cuanto su objeto es la administración de un bien público y social y adquiere entidad sobre la base del reconocimiento de la libre elección de los padres”. (Artículo 99) y que “Los establecimientos educativos de gestión privada confesionales o no confesionales, de gestión cooperativa o de gestión social integran el Sistema Educativo Provincial y están sujetos al reconocimiento, autorización y supervisión del Consejo General de Educación”. (Artículo 100).*

Tanto la Ley de Educación Nacional, como la Ley de Educación Provincial y los Acuerdos del Consejo Federal de Educación, definen y regulan las diferentes **Modalidades**<sup>22</sup> del Sistema Educativo: Educación Especial, Domiciliaria Hospitalaria, Privados de Libertad, Intercultural Bilingüe, de Jóvenes y Adultos, Artística y Rural para la Educación Primaria.

En septiembre del 2010, en Iguazú, Misiones, se aprobó, en el marco del Plan Nacional de Educación Obligatoria; el Documento “Orientaciones para el mejoramiento de

---

<sup>17</sup> Art. 31°.

<sup>18</sup> Art. 32°.

<sup>19</sup> Art. 33°.

<sup>20</sup> Art. 34°.

<sup>21</sup> Art 58°.

<sup>22</sup> En el presente documento se hace mención a 7 de las 8 Modalidades en relación con el Nivel Primario.

las trayectorias escolares reales de niños, niñas y jóvenes”.<sup>23</sup> Algunos conceptos esenciales son definiciones político pedagógicas del mismo, son retomadas por el presente Documento curricular.

El Plan Educativo Provincial de Entre Ríos <sup>24</sup>2007 - 2011 en su **Presentación** determina que:

*En la actual gestión de gobierno, la educación se constituye como una política de Estado, en tanto que es prioridad para construir una sociedad más justa, reafirmar la soberanía, profundizar el ejercicio de la ciudadanía democrática, respetar los derechos humanos y las libertades fundamentales.*

*Consideramos a la educación y el conocimiento como un bien público y un derecho personal y social que debe ser garantizada por el Estado, tal como lo hemos definido en la Ley de Educación Nacional. En este sentido, el Consejo General de Educación pone en marcha un Plan Educativo Provincial que permitirá el desarrollo sostenible de una educación de calidad para todos y todas, priorizando estratégicamente la formación integral de las persona. Está sostenido en la justicia social, como condición impostergable para la formación del ciudadano, la convivencia democrática desde la identidad nacional y latinoamericana en vistas a la integración y crecimiento de nuestro país en el contexto mundial.*

*El Consejo General de Educación posibilitará, a través de las diferentes Direcciones de Planeamiento y de Educación, que las instituciones educativas constituyan un espacio esencial de transmisión, consolidación, creación y recreación de la cultura nacional y popular y un ámbito de producción, reproducción y distribución del conocimiento, considerado como bien social e instrumento de desarrollo y liberación personal y social basado en cuatro pilares fundamentales: aprender a conocer, aprender a ser, aprender a vivir juntos y aprender a hacer (“Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre Educación para el Siglo XXI”).*

*Para alcanzar una Educación de Calidad para Todos y Todas, el Consejo General de Educación sustentará su gestión en los **siguientes ejes fundamentales y líneas de acción**<sup>25</sup> que contendrán propuestas pedagógicas pertinentes a cada nivel y modalidad del sistema educativo provincial:*

- 1. Educación, compromiso de la sociedad.*
- 2. Jerarquización de la educación en un nuevo marco normativo.*
- 3. Mejor educación con igualdad de oportunidades.*
- 4. Profesionalización docente.*
- 5. Integración Educación – Trabajo – Producción.*

---

<sup>23</sup> Este Documento de aprueba por la XXXI Asamblea del Consejo federal de Educación y forma parte del Anexo de la resolución 122/10

<sup>24</sup> Puesto en marcha por el Consejo General de Educación. Entre Ríos. Argentina.

<sup>25</sup> El desarrollo de los mismos se encuentra en el Plan Educativo provincial “Educación de calidad para todos y todas” y en los Lineamientos Curriculares para la Educación Primaria (2009:9). Entre Ríos. Argentina

#### 4. LA EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

La Educación Primaria en nuestra provincia, cuenta con una estructura de **seis años de duración, organizada en dos ciclos de tres años cada uno**, a partir de los seis años de edad, tal como se enuncia en la Ley de Educación Provincial N° 9.890.

Asimismo, con el objetivo de lograr mayor inclusión educativa y continuidad en las trayectorias escolares es de relevancia pedagógica y social **la articulación con el Nivel Inicial** en su sala de cinco años **y con el 1º año del Ciclo Básico Común del Nivel Secundario**. Esta articulación resulta favorecida por las actuales normativas referidas a su estructura y organización escolar y a la evaluación, tanto al interior de cada ciclo como para la promoción de un ciclo a otro, y de un nivel a otro, siempre en el marco de los Acuerdos Federales del Consejo Federal de Educación<sup>26</sup>. Éstos ofrecen el marco para garantizar la equidad en el acceso a la educación, la igualdad de oportunidades que propician experiencias diversas de aprendizaje y la movilidad tanto interinstitucional como interprovincial del alumno.

La estructura graduada y simultánea es una de las características que ha adoptado la escuela moderna. Este carácter graduado de la escuela primaria tomó el criterio de agrupar a los niños y a las niñas según el principio de correspondencia entre una edad cronológica determinada y un grado de escolarización para el que se definen propósitos educativos y contenidos escolares. La escuela se tornó así en una institución propia del imperativo de la educación universal: agrupando a niños y niñas con un mismo docente. De esta manera se generó un dispositivo escolar moderno que resolvió la masividad. La clasificación por edades ha sido la principal estrategia macro política para asegurar el mandato de la homogeneidad<sup>27</sup>.

La perspectiva de la escuela primaria hoy, ofrece la modalidad de **la estructura ciclada** como alternativa superadora de la estructura rígida de lo graduado, otorgando movilidad y comprensión del tiempo, propio de los procesos implicados en los aprendizajes escolares, el que no puede ser concebido como monocrónico, es decir como tiempo regular y único.

Ahora bien, cabe reconocer que **junto a la estructura** graduada y simultánea y la ciclada, se han desarrollado **“otras escuelas”**<sup>28</sup>, que no siguen este criterio de homogeneización del tiempo tales como los plurigrados o aquellas escuelas urbanas que procuran trabajar con estrategias y otras condiciones pedagógicas que favorezcan las oportunidades de aprender para los niños y niñas cuyas dificultades en sus trayectorias los ha colocado en situaciones de sobriedad.

Desde esta perspectiva surgen otras iniciativas como propuestas institucionales que son ofrecidas como una alternativa posible para trabajar de otro modo con el tiempo y los procesos escolares, para detenerse en lo ya visto, retomar y fortalecer aprendizajes, para generar las mejores condiciones desde el inicio donde los alumnos/as puedan establecer otra relación con el saber.

---

<sup>26</sup> Resoluciones N° 214/04; N° 225/04; N° 228/04; N° 146/00; N° 030/93 Consejo Federal de Cultura y Educación.

<sup>27</sup> Teriggi, F. *“Las Otras Primarias Y El Problema De La Enseñanza”*. Op. Cit.

<sup>28</sup> Teriggi. Op. cit

Con respecto a los **plurigrados**, nuestra provincia se caracteriza por un **alto porcentaje de escuelas rurales y de islas que tienen esta organización**. Esta situación presenta la realidad de las escuelas hoy, que no permite hablar de una **sola escuela primaria, sino de múltiples primarias donde la organización de las mismas se complejiza**.

La organización del plurigrado agrupa a niños y niñas que cursan diferentes grados en una misma sección escolar. Así, quién está a cargo de dicha sección, debe desarrollar contenidos referidos a grados diferentes en condiciones de enseñanza simultánea, teniendo como herramientas propuestas didácticas que han sido construidas según el modo distintivo que ha primado para la escolarización –y aún siguen vigentes-, es decir para la enseñanza graduada y simultánea.

Por otra parte y si bien el manejo no graduado de los contenidos se ofrece como una alternativa posible en la enseñanza y encierra una gran potencialidad, no es una organización que pueda instalarse sin previo estudio y reflexión en las escuelas. Este tipo de modalidad requiere, a la hora de planificar, de la selección de recorridos curriculares referidos al desarrollo de saberes mediante contenidos, reorganización de los tiempos en la clase y una transformación organizacional y pedagógica.

Respondiendo a las necesidades y desafíos que el entorno le plantea a las instituciones educativas, surge otro tipo de organización escolar: **Escuelas de Jornada Extendida**.

**Su implementación tuvo su origen en el objetivo de revertir la desigualdad escolar, el abandono y la repitencia<sup>29</sup>**, pretendiendo brindar mejores condiciones a los alumnos y alumnas para acceder al dominio del conocimiento y de los códigos culturales, mediante el desarrollo de áreas instrumentales y formativas, otorgando nuevos sentidos a la experiencia social y escolar de los sujetos.

Es una instancia, en contraturno, que ofrece a los niños y niñas otros espacios participativos de construcción de conocimiento, de trabajo cooperativo y solidario, ampliando condiciones para la articulación de los contenidos de las distintas áreas del conocimiento, el fortalecimiento mutuo y una gestión directiva compartida y responsable.

En este sentido, extender la escolaridad es un esfuerzo y una responsabilidad del ámbito público por cumplir y velar por el derecho de niños y niñas a contar con un espacio y un tiempo social significativo y protector, principalmente de aquellos y aquellas que se encuentran en condiciones de mayor vulnerabilidad.

**La implementación de la Jornada Extendida es una oportunidad para ofrecer una mejor educación, una escuela más abierta y dinámica, una experiencia más potente y significativa.** A través de esta modalidad escolar se procura:

---

<sup>29</sup> Referida a la *Convención Internacional de los Derechos del Niño* y en las Leyes Nacionales N° 23.849 y N° 26.075

✓ Una escuela que no excluya, sino que afronte su responsabilidad y su razón de ser en torno a una educación obligatoria en igualdad de condiciones para todos y todas.

✓ Que, ante las dificultades de la pobreza social, económica y cultural, la institución se fortalezca en iniciativas pedagógicas que marquen una diferencia para aquellos y aquellas en donde la escuela es tal vez la única posibilidad de ser y estar en el mundo de un modo más digno.

✓ Promover el estudio de los nuevos enfoques didácticos y curriculares en función de una transmisión y producción de conocimiento más rica.

✓ Fortalecer los procesos participativos de reflexión y evaluación institucional que redunden en beneficio de las experiencias de enseñar y aprender.

✓ Que la escuela esté atenta ante los estigmas y prejuicios sociales (de maestros/as, alumnos/as y padres y madres) que discriminan, que establecen fracasos

anticipados, que retacean la confianza en el niño y en la niña, más allá de las diferencias de distinto orden.

Nuestro sistema educativo provincial cuenta además para el nivel, con **escuelas de jornada completa**.

Son escuelas que cuentan con propuestas estratégicas para mejorar los aprendizajes incrementando la participación de los alumnos y las alumnas en las actividades escolares a través de la permanencia diaria dentro de la institución educativa.

**El incremento del tiempo de permanencia en la institución escolar se basa en el objetivo central de brindarle a los alumnos otras posibilidades de aprendizaje, no contemplados en la escuela tradicional.** Más tiempo para enseñar y aprender confluye en el trabajo pedagógico de la escuela para que los niños y niñas adquieran, a través de experiencias significativas y enriquecidas, el conocimiento que como competencias, habilidades, destrezas y actitudes, los habilita para la convivencia democrática, pluralista y constructiva en la sociedad en que viven.

La implementación de esta modalidad pedagógica es un proceso complejo dada sus implicancias en diversos ámbitos de la política educativa, tales como son la planificación, el rol del director, la participación de la comunidad, el currículum, el financiamiento, pero brinda la oportunidad de disminuir indicadores vinculados con los problemas de la desnutrición infantil, la deserción y la repitencia, al ofrecer un contacto prolongado con los docentes a fin de mejorar los desempeños escolares y procesos de crecimiento de los niños/as con la adquisición de las herramientas intelectuales, afectivas y políticas que los prepare para el ejercicio de su autonomía y ciudadanía

La Provincia de Entre Ríos, dice Sandra Carli<sup>30</sup>, funcionó como escenario principal de experimentación e innovación pedagógica a nivel nacional durante las últimas décadas del siglo XIX. La historiadora relata que lo que hoy se nos presenta como tradición provincial, como un capital cultural significativo, sufrió un proceso histórico de constitución en el cual lo nuevo y original tuvo lugar con todas las incertidumbres e imprecisiones que esto conllevaba. En un contexto de tensión entre

---

<sup>30</sup> Carli, Sandra. "Modernidad, Diversidad Cultural Y Democracia En La Historia Educativa Entrerriana. (1883-1930)" en Puiggrós, A. (Direc.) "La Educación En Las Provincias Y Territorios Nacionales (1885-1945)" Ed. Galerna. Bs.As.1993

la autonomía provincial y el gobierno nacional, se implementaron ensayos educativos, siendo el indicador más fehaciente del anclaje civilizatorio dentro del proyecto de organización nacional, la instalación de la Escuela Normal de Paraná.

Con esta impronta en el surgimiento de la escuela pública en la provincia es que hoy nos encontramos con la siguiente distribución de escuelas<sup>31</sup> en la misma:

**UNIDADES EDUCATIVAS DE NIVEL PRIMARIO COMUN  
GESTIÓN ESTATAL Y PRIVADA  
FUENTE RELEVAMIENTO ANUAL 2010**

*Datos al 30 de abril de 2010*

Departamento	Gestión Estatal			Gestión Privada			Total de unidades educativas por Departamento
	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	
COLON	57	14	43	4	4	0	61
CONCORDIA	65	35	30	22	20	0	85
DIAMANTE	48	11	37	8	5	3	56
FEDERACION	67	16	51	9	8	1	76
FEDERAL	55	7	48	3	2	1	58
FELICIANO	30	4	26	2	2	0	32
GUALEGUAY	55	14	41	4	4	0	59
GUALEGUAYCHU	93	28	65	17	14	3	110
ISLAS DEL IBICUY	27	3	24	1	1	0	28
LA PAZ	97	18	79	8	8	0	105
NOGOYA	89	12	77	4	4	0	93
PARANA	169	69	100	56	53	3	225
SAN SALVADOR	19	4	15	1	1	0	20
TALA	45	9	36	4	3	1	49
URUGUAY	84	23	61	14	10	4	98
VICTORIA	46	10	36	3	3	0	49
VILLAGUAY	96	14	82	2	2	0	98
Total	1142	291	851	162	144	16	1302

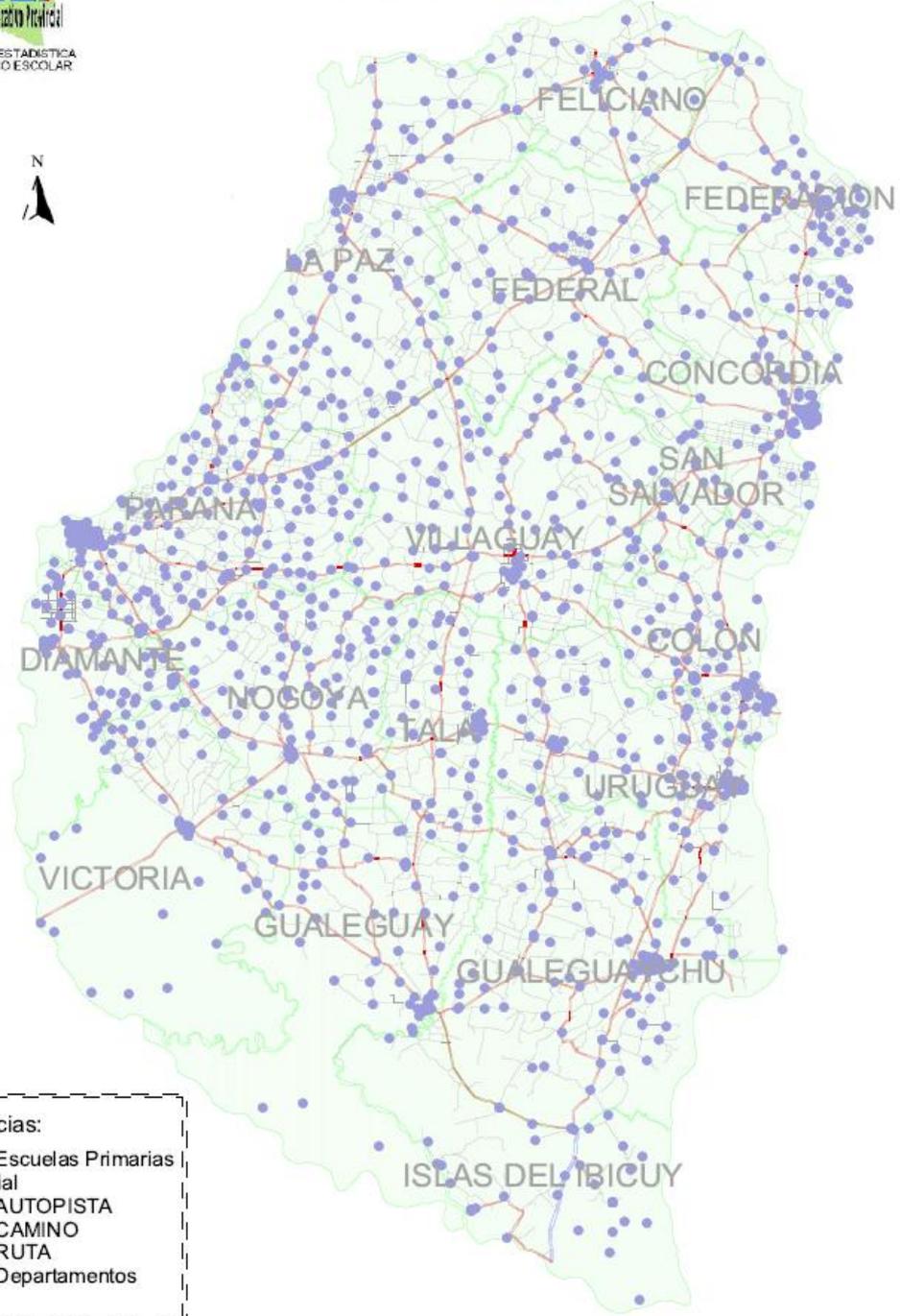
El 76% de las unidades educativas del Nivel Primario Común son rurales.

<sup>31</sup> Los siguientes cuadros y mapa muestran la distribución de escuelas tanto de gestión pública como de gestión privada según los departamentos de la Provincia de Entre Ríos.



ESCUELAS PRIMARIAS DE LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS  
DPTO. ESTADISTICA Y CENSO ESCOLAR

Fuente: Relevamiento Anual 2010



## 5. MARCO GENERAL DEL DISEÑO CURRICULAR

### 5.1 El Currículum

El currículum es una herramienta de la política educativa que tiene un valor estratégico específico, ya que comunica el tipo de experiencias educativas que se espera se ofrezcan a los alumnos en las escuelas y desarrolla marcos conceptuales para revisar las prácticas docentes y potenciarlas para la transformación.

A su valor para expresar y orientar el sentido formativo de la experiencia escolar y para asegurar los compromisos del Estado, se le suma su capacidad para generar un proyecto de trabajo en cada escuela que haga posible que la distancia que siempre media entre la prescripción y las prácticas, se resuelva en términos de un enriquecimiento de las experiencias educativas de quienes asisten a las escuelas en calidad de alumnos y alumnas. **Concebir el currículum como una herramienta de trabajo para los equipos docentes, implica su conocimiento por parte de este equipo, su análisis en el contexto específico de actuación, su utilización para la recuperación de prácticas valiosas y transformación de aquellas que se considere necesario mejorar.**

Adoptamos una concepción de currículum que contempla tanto los documentos curriculares (diseños, propuestas, materiales de desarrollo curricular) como las prácticas concretas que se expresan en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Es decir, no sólo lo que se establece a través de documentos, sino también lo que efectivamente se enseña (en forma explícita o implícita) y se aprende en el aula. En nuestro caso, al hablar de documentos, hacemos referencia tanto a los marcos generales y orientativos de los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios (NAP)<sup>32</sup> como a los Cuadernos para el Aula aprobados por el Consejo Federal de Educación, marcando los acuerdos marco para las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires; como así también a las prescripciones propuestas en los Documentos Curriculares Provinciales, propiciando una lectura y un diálogo enriquecedor entre estos textos.

El currículum adquiere, por lo tanto, significación en su construcción y contextualización como proceso activo que no es ya un simple plan de clases, un examen estandarizado, una serie de objetivos, contenidos y estrategias metodológicas, ni un documento para archivar. La legitimidad de este proceso de construcción radica en ofrecer y garantizar las mejores experiencias de formación en las trayectorias de los alumnos y alumnas, que son singulares y propias.

**Si se instala en la institución educativa la problemática curricular como eje de discusión permanente y se estimula al equipo docente a producir una lectura analítica del currículum en sus diferentes versiones (tanto en la**

---

<sup>32</sup> Estos acuerdos formulados en el seno del Consejo Federal de Educación explicitan sus propuestas garantizando para todos los niños de nuestro país aprendizajes iguales y movilidad por todo el territorio nacional, en nombre de la justicia social.

**documental como en las prácticas) aparecen ineludiblemente, una serie de interrogantes** que implican repensar la escuela en su dimensión pedagógica en procura de otorgar pleno sentido al *proyecto formativo*, propiciando la construcción de una “mentalidad curricular”. Esto es, una mentalidad que comprenda al currículum como un proyecto formativo global, que incluya fases o etapas articuladas a una totalidad que le da sentido.

Al entender al currículum en un sentido más complejo que el de la prescripción, nos permite ampliar una visión del mismo que **recupera la dimensión de las prácticas educativas y la reflexión de directivos y maestros como promotores de experiencias**

**formativas**. En este marco recuperamos la categoría de currículum que trabajan diversos autores<sup>33</sup> en tanto Proyecto Formativo Institucional.

## 5.2. La Institución Educativa

Pensar en la escuela primaria de hoy implica considerar el lugar que ocupa el conocimiento en ella y qué saberes se enseñan y se aprenden en ella. La definición de los saberes que constituyen el currículum escolar pone de manifiesto una jerarquía de valores, contenidos y normas que la escuela considera prioritario enseñar.

**Esta escuela se constituye también como un espacio privilegiado para la construcción de diversas subjetividades que en ella se manifiestan, se relacionan, se transforman. El modo en que entre ellas interactúan construye una identidad institucional particular, propia de cada escuela. Recuperar esta cultura escolar propia, generar espacios de interacción y nuevos, habilitar espacios de participación para todos los miembros de la comunidad educativa constituye un desafío siempre presente para la gestión escolar.**

Este modo de mirar la realidad de la escuela, implica necesariamente redefinir el rol de cada actor institucional, recuperar la autoridad pedagógica sustentada en el conocimiento de la normativa y de los saberes acordados, las competencias profesionales requeridas y la apertura a nuevos modos de pensar los espacios, tiempos y agrupamientos de alumnos en la escuela.

La institución escolar debe recuperar su sentido como escenario de saberes y experiencias diversas, referidas no solo a la incorporación de contenidos, sino también a la diversidad de materiales y elementos capaces de generar otros conocimientos, posibilidades e interrogantes. “Esto es lo que permite pensar en la inclusión real de los niños y niñas, no solo a los que aún no están en la escuela, sino también a aquellos que ya están dentro de ella, pero que continúan, en algunos aspectos, siendo excluidos.”<sup>34</sup>

Actualmente en nuestras instituciones asisten alumnos y alumnas con trayectorias escolares diversas, algunas ya iniciadas y otras por transitar. **La escuela primaria tiene el deber de aportar pedagógicamente al desarrollo de esas trayectorias para que los niños y niñas aprendan a vivir en sociedades más complejas, con el reconocimiento del valor de la pluralidad y de la**

---

<sup>33</sup> Esta idea es una síntesis de planteos que realizan Alfredo Furlán (1996), Nora Alterman (Ibidem) y Octavio Falconi (2006).

<sup>34</sup> Ministerio de Educación de Argentina. “*Problemáticas Educativas Contemporáneas*”. Buenos Aires. 2009

**diversidad, construido a partir de las experiencias que dan lugar a la concurrencia de distintas perspectivas culturales.** En ese marco las prácticas institucionales deben garantizar el itinerario continuo y completo para todos y todas en el sistema educativo, puesto que la responsabilidad de educar tiene que ver con la iniciativa de una oferta de ampliación identitaria dirigida a todos y disponible para todos.

Frente a la **visibilización de diversas infancias, es necesario que las prácticas institucionales interpelen y resignifiquen las formas de trabajo pedagógico, siendo capaces de encarar un proyecto sostenido que busque cambios en la relación de los alumnos con el saber, en los modos de intervención del educador, con la comprensión de la dimensión temporal para situar la enseñanza en términos de distinción, de oportunidad y de apertura a otra temporalidad.**

Si el aprendizaje es un proceso constructivo interno, entonces **la enseñanza debería plantearse como un conjunto de acciones dirigidas a favorecer precisamente los procesos de aprendizajes de los alumnos/as.** Por ello es importante tener en cuenta que el docente debe focalizar su atención sobre sus representaciones y sus

comprensiones que, como imaginarios construidos, intervienen en dicho proceso. El conocimiento que se produce en diferentes ámbitos sociales (científicos, artísticos, filosóficos, de la vida cotidiana, del trabajo, etc) se reelabora creativamente en las prácticas de enseñanza y de aprendizaje, transformándose en conocimiento escolar.

En esta mirada **resignificar el mandato fundacional de la escuela es reconocerla en su responsabilidad de promover el trabajo con el conocimiento. Pero este saber no debe ser transmitido como algo cerrado, ya elaborado por otros, sino que debe posibilitar la interrogación, la pregunta, la curiosidad.**

La escuela tiene que asegurar que todos lo que asisten a ella en calidad de alumnos se apropien de un conjunto de saberes de campos muy diversos, seleccionados para su transmisión a todos/as. Para ello, es necesario comprender y situar a los docentes, quienes mediante la reflexión y la conceptualización de las prácticas de enseñanza, producen el saber didáctico. Es a través de este saber que se establece el sentido de lo que se enseña para que, a través de sus intervenciones, los alumnos puedan avanzar en el dominio de los saberes propios de los campos que componen la propuesta educativa. El diseño curricular es el dispositivo escolar por excelencia para la transmisión de estos saberes y para generar instancias colectivas para los aprendizajes. De esta manera la **escuela** es también un **lugar donde se producen estos saberes y donde los docentes son también productores.**

Es menester tener presente que la educación exige centrarse en la relación entre sujetos, una relación muy particular que atañe a docentes, quienes intervienen desde sus propósitos para **construir los vínculos pedagógicos con sus alumnos basados, en la confianza y el reconocimiento como condiciones para su inserción en el mundo y la construcción de sí mismo.**

Una educación basada en el reconocimiento de los derechos conlleva un trámite institucional que resguarda los espacios de participación democrática y colectiva, donde los sujetos responsables de educar pueden discutir sentidos

alternativos para las prácticas pedagógicas como modo de garantizar el acceso igualitario a la cultura y al conocimiento.

Revisar y reformular las prácticas educativas conlleva el propósito de fortalecimiento de los proyectos educativos institucionales en el sentido de habitar nuevas y mejores oportunidades de inclusión educativa para todos y todas, para lo cual, las condiciones sociales y pedagógicas de igualdad exigen partir, en muchos casos, de la superación de anticipaciones y predicciones, de la modificación de prácticas cristalizadas, que actúan como designios del fracaso escolar.

El proyecto formativo institucional cobra sentido en la organización y desarrollo de las acciones que lo hacen posible. Desde esta comprensión, la gobernabilidad pedagógica es la cualidad inherente que se sustenta en la cultura de la participación y de la colaboración, con el resguardo de los niveles de autonomía, creatividad e innovación.

En el marco de esta cultura institucional, la función de liderazgo del Equipo Directivo radica en su capacidad de convocatoria al colectivo de sus docentes, para la más auténtica concreción de su proyecto. Son los acuerdos de los equipos los que entran en la propuesta pedagógica y la fortalecen en la producción de diseños alternativos que conectan la metodología de la enseñanza con los contenidos de la transmisión para enriquecer las experiencias de aprender.

### **5.3 Los sujetos del aprendizaje y de la enseñanza**

#### **➤ *El sujeto pedagógico que transita la escuela primaria***

Pensar en el Sujeto Pedagógico de hoy en la escuela primaria, constituye una cuestión central en la formulación del Diseño Curricular para el Nivel. Como propuesta de política educativa, la misma parte de su **reconocimiento como sujeto de derechos, cuya educación debe ser garantizada**. En este sentido la escuela se concibe como ámbito primordial de constitución de identidades, de apropiación y producción del conocimiento en trayectorias de formación y de restauración de derechos para aquellos que pertenecen a contextos de vulnerabilidad y también deben tener oportunidades valiosas de aprender a lo largo de su trayectoria educativa.

En el marco de una concepción relacional, el sujeto pedagógico se configura en el vínculo entre el docente y el alumno. Es en el acto educativo donde se establecen las relaciones que ponen como eje la enseñanza, asumida desde la perspectiva de la complejidad con el reconocimiento y la significación de la multiplicidad y de las singularidades en juego.

En contraposición, hoy reconocemos que cada sujeto construye su identidad en relación con otros/as y a partir de múltiples experiencias. La escuela, hoy más que nunca, se despoja de la figura del alumno/a como sujeto homogéneo para encontrarse con plurales identidades infantiles que chocan – con mayor o menor intensidad – con la identidad escolar esperada por la institución.

No es posible, entonces, **hablar de la infancia, como concepto capaz de abarcar todas las manifestaciones y procesos involucrados en lo infantil. Más bien deberíamos hablar de la existencia de múltiples infancias en virtud de la diversidad –y a veces desigualdad- que caracteriza a los sujetos sociales.** En nuestra provincia y nuestro país, la situación socioeconómica quizás sea la dimensión que con mayor fuerza opera en los recorridos vitales diferenciados y desiguales: niños/as que trabajan y se constituyen en sostén económico de sus hogares, que están en situación de calle, con necesidades educativas especiales; niños/as que en su tiempo libre forman parte de agrupaciones culturales o deportivas, entre otras.

La concepción relacional del sujeto pedagógico sitúa el vínculo del docente y el alumno, en la dimensión de las múltiples relaciones que se establecen entre los diversos sujetos sociales que ingresan e interactúan en la escuela, constituyéndose en educadores y educandos mediados por el currículum.

Pensar la enseñanza, por lo tanto, remite inexcusablemente a repensar en el sentido del conocimiento que trasmite la escuela, en la construcción del contenido escolar y la didáctica que lo orienta, reconociendo su diferencia cualitativa con los saberes y prácticas propias de los ámbitos científicos de referencia. Por otra parte, es necesario superar la adscripción de muchas prácticas pedagógicas a las psicologías del desarrollo, las que sostienen una mirada normalizada del desarrollo infantil.

Esta postura modifica sustancialmente las interacciones que frecuentemente se producen en las instituciones escolares. Es así que se propone la organización de una escuela en la que todos/as sus miembros –docentes, alumnos/as, comunidad- puedan participar, tomar decisiones, comprometerse, pronunciar su palabra y ser escuchados/as, idear proyectos de vida, para favorecer así la democratización de los espacios escolares. Estos aspectos deberán reflejarse en la propuesta formativa de la institución educativa.

El desafío de la escuela de hoy consiste en reconocer estas diferencias para que su proyecto formativo institucional se apoye en los acuerdos que se establezcan entre los

equipos docentes de los ciclos y de las áreas, en busca de conexiones entre los saberes, los contenidos de transmisión<sup>35</sup> y las metodologías de la enseñanza, generando con ello nuevas formas de vinculación con el saber, con la construcción del conocimiento y su utilización como potencialidades de experiencias de aprendizajes diversificadas.

**Reconocer y asumir la heterogeneidad como rasgo que caracteriza a los sujetos que transitan este nivel nos remite a la perspectiva de la complejidad, que permite mirar de otra manera la vida en la escuela y en el aula.** Ello hace imprescindible la búsqueda de otros modos de intervención en procura de ampliar situaciones de interacción como oportunidades de proveer a la

---

<sup>35</sup> El término “transmisión”, está citado aquí en el sentido con que lo trabaja Violeta Nuñez: “tanto los procesos de transmisión como de adquisición de los recursos culturales que posibilitan la incorporación de los sujetos a la actualidad de su época”. Nuñez, V *Pedagogía Social. Cartas para Navegar en el Nuevo Milenio*. Santillana. 1999. Resignifica así este concepto “vinculándolo con el concepto de adquisición, con los destinatarios del legado de la cultura y la acción educativa”. Cardoso, M.Z. *Tesis de Maestría*. 2009.

continuidad pedagógica para revertir la desigualdad escolar, el abandono y la repitencia.

La estructura del nivel requiere de acuerdos institucionales que permitan garantizar la enseñanza y los aprendizajes en un marco de mayor comprensividad y continuidad de los ritmos y los tiempos singulares que caracterizan las múltiples trayectorias de los alumnos y alumnas que las transitan.

➤ ***El sujeto docente***

En el marco de los cambios que las nuevas regulaciones del sistema educativo nacional y provincial han impulsado y, en función del espíritu que atraviesa los documentos curriculares que introduce este marco general, es importante destacar que la concepción relacional del sujeto pedagógico plantea como ineludible considerar a directivos/as y maestros/as como agentes activos e irremplazables para la toma de decisiones curriculares.

En este sentido, la mediación que los/as maestros/as hacen al interpretar las indicaciones curriculares, al descontextualizar y recontextualizar los saberes propios de las distintas disciplinas –producidos por otros/as en otros contextos y que son patrimonio y legado común- para re-crearlos y transmitirlos, los/as ubica como profesionales críticos/as capaces de dar sentido a su diario accionar. **Los/as maestros/as deben ser productores/as de conocimiento, de un conocimiento relacionado con la transmisión cultural y la generación de condiciones que hacen posibles los aprendizajes en cada uno de los contextos específicos.**

Los/as maestros/as se encuentran interpelados cotidianamente por la multiplicidad de funciones y tareas, muchas de ellas cruciales e imprevisibles, para las cuales deben aplicar su habilidad, su experiencia y su saber acumulado en las circunstancias específicas del aula – siempre únicas e irrepetibles-, que provocan la búsqueda de estrategias que organicen su acción. Sensibles ante las diferencias sociocontextuales de sus alumnos/as y de la comunidad local en la que se inserta la escuela, se desafían a sí mismos/as al analizar reflexivamente sus prácticas de enseñanza, con el fin de revisarlas y mejorarlas. Así, transforman sus experiencias en conocimiento profesional y participan en el desarrollo curricular como actores protagónicos de la acción pedagógica. Para ello, deben apropiarse crítica y reflexivamente de los documentos curriculares como instrumento esencial de su práctica educativa, deben profundizar su conocimiento acerca de los contenidos disciplinares a transmitir y encontrar procedimientos originales para no enajenar su tarea.

La sociedad en la que estamos hoy insertos, reclama intervenciones docentes cada vez más creativas. Requieren una incesante búsqueda de estrategias variadas, significativas y pertinentes. Esto es lo que permite reconocer que no alcanza con saber aquellos conocimientos a transmitir sino que es preciso, además, construir claves para desarrollar

buenas prácticas de enseñanza que a su vez se amalgaman con el compromiso ético de presencia y confianza en las posibilidades de todos/as para aprender.

Aquí juega un papel fundamental la biografía escolar de cada educador/a, su formación inicial y el proceso medular de educación continua que se produce

cotidianamente en el territorio de la escuela con sus pares y colegas. El saber docente, sostenido y acompañado por el Estado que garantiza el derecho a enseñar y a aprender, demanda hoy generar los espacios de producción y circulación de aquellos saberes para ubicarlo en el centro del escenario pedagógico, como parte de una comunidad profesional que destituya la aparente soledad de su acción y renueve diariamente su compromiso ético y social con la escuela.

➤ **La complejidad que constituye a los sujetos sociales complejos**

El término sujeto contiene en sí mismo la noción de relación, de estar unido a –sujeto a - una psiquis, un lenguaje, una sociedad, una cultura, una historia, un ambiente y a otros sujetos. Sujeción que no ha de entenderse como determinación, sino como condición de identidad que habilita y potencia su formación y el desarrollo de sus atributos como sujeto y como persona.

Tanto el alumno/a como el/la docente que, mediados por el conocimiento, conforman el sujeto pedagógico son sujetos sociales complejos.

A continuación, se desarrollan algunos de los aspectos que hacen a esta complejidad.

✓ **Sujetos históricos**

En tanto sujetos históricos están situados/as en un determinado momento de la historia, en un presente que configura el escenario de su constitución, un presente conformado por las continuidades y rupturas de un pasado y por los escenarios futuros imaginados, proyectados o negados. El sujeto histórico, sin embargo, no está determinado en su totalidad por las estructuras sociales producidas históricamente. Por un lado, porque es un sujeto inconcluso, siempre en construcción; proceso que resulta conflictivo. Por otro lado, porque también las estructuras son incompletas y tienen fisuras y son los sujetos los que con su acción contribuyen a su creación, conservación y/o destrucción.

El conocimiento del pasado hace posible el conocimiento del presente y las representaciones del hoy, resignifican la comprensión de la historia. A su vez, el sujeto en su relación con otros, proyecta un futuro que no está determinado. Por ser un proyecto humano, puede ser previsto, pensado e inventado a partir de los múltiples anticipos que la educación permite instituir.

✓ **Sujetos e interculturalidad**

Décadas atrás, la escuela intervenía, desde un lugar privilegiado, en la conformación identitaria de los ciudadanos/as, intentando ocultar las diversidades culturales y las desigualdades socioeconómicas, fortaleciendo así la idea de una cultura hegemónica y homogeneizante. La identidad construida en función del rol de los sujetos dentro de la institución educativa (docente y alumno/a) dominaba por sobre las otras identidades que las conformaban. La heterogeneidad que siempre ha caracterizado a los sujetos estaba invisibilizada.

En contraposición, hoy reconocemos que cada sujeto construye su identidad en relación con otros/as y a partir de múltiples experiencias. La escuela, hoy más que nunca, se

despoja de la figura del alumno/a como sujeto homogéneo para encontrarse con plurales identidades infantiles, juveniles y de adultos/as que chocan – con mayor o menor intensidad – con la identidad escolar esperada por la institución.

En el interior de la institución educativa no nos encontramos con “docentes” y “alumnos/as”, sino con múltiples formas de ser docente y alumno/a. Unos/as y otros/as están constituidos/as por diversidades de género, de generación, de lenguaje, de etnia, de consumos y prácticas culturales, de proyectos, de religión y creencia y por desigualdades socioeconómicas, que involucran también diferencias en las matrices de acción, pensamiento, creencias y sentimientos.

No es posible, entonces, hablar de la infancia, la adolescencia y la juventud como conceptos capaces de abarcar todas las manifestaciones y procesos involucrados en lo infantil y lo juvenil. Más bien, deberíamos hablar de la existencia de múltiples infancias, adolescencias y juventudes, en virtud de la diversidad que caracteriza a los sujetos sociales. En nuestra provincia y nuestro país, la situación socioeconómica quizás sea la dimensión que con mayor fuerza opera en los recorridos vitales diferenciados y desiguales: niños/as y jóvenes que trabajan y se constituyen en sostenes económicos de sus hogares, adolescentes que proyectan su futuro universitario, jóvenes que viven su paternidad/maternidad a edades muy tempranas, niños/as que en su tiempo libre forman parte de agrupaciones culturales o deportivas, entre muchas otras.

Es así que, en este documento, desde la perspectiva intercultural se destacan tanto las diversidades lingüísticas como las discursivas. En situaciones de aprendizaje y de enseñanza los sujetos utilizan el lenguaje – los textos orales y escritos y la conversación- para construir, ampliar, modificar e integrar conocimientos. No se trata sólo de hablantes / escritores / oyentes / lectores, también son miembros de grupos y de culturas. Las reglas y las normas discursivas de los sujetos comportan significados, creencias, sistemas de pensamiento, es decir, son dimensiones cognitivas que están insertas y se revelan en situaciones y estructuras sociales. Estas prácticas discursivas – configuradoras de pensamiento – son de carácter social y generalmente portadoras de intereses e ideologías del grupo de pertenencia.

A partir de la consideración de estas diversidades, las interacciones complejas entre grupos y sujetos abren posibilidades de intercambio en el conocimiento para la comprensión de otras lógicas y de otros sentidos atribuidos al objeto de enseñanza o al trabajo escolar. Por ello, las prácticas discursivas desde la perspectiva de la diversidad lingüística e intercultural son fundamentales en la formalización de habilidades de pensamiento y en las configuraciones ideológicas y cognitivas.

En síntesis, en las instituciones educativas de la Provincia de Entre Ríos, se propone una intervención que oriente y favorezca la interrelación entre culturas, no entendida como “tolerancia hacia lo diverso”; sino desde una perspectiva intercultural, que valore la interacción y comunicación recíprocas y comprenda a las diversidades desde una perspectiva de derechos.

✓ **Sujetos de derecho**

Educadores/as y educandos son sujetos de derecho. El avance en el reconocimiento de los niños, niñas y adolescentes, legalizado y legitimado en la Declaración de Derechos Humanos y en la Convención sobre los Derechos del Niño – reconocidas en

las Constituciones Nacional y Provincial – marcan derechos y obligaciones respecto de estos grupos etéreos<sup>36</sup>.

La institucionalización de estos marcos legales, sientan las bases para la transformación del sistema de atención a la infancia en su totalidad, fuertemente signado por las prácticas vinculadas a la doctrina de la situación irregular, que se legitimara en nuestro país con la sanción de la Ley de Patronato en 1919, hasta hace pocos años vigente. En este proceso de transformación, aún resta camino por recorrer para la materialización de los principios legales en prácticas e instituciones concretas.

La doctrina de la situación irregular definía negativamente a los niños/as y jóvenes a partir de sus carencias, es decir, se los/as consideraba personas incompletas, que no tenían saberes, ni capacidades, ni gozaban de los mismos derechos fundamentales que se les reconocían a los adultos/as. Por esa razón, debían ser objeto de “protección” y tutela por parte del Estado, que debía intervenir y controlar a aquellos niños/as que propendieran a una conducta peligrosa, irregular, antisocial, aún antes de que cometieran alguna falta a las normas. Esta perspectiva acerca de la infancia no sólo rigió en términos jurídicos, sino que constituyó una matriz socio-cultural, impuso determinadas lógicas de acción y pensamiento que operan aún hoy en prácticas y discursos sociales e institucionales.

Buscando apartarnos de esta lógica y en el marco de la Convención Internacional sobre los Derechos del Niño, y la nueva Ley de Educación Provincial, la Educación Primaria concibe a los niños/as como sujetos de derecho, es decir, como actores sociales clave, protagonistas activos/as de la comunidad y, por lo tanto, no sólo portadores/as de derechos futuros, sino sujetos que deben ejercitar sus derechos en el presente. Desde esta perspectiva los niños/as son ciudadanos/as plenos/as. No deben esperar a la mayoría de edad para gozar de su ciudadanía, sino que se constituyen en ciudadanos/as desde su nacimiento.

Esta postura modifica sustancialmente las interacciones que frecuentemente se producen en las instituciones escolares. Es así que se propone la organización de una escuela en la que todos/as sus miembros –docentes, alumnos/as, comunidad– puedan participar, tomar decisiones, comprometerse, pronunciar su palabra y ser escuchados/as, idear proyectos de vida, favoreciendo así la democratización de los espacios escolares. Estos aspectos deberán reflejarse en la propuesta formativa de la institución educativa.

---

<sup>36</sup> Los derechos y obligaciones a los que hacemos referencias han sido plasmados en la Ley 26061 de Protección Integral del niño, la niña y adolescentes, que deben guiar el accionar de todos aquellos que intervienen con niños, niñas y adolescentes.

✓ **Sujetos y ambiente**

La cuestión ambiental ha cobrado importancia desde las últimas décadas del siglo XX y es hoy en día una temática ineludible. La degradación del ambiente – ecológico se demuestra en múltiples problemáticas: a nivel mundial – en los cambios climáticos, las guerras por el petróleo, los conflictos por el agua – y a nivel regional – en el deterioro de los recursos naturales causado por los monocultivos, por ejemplo la soja, la contaminación de nuestros ríos y el no tratamiento de los residuos urbanos-.

La crisis del ambiente-ecológico deviene de la intervención que la sociedad ejerce sobre el mismo. La degradación ambiental-ecológica se traduce además en degradación social –en descomposición del tejido social-.

De esta manera, los modelos de desarrollo que han caracterizado a la modernidad evidencian, más que nunca, la insustentabilidad de sus principios. Son principios basados en un “progreso” científico y tecnológico hegemónico, que suponen la exclusión de millones

de ciudadanos/as y que han cosificado a la naturaleza como objeto de estudio sin reparar en la intervención de la acción humana sobre ella, ni en el impacto social que esto significa. Desde esta concepción, se imponen modelos de desarrollo productivo a corto plazo, con el fin de obtener mayores ganancias, sin considerar las dinámicas y temporalidades ecológicas y culturales de largo plazo.

En contraposición a la visión del ambiente como “escenario natural” en el que las personas desarrollan su existencia, es decir, como algo ajeno y externo a lo social, el currículum de la Provincia de Entre Ríos, adopta una concepción que lo entiende como el resultado de interacciones entre sistemas ecológicos, socio-económicos y culturales.

Nuestra provincia propicia una educación ambiental que enfatiza la formación de sujetos críticos, sensibles a la crisis del ambiente y activos/as en la creación de prácticas sustentables. El Consejo General de Educación ha desarrollado un proceso de construcción integrando la Educación Ambiental en el sistema educativo formal y teniendo como base la legislación vigente, crea el Programa de Educación Ambiental por Resolución N°123/07 C.G.E. transversal a todos los niveles y modalidades del sistema educativo. Por esa razón, los diseños y propuestas curriculares vinculan los contenidos y enfoques de las distintas áreas del conocimiento con los de la educación ambiental, destacando los derechos y las prácticas en relación con el ambiente y promoviendo la superación de visiones fragmentadas. Asimismo, habilita los debates acerca del desarrollo, la sustentabilidad, la calidad de vida, la producción y el trabajo, la ciencia y la tecnología, la ciudadanía, etc., en el marco de una pedagogía, basada en el diálogo entre saberes socialmente productivos que aporten nuevas relaciones al entramado entre la sociedad y la naturaleza. En la implementación de los diseños y propuestas curriculares en los procesos de enseñanza resulta indispensable abordar esta complejidad atendiendo a los procesos locales, que por su cotidianeidad y aproximación vital, favorecen una comprensión global de los problemas de la relación sociedad-naturaleza.

### ✓ **Sujetos y familias**

En las últimas décadas, el modelo tradicional de la familia nuclear se ha transformado: cada vez es más evidente que los hogares de muchos de nuestros/as alumnos/as no están conformados por un padre, una madre y uno o más hijos/as con roles y funciones predeterminados. Este arquetipo coexiste actualmente con otros modos de organización familiar cada vez más diversos. Las expectativas sociales basadas en la representación tradicional de familia propician valoraciones complejas que provocan diversas repercusiones en aquellos sujetos que no responden al modelo familiar socialmente aceptado.

Sin embargo, sea cual sea la configuración del grupo primario de referencia que ocupa el lugar de familia, se reconoce su significado en la vida de cada sujeto a partir del componente afectivo de las relaciones que la estructuran, de los lazos de solidaridad y de afinidad que la caracterizan y de la función de inscripción del sujeto al mundo social y cultural por medio de la interiorización de esquemas de percepción y legitimación de la realidad. Todos ellos son componentes que determinan la primera filiación de un sujeto sobre la que se funda el proceso de conformación identitaria.

Frente a la realidad de esta diversidad las escuelas deberán resignificar sus idearios asumiendo las representaciones sociales acerca de la constitución de la familia, las prácticas y los valores que la sostienen y las funciones que deben cumplir. Ello permitirá que las instituciones educativas superen actitudes de exclusión desvalorización e incompreensión hacia aquellas personas que forman parte del grupo de socialización primaria del niño/a o joven.

Es en este sentido, que uno de los desafíos de la escuela consiste en explorar formas creativas de comunicación, convocatoria y encuentro con las familias, estableciendo espacios de respeto, colaboración y diálogo y afianzando vínculos que potencien los aportes de ambas en la socialización y educación de los alumnos/as.

#### **5.4 La planificación como recurso para anticipar y revisar prácticas**

*Enseñar es hacer un sitio para el otro ofreciéndole los medios para que pueda ocupar ese sitio, pero que pueda hacerlo en la constitución e inscripción de su diferencia. No puede ser sino una acción, “un hacer” en constante reformulación, recreación e invención, imposible de ser pensada una vez y para siempre.*

**Cada situación de enseñanza y aprendizaje es un acontecimiento y por ello la planificación, la organización previa, la predicción acerca de lo que la intencionalidad educativa ha de poner en juego son sólo indicaciones, como el libreto de una obra de teatro, que adquieren plenitud en las prácticas de enseñanza.**

La intervención educativa presupone la anticipación para considerar que el trabajo de enseñar puede presentar obstáculos que vienen de lejos y se reiteran. Anticiparse es el gesto político de sostener el trabajo con la obstinación que supone

la exigencia de seguir elaborando, buscando nuevas formas teniendo en cuenta que ello no será sin renuncia.

La planificación de las situaciones de enseñanza en el marco de los ciclos resulta orientada por los propósitos establecidos para las trayectorias demarcadas en el tiempo escolar, que no es regular ni monocrónico. La planificación del docente es la expresión de un propósito deliberado de intervenir de manera organizada con sentido pedagógico para que los aprendizajes ocurran, se susciten, con la tensión que se produce entre los logros y los ritmos singulares.

Es justamente el juego entre la previsión y el acontecimiento lo que dinamiza las prácticas pedagógicas sostenidas en la pregunta que actualiza su pertinencia y potencialidad.

En los propósitos de la enseñanza, en la forma de planificación, se perfilan modos de concebir al otro no solo en su identidad, en sus capacidades y potencialidades sino también en lo que aún no es y que se vislumbra como horizontes de alcances para acompañar las trayectorias que son singulares.

Pensar a la enseñanza y su planificación como práctica situada y ocasional, exige poder considerar una multiplicidad de factores que la condicionan (el conocimiento, el tiempo, el espacio, los recursos materiales y simbólicos, el currículo, los sujetos, los valores, las creencias, los espacios sociales, entre otros) donde cobra sentido la variedad y la significación de las actividades, junto a la riqueza de los ambientes y la multiplicidad de los recursos.

Por tanto planificar para enseñar es intervenir, cuya acepción puede ser asociada al de interrupción.

Resignificar esta idea en términos de enseñanza nos permite establecer el sentido de interrumpir cuando ello implica generar, provocar un vínculo que como interlocución, permita el reconocimiento de un lugar de responsabilidad que es del educador y que desde propósitos establecidos debe direccionar y sostener un horizonte común con el trabajo de garantizar igualdad de oportunidades para todos/as.

En relación con las responsabilidades organizativas y de anticipación de los acuerdos docentes se considera deseable en el ámbito de la escuela la planificación a nivel institucional, la de equipos docentes por ciclo y la planificación en el aula. Todo ello desde

un lugar estratégico y sistémico que enlaza estos ámbitos de decisiones y construcciones flexibles y que operan de guía para las prácticas.

En las instituciones educativas suelen circular diversos formatos de presentación de las planificaciones con diferentes alcances temporales. Por eso se considera conveniente comprender el sustento teórico al que responde cada una de esas posibilidades y ponerlo en discusión en las reuniones institucionales. Pero lo que sí debe estar en cada una de ellas son los siguientes elementos:

- Propósitos de la enseñanza: expresan la intencionalidad pedagógica, ya sea de la clase o del ciclo lectivo. Es un punto de partida y el horizonte que orienta cada una de las estrategias didácticas y actividades que se planifican.

- **Contenidos:** expresan el “qué enseñar”. Si bien en el presente documento se brinda una selección de los mismos, corresponde al docente secuenciarlos, profundizarlos de acuerdo al grupo de niños y niñas que aprenden.

- **Estrategias metodológicas:** Se constuyen como el “camino” que se traza el docente para que los niños y niñas aprendan. La definición de las estrategias corresponde al docente, incardinándose en ellas cada una de las actividades, siguiendo los criterios de coherencia y continuidad. Se pretende también que se planifique de acuerdo a una diversidad de formatos que le permitan a todos acercarse al conocimiento.

- **Actividades:** Si bien pertenecen a estilos de planificación de corto plazo, guardan coherencia con el resto de los elementos curriculares presentes en la planificación anual/trimestral. El sentido de la actividad no está en sí misma, sino en la posibilidad de aprender, comprender, aplicar, reflexionar que le brinden al alumno.

- **Evaluación:** superando la idea de evaluación como “acreditación” de saberes, es pertinente aquí recuperar la noción de evaluación de seguimiento diaria, formativa. Es decir, de qué manera el docente recolectará los datos que le permitan comprender el nivel de apropiación de los conocimientos del alumno y la pertinencia de las estrategias utilizadas para tomar decisiones que permitan mejorar los aprendizajes de los niños y niñas.

## 5.5 La evaluación educativa

La complejidad existente tanto en la realidad escolar como en el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje nos interpelan en relación a las prácticas de evaluación presentes en las escuelas. Es necesario reconocer que la evaluación forma parte del proceso de la complejidad de la enseñanza y del aprendizaje como un elemento más de los mismos. Por ello, se constituye en una herramienta fundamental del docente para tomar decisiones en torno a dichos procesos. No es, por tanto, una herramienta de exclusión, segregación ni clasificación relacionada a los estudiantes, aunque tradicionalmente haya habido prácticas escolares que así lo evidenciaban.

La consideración de los trayectos educativos heterogéneos, de las múltiples realidades presentes en las aulas, de las experiencias educativas diversas, la repitencia y la deserción complejizan aún más la perspectiva de análisis de las prácticas evaluativas en el aula y en la institución escolar.

“En este contexto de contradicciones entre necesidades y posibilidades, procuramos acercar fundamentos, estrategias, escalas de calificación desde una concepción de evaluación pensada como:

- **Práctica social,** que no es tarea única del docente, sino responsabilidad de los equipos docentes y de toda la institución, estableciendo acuerdos en torno a qué, cómo, cuándo y para qué evaluar.

- **Que se desarrolla en forma colegiada,** es decir, responsabilidad de equipos institucionales que permita articular espacios de reflexión acerca de las prácticas evaluativas institucionales.

- Mediante información compartida con los alumnos, sobre procesos, logros, decisiones, asumiendo el carácter comunicacional de la enseñanza y de la evaluación
- Como fundamentalmente multirreferenciada, en la que participan muchos actores institucionales además de los docentes, cuya función la entendemos desde el mismo rol que en la enseñanza: como guía”.

Pensar en la evaluación, entonces, no es referirse solo a los alumnos sino a todos los que intervienen en este proceso, fundamentalmente a las propuestas pedagógico- didácticas, a “las decisiones curriculares y a los modelos de gestión”<sup>37</sup>

Tradicionalmente, se ha relacionado la evaluación con el examen, como un instrumento para validar la calificación y la promoción. Hoy, con el modo de concebir los procesos de enseñar y de aprender es urgente considerar la propuesta de una evaluación formativa.

“La contradicción entre el espíritu formativo y el certificativo no puede ser superada por arte de magia, pero será tanto más soportable cuanto se desarrolle una pedagogía diferenciada eficaz. La apuesta prioritaria no es suprimir toda evaluación sumatoria o certificativa, sino crear condiciones de aprendizaje más favorables para todos, principalmente para los más desfavorecidos.”<sup>38</sup>

Junto con las consideraciones acerca de la heterogeneidad y diversidad en la composición del grupo escolar, debemos tener en cuenta también en la evaluación, la gran variedad de estilos de aprendizajes, intereses, períodos de concentración, memorias, ritmos, tipos de inteligencia, niveles de conocimiento.

La propuesta de una evaluación formativa supone comprenderla de manera procesual, respaldada por el conocimiento que el docente posee de las formas de aprender de los alumnos que supone intervenciones pedagógicas individualizadas que reconozcan la diversidad de los alumnos. En este sentido, se puede decir que evaluar es “estimar el camino ya recorrido por cada uno y, simultáneamente, el que resta por recorrer”<sup>39</sup>, para determinar en qué momento y de qué manera debe intervenir el docente.

“Instalar la evaluación formativa y procesual es lograr que sus conclusiones retornen en beneficio de los aprendizajes, lo cual se operativiza en acciones concretas. Así, las devoluciones que hace el docente al alumno sobre el desarrollo, resultados o progresos de una actividad evaluativa, es fundamental para comprender los aciertos, errores, cómo continuar, cómo retomar y mejorar sus aprendizajes. Esas ocasiones de “diálogo, de comprensión...” son valiosas, allí pueden gestarse “mejoras” en la producción de conocimiento y en la enseñanza”<sup>40</sup>

Por último, resaltamos que la evaluación es uno de los elementos claves del proceso formativo en cualquier nivel educativo, cuyo desarrollo y resultados tienen consecuencias en términos formativos, acreditativos e incluso económicos...La reflexión

---

<sup>37</sup> Op. Cit.

<sup>38</sup> Perrenoud, P. (2008): “La Evaluación De Los Alumnos. De La Producción De La Excelencia A La Regulación De Los Aprendizajes”. Entre dos lógicas. Buenos Aires: Colihue.

<sup>39</sup> Ibídem.

<sup>40</sup> CGE. “Documento 4”. 2009

*sobre la evaluación es un aspecto clave cuando lo que está en juego es una concepción coherente y global de la enseñanza que sea alternativa a un modelo tradicional. Ninguna innovación curricular resultará efectiva si no va acompañada de innovaciones en el modo de concebir la evaluación...”<sup>41</sup> (Rodríguez Escanciano, I-2009:21)*

## **5.6 Apropiación social y pedagógica de las tecnologías de la información y la comunicación**

Hoy no es posible hablar de los sujetos sin considerar el impacto de las tecnologías y los medios de comunicación masivos, tanto en la construcción de sus subjetividades como en sus modos de relacionarse. En las instituciones educativas estos procesos adquieren particular relevancia, dado que hacen visibles las transformaciones socioculturales que experimentan tanto alumnos/as como docentes, marcando profundas brechas generacionales y nuevos modos de creación y circulación de los conocimientos.

Las escuelas asisten a la tensión que se establece entre los discursos, prácticas y consumos culturales que circulan prioritariamente a través de los medios masivos y las lógicas, concepciones y dinámicas propias de los espacios escolares, viviendo en muchas oportunidades esta tensión como obstáculo insalvable en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta sensación, en caso de no ser abordada, reflexionada y problematizada, ubica a los/as educadores/as en un campo de batalla contra la mediatización de las culturas y los efectos de los medios, dispuestos a expulsar estas prácticas y lógicas mediáticas de las aulas.

No obstante, esta perspectiva no focaliza adecuadamente el problema: las tecnologías de la información y la comunicación no son meros aparatos cuyos efectos positivos o negativos dependen de su uso. Constituyen una dimensión importante de las culturas contemporáneas, en tanto tienen la capacidad de configurar y transformar un conjunto de prácticas, saberes y representaciones sociales, extendiendo este proceso a todas las formas de la vida cotidiana y no sólo a situaciones específicas en las que los sujetos se exponen a la recepción de productos mediáticos.

Las tecnologías de la información y la comunicación transformaron, a su vez, las nociones de tiempo y espacio. La velocidad en la transmisión de información quebró la lógica del espacio, acercó lugares distantes geográficamente, generó la necesidad de conocer anticipadamente. Potenció también nuevos modos de producción y circulación del saber. Durante siglos el conocimiento se había centralizado territorialmente y vinculado a determinados actores sociales. Actualmente, los saberes se han descentrado y deslocalizado, circulan por fuera de los espacios tradicionalmente legitimados, adquiriendo la forma de información – fragmentaria, dispersa, desarticulada- y desdibujando su carácter “científico”.

Los sujetos, en su capacidad reflexiva y creativa, son capaces de otorgar nuevos significados a estos discursos, criticarlos, problematizarlos, transformarlos.

---

<sup>41</sup> Rodríguez Escanciano, Imelda (Ed.) *“Estrategias De Innovación En El Nuevo Proceso De Evaluación Del Aprendizaje”*. Servicio de Publicaciones. -Universidad Europea Miguel de Cervantes. España. 2009

La escuela ocupa un lugar primordial en estos procesos. La incorporación de estos debates y perspectivas en los diseños curriculares de los diferentes niveles y propuestas de las modalidades otorga a los/as docentes el marco necesario para que produzcan alternativas de enseñanza destinadas a promover mayores grados de reflexividad, favoreciendo de este modo la desnaturalización de discursos y prácticas y su comprensión como construcciones socio-históricas particulares.

Es preciso que los/as docentes propicien este trabajo analítico. No obstante, no es probable lograrlo si la incorporación a la enseñanza de los medios masivos y las tecnologías sólo contempla como objetivo hacer más entretenido el aprendizaje. Su abordaje se fundamenta en la imperiosa necesidad de comprenderlos compleja y críticamente, en tanto forman parte de la cotidianeidad de alumnos/as y docentes. La recuperación, el análisis y la producción en lenguajes mediáticos facilitan la confrontación y el intercambio, la proyección social de la propia voz, la apropiación de múltiples lenguajes y la socialización de los saberes. Al involucrarse los educadores/as y educandos como interlocutores/as, participan desde sus propias matrices culturales en la producción colectiva de conocimiento, es decir, en una tarea que es sustancialmente política.

La educación, la comunicación y las nuevas tecnologías, se integran en una especial relación que las hace protagonistas al momento de reflexionar sobre la proyección del sistema educativo. Las tecnologías de la comunicación y la información tienen en la actualidad una ineludible presencia en el contexto social impactando especialmente en la cultura, en las formas de conocer y comunicar. La necesidad de incorporar a las tecnologías de la comunicación y la información como un elemento constitutivo de nuestro contexto cultural, cognitivo, político y social todavía no está aceptada y es reciente, al menos en nuestro país, su explicitación como eje prioritario en la elaboración de propuestas curriculares.

El sociólogo Manuel Castells expresa que, es posible caracterizar este proceso como revolucionario, dado que es viable establecer el inicio de un nuevo paradigma signado por las tecnologías de la información y la comunicación (TICs). Esto, en el ámbito educativo, nos coloca frente a un real desafío.

Las propuestas educativas deben asumir las nuevas formas de vinculación con la información y el conocimiento que nos permiten estas tecnologías, basada en el conocimiento como factor fundamental de productividad, poder y participación.

Esta nueva relación con el conocimiento se ve especialmente potenciada en el ámbito educativo a partir de las recientemente disponibles aplicaciones de la denominada WEB2.0 en la cual, la organización y flujo de la información dependen del comportamiento de las personas que acceden a ella, permitiendo una mayor accesibilidad y socialización de la información, propiciando la conformación de equipos de trabajo y el aprendizaje colaborativo. El/la docente se constituye en mediador, propiciando la búsqueda, selección, interpretación y procesamiento de la información, tendiendo a la conformación de redes de conocimiento basadas en el conocimiento individual y colectivo.

En este marco, el Consejo General de Educación ha creado la Coordinación de Tecnologías de la Comunicación y la Información, como una alternativa de innovación en educación, dentro de las políticas públicas prioritarias del estado entrerriano.

Los/as docentes deben redefinir su perfil teniendo en cuenta su función de mediador y orientador en los procesos de búsqueda, organización y procesamiento de la información y el conocimiento, analizando las derivaciones cognitivas de la utilización de las tecnologías de la comunicación y la información, profundizando su conocimiento de las lógicas específicas de los distintos lenguajes en vistas a su potencialidad educativa y sus competencias comunicativas, agudizando su capacidad para realizar una constante relectura de los cambiantes escenarios en los cuales deberá actuar en vistas a construir estrategias de intervención y mediación adecuadas.

Las nuevas propuestas curriculares tendrán que garantizar el acceso a las tecnologías de la comunicación y la información, así como la formación necesaria para su utilización desde un lugar activo, posicionando a los sujetos como productores y procesadores de información y conocimiento y no como meros receptores.

La ampliación del acceso a la información y la posibilidad de producir información propia, modifica radicalmente los estilos de la intervención política. La apropiación social del conocimiento resignifica a los actores involucrados dándoles el rol de protagonistas.

Se debe asumir que ya no es suficiente estar alfabetizado en la lectura, escritura y cálculo, ya que hoy existen múltiples lenguajes que implican nuevas formas de alfabetización, de las cuales la escuela no puede dejar de dar cuenta.

La posibilidad de leer y producir mensajes en otros lenguajes nos abre las puertas a otras formas de alfabetización. Los medios y nuevas tecnologías estarían provocando “alfabetizaciones múltiples” junto a nuevas formas de conocimiento.

## 5.7 Formación Ética y Ciudadanía

La Ética es una rama de la filosofía que nace dentro del pensamiento de la Antigua Grecia. El término Ética en castellano es la traducción del vocablo griego *ethos* que significaba “costumbre”. En el latín, se utilizó la palabra *mos* para referirse a las costumbres y de allí deriva el término castellano *moral*. Es por esta razón que encontramos que en nuestro vocabulario habitual estos dos términos son usados como sinónimos, lo que a menudo causa muchas confusiones.

Avanzando en la historia del pensamiento, en la filosofía occidental, en la Edad Moderna, el filósofo alemán Kant propone la separación de estos dos términos. A partir de ello, comienza a utilizarse la palabra *Ética* como disciplina que estudia los principios generales sobre el comportamiento humano y el término *Moral* para lo que se refiere al comportamiento práctico y las costumbres.

En la actualidad, circulan muchas y variadas clasificaciones y tipologías de las corrientes éticas que van desde los primeros planteos éticos de Aristóteles, pasando por la ética teleológica, las éticas teológicas, normativa-formalista, éticas pragmáticas, utilitaristas, individualistas, relativistas, contextuales, situacionales, ética social, etc.

Este esquemático recorrido histórico solo está indicado para que seamos conscientes de la existencia de tantas corrientes éticas, del pluralismo y fragmentación de nuestro mundo contemporáneo en materia de principios éticos y conductas morales, porque si algo caracteriza a nuestras sociedades es la diversidad en el campo ético-moral. Es también evidente, que no existe una sola teoría ética, ni una sola conducta moral posible.

Esta realidad de nuestro mundo y sociedades, nos plantea el desafío siguiente: ¿Cómo conciliar el respeto por la diversidad de culturas en nuestras sociedades y al mismo tiempo aspirar al establecimiento de principios y normas ético-morales comunes en materia socio-política, económica, ambiental, educativa, étnica, sexual, religiosa etc.?

La Ética nos brinda principios y valores que se fueron construyendo a lo largo de la historia y que son la base de nuestras normas morales y sociales. Pensamos que entre esos valores, es **fundamental para la Educación rescatar y trabajar en las aulas en la construcción de dos ejes centrales para una formación ética y ciudadana: la Comunidad y la Solidaridad.**

#### ✓ **Los Derechos Humanos: Consciencia Ética de la Humanidad**

El término “Derechos Humanos” es bastante nuevo y reciente. Comenzó a aplicarse de manera sistemática a partir de la Declaración Universal de los Derechos Humanos en 1948. Pero ya desde la Revolución Francesa se hablaba de “Derechos del Hombre”, aunque este término provocaba una confusión de género.

Estos derechos tienen antecedentes muy antiguos y se encuentran en los primeros documentos conocidos de organización social y aún en los textos de las grandes religiones universales.

Hoy día, los Derechos Humanos comprenden un gran espectro del quehacer social, porque, luego de aprobada la Declaración Universal, siguieron la promulgación de grandes Convenciones Internacionales y un sinnúmero de reformas políticas y judiciales de los Estados Nacionales (Estado Argentino en 1994).

Esto significó establecer las bases para sancionar las Cartas Regionales, tales como la Convención Europea de DDHH (1950), La Convención Interamericana de DDHH, llamada Pacto de San José (1969), la Carta Africana de los Derechos Humanos y de los Pueblos (1981).

A pesar de su amplitud e importancia, los llamados Derechos Humanos no son siempre bien conocidos, por sus defensores o detractores. A veces se los reduce a unos pocos principios obvios o bien se los identifica con posiciones ideológicas que sirven más para confrontar que para debatir razonablemente.

Los Derechos Humanos no son una creación aislada o accidental. En muchos sentidos son el producto de una larga evolución del pensamiento y la experiencia humanitaria y representan históricamente la conciencia ética que fue forjando la humanidad a lo largo de su historia y sus luchas. Esta idea está sintéticamente expresada por el jurista italiano Norberto Bobbio cuando dice:

*“La Declaración Universal representa la conciencia histórica que la humanidad tiene de sus propios valores fundamentales en la segunda mitad del siglo*

*XX. Es una síntesis del pasado y una inspiración para el porvenir, pero sus tablas no han sido esculpidas de una vez para siempre).*<sup>42</sup>

En la República Argentina, el tema estuvo casi ausente hasta los años 70, en el siglo XX. Es a partir del Golpe de Estado de 1976 y la instauración de un gobierno de facto donde se violaron sistemáticamente los DDHH, que comienza a ponerse en la agenda nacional la problemática de los Derechos Humanos.

En los últimos 30 años se ha trabajado arduamente en el tema de la violación de los derechos civiles y políticos y el castigo a los culpables. Pero a veces se ha dejado de lado la violación de los demás derechos: económicos, sociales y culturales que sufre nuestra sociedad civil.

Creemos que la articulación, entre el reconocimiento de los derechos civiles y políticos con los derechos sociales, económicos y culturales es un tema pendiente de crucial importancia para el futuro democrático de la sociedad argentina en la actualidad.

### ✓ **La educación en y para los Derechos Humanos: Fundamento de la Formación Ciudadana**

La Educación en y para los Derechos Humanos se constituye en la base y fundamento de una propuesta educativa que busque promover una cultura de paz y es una necesidad ineludible en la creación de una sociedad (y comunidad) con Justicia, Libertad y Solidaridad.

La Ciudadanía, que tradicionalmente era definida como la integración de los derechos civiles y políticos, se ve así enriquecida por esta concepción integral y global de los Derechos Humanos (civiles, políticos, económicos, sociales, culturales y

medioambientales), que engloban de esta manera todo el quehacer cotidiano de las personas y los pueblos.

El concepto original de ciudadanía fue forjado inicialmente en la ciudad, era el conjunto de derechos y deberes que la persona tenía y que se realizaba de cara a las instituciones de representación y gobierno en el ámbito local (Ayuntamientos, comunas, municipio o los “Burgos”-ciudades). El ciudadano era el habitante de “derecho” de la ciudad.

El concepto actual de ciudadano está referido y ligado a la constitución del Estado moderno, es a partir del Estado que se vincula ciudadanía con nacionalidad. Se es ciudadano de un país, no de una ciudad.

Actualmente, este concepto de ciudadanía es desafiado por las nuevas realidades del proceso desencadenado por la Mundialización o Globalización que tienden a borrar ciertas fronteras; se crean uniones económicas supraestatales (MERCOSUR) o intergubernamentales (UNASUR).

---

<sup>42</sup> Bobbio, Norberto, “*El tiempo de los derechos*”. Editorial Sistema, 1991. Pág. 40.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Alterman, Nora. **“La construcción del currículum escolar. Claves de lectura de diseños y prácticas”** Escuela de Ciencias de la Educación. Facultad de Filosofía y Humanidades. Universidad Nacional de Córdoba. 2005.
- Assessment for Learning: 10 principles. Assessmet Reform Group. 2005.
- Ávila, Olga. **“La educación como espacio público”**. Cuadernos de Educación. Año II N° 2. Córdoba. Diciembre. 2002.
- Bendersky, Betina y Aizencan, Noemí. **“La evaluación en cuestión. Miradas e intervenciones posibles”**. Mimeo. FCE. Universidad Nacional de Entre Ríos. 2007.
- Carriego, Cristina. **“Los desafíos de la gestión escolar. Una investigación cualitativa”**. Colección itinerarios. Editorial Stella. Argentina.2005.
- Carli, Sandra. **“Modernidad, diversidad cultural y democracia en la historia educativa entrerriana. (1883-1930)”** en Puiggrós, A. (direc.)  
**“La Educación en las provincias y territorios nacionales (1885-1945)”** Ed. Galerna. 1993.
- Connell, R. W **“Escuelas y justicia social”**. Ed Morata. 1999.
- Contreras, José. **“Política del currículum y deliberación pedagógica: la redefinición de la escuela democrática”**. En: Westbury, Ian (comp.). “¿Hacia dónde va el currículum? La contribución de la teoría deliberadora”. Edic. Pomares S.A. España. 2001.
- Edelstein, Gloria y Aguiar, Liliana (comp.) **“Formación docente y Reforma. Un análisis de caso en la Jurisdicción de Córdoba”**. Edit. Brujas. 2004.
- Escaño, J, de la Serna, María Gil. **“Cómo se aprende y cómo se enseña”**. ICE Ed. Horsori
- Falconi, Octavio. **“En busca de la mentalidad curricular: problemas y desafíos del trabajo docente en el nivel medio”**. Seminario Internacional Fundación Osde – FONCyT. British Council. Julio, 13 y 14 de 2006. (Inédito)  
**“Currículum e instituciones”**. Conferencia presentada en el marco del Proyecto Integral para el Tratamiento y Producción de los Lineamientos Curriculares del Nivel Primario. Paraná. 27 de junio de 2008.
- Frigerio, G. y Diker, G. (comps.) **“Educar: ese acto político”**. Del Estante Editorial. Bs. As. 2005.  
**“Educar: figuras y efectos del amor”**. Del Estante Editorial. Bs. As. 2006.
- Furlán, Alfredo. **“Currículum e institución”**. Cuadernos del CIEEN. México. (1996)
- Gimeno Sacristán, José. **“La educación obligatoria: su sentido educativo y social”**. Morata, España. 2000.
- Landi, Nidia; Palacios, Ma. Elena. **“La Autoevaluación Institucional Y La Cultura De La Participación”** en Revista Iberoamericana de Educación. OEI. **“Evaluación de la Educación: ¿producción de información para orientar y sustentar las políticas educativas?”** N° 53. Madrid. Mayo - agosto 2010.

- Meirieu, Philippe. **“Aprender sí, ¿pero cómo? En Anexo I “Guía metodológica para la elaboración de una situación –problema”**. Ed Octaedro. 1992.
- Metas Educativas 2021-: desafíos y oportunidades. OEI- IIPE – Unesco – SIEAL -2010
- « Entrevista ». Cuadernos de Pedagogía N°373. Noviembre 2007 España.
- Nuñez, Violeta. **“Pedagogía Social. Cartas para Navegar en el Nuevo Milenio”**. Santillana. 1999.
- Perrenoud, P. **“La evaluación de los alumnos. De la producción de la excelencia a la regulación de los aprendizajes. Entre dos lógicas”**. Buenos Aires: Colihue. 2008.
- Porlán, Rafael. **“Constructivismo y escuela”**. Ed. Diada.1993
- Rodríguez Escanciano, Imelda (Ed.) **“Estrategias De Innovación En El Nuevo Proceso De Evaluación Del Aprendizaje”**. Servicio de Publicaciones. Universidad Europea Miguel de Cervantes. España. 2009
- Terigi, Flavia. **“Análisis comparativo de los currículos iberoamericanos: procesos, condiciones y tensiones que debemos considerar”**. Documento presentado en el IV Encuentro Internacional de Educación Inicial y Preescolar “El currículum y los retos del nuevo milenio”. La Habana, Cuba, 8 al 12 de julio de 2002.

**“Educar en Ciudades. Segmentación urbana y educación en América latina. El reto de la inclusión escolar”**. Prólogo. Fundación Iberoamericana para la educación, la ciencia y la tecnología. 2009.

**“Enseñar en las “otras” primarias. Cambios, permanencias y silencios”**. Revista Monitor N° 14. Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación.

Infancias y escuela. Revista Iberoamericana de Educación. 2008.

**“Las otras primarias y el problema de la enseñanza”** – Ed. Siglo XXI. Bs. As. 2006

- Primera infancia en América Latina: la situación actual y las respuestas desde el Estado. OEI – Unesco. IIPE. SITEAL
- Torrado, Susana. “Historia de la familia en la argentina moderna (1870-2000)”. Ediciones De La Flor. Bs. As. 2003.

#### **Documentos Curriculares**

- Dirección de Cultura y Educación. Provincia de Buenos Aires. Marco General de Política Curricular. Niveles y modalidades del sistema educativo. (2008)
- Dirección de Planeamiento Educativo. Tomo I y II. “La evaluación Externa”. CGE -2010. Entre Ríos.
- Constitución Provincial de Entre Ríos.

- Consejo General de Educación. Gobierno de Entre Ríos. Plan Educativo Provincial 2007 – 2011. **“Educación de calidad para todos y todas”**.

**“Documento 4: Evaluación”**. 2009

- Consejo Federal de Cultura y Educación. Resolución N° 030/93
- Consejo Federal de Cultura y Educación. Resolución N° 146/00
- Consejo Federal de Cultura y Educación. Resolución N° 214/04
- Consejo Federal de Cultura y Educación. Resolución N° 225/04
- Consejo Federal de Cultura y Educación. Resolución N° 228/04
- Consejo Federal de Cultura y Educación. Resolución N° 105/10 y Anexos
- Consejo Federal de Cultura y Educación. Resolución N° 109/10 y Anexo
- Consejo Federal de Cultura y Educación. Resolución N° 119/10 y Anexo
- Consejo Federal de Cultura y Educación. Resolución N° 122/10 y Anexos
- Ley de Educación Nacional N° 26.206
- Ley 26061 de Protección Integral de los Derechos del niño, la niña y adolescentes.
- Ministerio de Educación de la Nación Argentina. Res. 93/09. **“Problemáticas educativas contemporáneas”**. Bs. As. 2009

## 7. PROPUESTA CURRICULAR POR ÁREAS

### **Aspectos comunes que desarrolla cada Área Curricular**

Si las prácticas socioculturales tradicionales han cambiado, han aparecido otras nuevas que tensionan y complejizan la tarea de enseñar en la educación primaria. Transformar el peso de la tradición acumulativa de contenidos y de escasa significatividad a la incorporación de saberes y capacidades necesarias para que todos los alumnos y alumnas puedan actuar de modo competente en la sociedad y continuar sus estudios secundarios, también obligatorios, es uno de los propósitos que se propone acompañar este Diseño Curricular<sup>43</sup>

**Hay saberes básicos, necesarios que garantizar.** Puntos de partida que recuperan, ya no los contenidos aislados desde la disciplina, sino como situaciones sociales relevantes y en contexto.

**Simultáneamente, también hay condiciones y oportunidades para que esa propuesta pedagógica en cada escuela sea posible.**

Repensar la escuela hoy, es pensarla como un ámbito propicio para el desarrollo de experiencias educativas y enriquecedoras de las trayectorias. El

---

<sup>43</sup> Este diseño curricular de Educación primaria toma como base los planteos políticos, teóricos, educativos de los Lineamientos Curriculares para la Educación Primaria 2009. Dirección de educación Primaria. Dirección de educación de gestión Privada. Consejo General de Educación. Entre Ríos. Argentina

documento de Diseño Curricular destaca aspectos en cada campo disciplinar<sup>44</sup>, sosteniendo una coherencia de estructura que aliente los acuerdos docentes trans e interdisciplinarios.

A continuación se mencionan y justifican estos aspectos:

- Hay **cuestiones de enfoque para todo el nivel primario**, desde la perspectiva del campo disciplinar pero también del educativo que está dirigido a hacer comprensivo y estratégico el desarrollo de conocimientos. Son *los anteojos* con los que cada colectivo docente ha de tomar decisiones pedagógicas. Hay **cuestiones de enfoque** que luego son específicas **para el Primero y Segundo Ciclo**.

- Hay una perspectiva superadora del Nivel, que recupera en una **línea de trayectoria educativa obligatoria las articulaciones con Educación Inicial y Educación Secundaria. El primer ciclo** produce enlaces o articulación con la Educación Inicial, en la construcción de saberes cada vez más complejos. El **segundo ciclo** articula y permite avanzar en las complejidades de la formación en el Nivel de Educación Secundaria. A modo de ejemplo para cada articulación, sólo se mencionan algunos de estos enlaces.

- Hay una clara mención **al ciclo** como unidad pedagógica a los fines de otorgar continuidad **a los procesos en tiempos más flexibles, superadores del grado a grado** y respetuosa de los ritmos singulares en procura de una enseñanza más integral.

- Hay **interrogantes para reflexionar sobre las prácticas de la enseñanza. La identificación de los problemas de la enseñanza por área** es el resultado de numerosas capacitaciones y recorridos formativos que los propios maestros relatan como obstáculos o tensiones a la hora de enseñar. Hoy en este diseño nos permitimos enumerarlos provisoriamente desde la lectura de su complejidad que refiere a desempeños y enfoques, para que interroguen las decisiones en la escuela, en el aula, en las capacitaciones, en la formación de grado, etc.

- Hay **propósitos de enseñanza por ciclo** que orientan la propuesta de intervención y de acuerdos entre los docentes. **La direccionalidad está enmarcada en el maestro** y no en el alumno. Fortalece **el trabajo en equipo docente** como una herramienta de competencia profesional frente a los complejos requerimientos de nuestros tiempos.

- Hay **Saberes, Contenidos y Situaciones de Enseñanza por cada Ciclo y por área**. En muchas de ellas y como aportes al actual estado de situación se hace mención a programas y proyectos desde donde se alientan procesos de transformación y ensayos de mejoras, que conducen a Proyectos de Mejora, plasmados en proyectos institucionales que se desarrollan en un tiempo determinado en algunas escuelas. La idea de incluir su mención es que estas prioridades de política provincial y nacional no queden escindidas del Diseño.

Se presentan los contenidos por grado y por ciclo. **Los contenidos** realizan un recorrido sobre los saberes a alcanzar desde una perspectiva dinámica y compleja. Simultáneamente se plantean **situaciones de enseñanza** que

---

<sup>44</sup> Las Áreas de la estructura curricular son: Lengua, Matemática, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Educación Física, Música, Tecnología, Artes Visuales.

resignifiquen las prácticas del aula, ya que éstas deberán ser interrogadas a la luz de los problemas de la enseñanza y los objetivos de la Educación Primaria. Al respecto de los contenidos, para que posibiliten la construcción de saberes en los niños y niñas, se observará un cuidadoso tratamiento de los mismos para que no se transforme en un listado interminable de contenidos positivistas y de acumulación-superposición.

Hay **ejes, prioridades** en los que el Estado<sup>45</sup>, retoman la voz de los docentes. fija posición. A partir de ellos, la escuela, los equipos docentes y el docente en el aula han de definir los contenidos necesarios desde una postura que privilegia la enseñanza comprensiva y no la mera presentación/ repetición de los contenidos. Los contenidos se resignifican mediante el enlace con las experiencias de los alumnos y alumnas, con lo local, con la información que circula socialmente y lo que ellos reconocen y valoran como bien cultural.

- Hay **criterios de evaluación por ciclo** como rasgos deseables de encontrar al finalizar cada ciclo de enseñanza. Los mismos ofician de orientación para elaborar las planificaciones y operan potencialmente para planificar criterios valiosos para cada grado; y como transformadores de las prácticas evaluativas desde un modelo formativo con centralidad en los saberes y no solo en las condiciones en que se producen dichos aprendizajes.

Este desarrollo al interior de cada área se pudo construir gracias a la profesionalidad de los especialistas curriculares que hicieron de la actuación educativa en su complejidad política pedagógica, la centralidad en este Diseño Curricular.

## 8. ESTRUCTURA CURRICULAR

<b>Nueva Caja Curricular Nivel Primario</b>			
<b>ASIGNATURAS</b>	<b>1º CICLO</b>	<b>2º CICLO</b>	<b>Hs. TOTALES</b>
<b>Lengua</b>	6	5	11
<b>Matemática</b>	6	6	12
<b>Ciencias Sociales</b>	3	4	7
<b>Ciencias Naturales</b>	3	4	7
<b>Tecnología</b>	2	2	4
<b>Educación Física</b>	1	2	3
<b>Educación Musical</b>	2	1	3
<b>Artes Visuales</b>	2	1	3
	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>50</b>

### Estructura modular de 40'

<sup>45</sup> Estos Ejes en algunos casos retoman la propuesta realizada por el Ministerio de Educación y Cultura de la Nación Argentina mediante los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP). Primaria. 2006. Argentina

La nueva estructura para la Educación Primaria, modifica en parte, para el primer ciclo, las artes visuales permitiendo un desarrollo más amplio de esta disciplina.

En el segundo ciclo se ha previsto la incrementación de una hora en Ciencias Sociales, a los efectos de facilitar al alumno una mejor comprensión de la realidad local, provincial y del país.

### 9. DESARROLLO DE CADA ÁREA CURRICULAR

• Lengua	• Educación Tecnológica
• Matemática	• Educación Física
• Ciencias Sociales	• Educación Musical
• Ciencias Naturales	• Artes Visuales

**Las áreas desarrolladas en cuadernillos individuales para 1° y 2° ciclo permitirá tener un mejor manejo de las mismas.**

**AREA**

**EDUCACIÓN**

**TECNOLÓGICA**

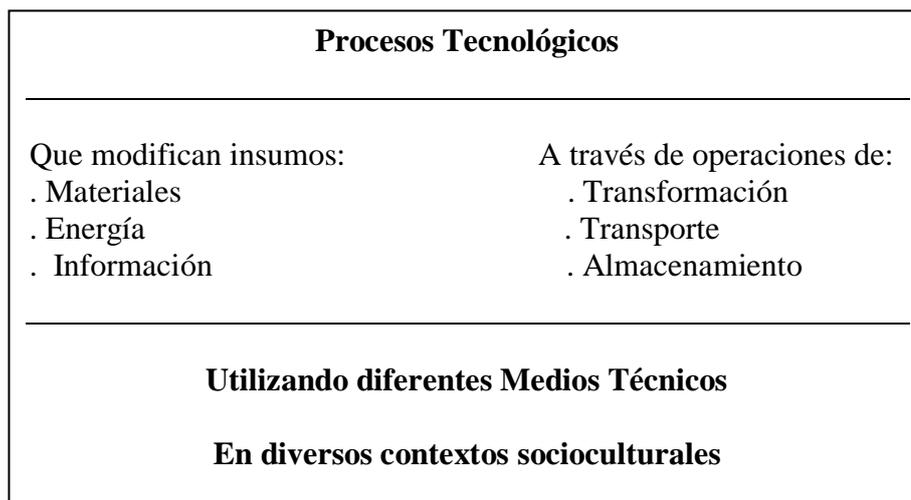
## 1. CUESTIONES DE ENFOQUE Y LA ENSEÑANZA DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA EN LA ESCUELA PRIMARIA

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.”*<sup>46</sup>

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 esquema<sup>47</sup>:



<sup>46</sup> Ministerio de Educación. Serie Cuadernos para el Aula. Tecnología Primer Ciclo, pág. 14

<sup>47</sup> 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.”<sup>48</sup>*

Tomás Buch<sup>49</sup> 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 posiciones<sup>50</sup> 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”.*<sup>51</sup>

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

<sup>48</sup> Ministerio de Educación. Serie Cuadernos para el Aula. Tecnología Primer Ciclo, pág. 14

<sup>49</sup> Tomás Buch “Sistemas Tecnológicos”. Aique. BsAs, 1999.-

<sup>50</sup> Como por ejemplo la de Aquiles Gay y otros autores que construyen una conceptualización muy cercana a la visión del epistemólogo Mario Bunge.

<sup>51</sup> 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.<sup>52</sup>
- **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 inevitables<sup>53</sup>.
- **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.”***<sup>54</sup>

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*

<sup>52</sup> Este aspecto es profundamente trabajado por el filósofo Jacques Derrida en el texto “Ecografías de la televisión”, editado por Eudeba en 1998.

<sup>53</sup> 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.

<sup>54</sup> Ministerio de Educación. Serie Cuadernos para el Aula. Tecnología Segundo Ciclo.

*fascinación acrítica por los productos de la ciencia y la tecnología y una falta de conciencia histórica y cultural acerca de aquellos mismos productos.*<sup>55</sup>

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 y todas 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.

---

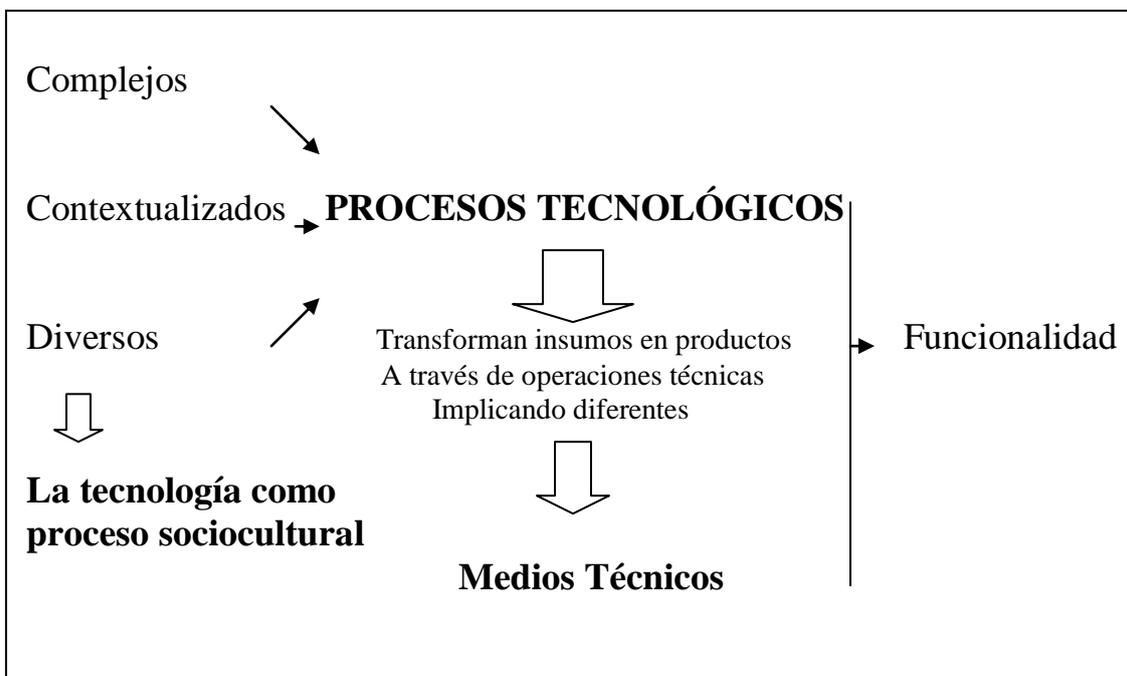
<sup>55</sup> Mario Casalla “ La Tecnología. Sus impactos en la educación y en la sociedad contemporánea”. Plus Ultra/SADOP. BsAs, 1996.

- **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 generan<sup>56</sup>. 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 contruidos 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:

---

<sup>56</sup> 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.**”<sup>57</sup>*

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

<sup>57</sup> 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, curiosear, 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 elaborarlas, construirlas, trasladarlas. 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.”*<sup>58</sup> 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”*<sup>59</sup>. La propuesta curricular del Ciclo Básico<sup>60</sup> 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

---

<sup>58</sup> Ministerio de Educación. Dirección de Educación Primaria. Programa Integral para la Igualdad Educativa (PIIE). “Muros o Puentes II”.

<sup>59</sup> CGE. Diseño Curricular de la Educación Secundaria (en elaboración). Entre Ríos, 2010.

<sup>60</sup> 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.*”<sup>61</sup>

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

---

<sup>61</sup> 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 comunicarlas o discutir las, 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 campamentales 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 Nº3**



**“Eva Perón”, Federal**

**Probando nuevo equipo de radio,  
Escuela Primaria Nº 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 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 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 tecnológico<sup>62</sup>:**

- **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.<sup>63</sup>

**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

---

<sup>62</sup> Esta organización convencional de saberes tiene su fuente en los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios aprobados por el Consejo Federal de Educación.

<sup>63</sup> 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>Realización de construcciones con uniones por apoyo o encastre, reflexionando sobre la estabilidad de las mismas</p> <p>Reconocimiento de secuencias sucesivas de operaciones en procesos simples. Descripciones orales y a través de dibujos</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>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>Reconocer, progresivamente, que las operaciones que transforman materiales (conformación o ensamblado) tienen un orden o secuencia determinados. Explorar para ello diferentes secuencias y representarlas 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>	

*Consejo General de Educación*

<p>Realización de tareas asignadas en procesos tecnológicos grupales</p>	<p>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.</p>
--	--

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 lo materiales y medios técnicos necesarios</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>Realización de construcciones problematizando la búsqueda de estabilidad de las mismas</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 hortalizas). 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>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>Realizar construcciones en donde se utilicen diferentes materiales y modos de unión (encastrar, anudar, retorcer, 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 más bajo esté concentrado su peso. Observar que los modos de unión, en construcciones a escala aproximada (cajas, casitas, puentes, portalápices), también son importantes para la estabilidad de la construcción. Realizar juegos con los alumnos en los que estén comprometidas estas reflexiones.</p>	

Consejo General de Educación

<p>Valoración, representación y utilización de la información técnica a través de instructivos y diagramas de bloques</p> <p>Reconocimiento de oficios y tareas en procesos tecnológicos</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 compararlas. 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>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>
--	---

*Diseño Curricular Educación Primaria*

<b>Contenidos</b>	<b>Situaciones de Enseñanza</b>	<b>Tercer Grado</b>
<p>Identificación de semejanzas y regularidades en diferentes procesos tecnológicos</p> <p>Reflexión acerca de la importancia de los materiales naturales para la elaboración de nuevos productos.</p> <p>Modificación de propiedades de un material de acuerdo a una finalidad</p> <p>Elaboración y construcción de productos reflexionando sobre los procesos implicados</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>Identificar la posibilidad de cambiar las propiedades de un material con distintas finalidades. Por ejemplo, hornear para endurecer y dar mayor rigidez a un cacharro 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>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>	

Consejo General de Educación

<p>Reflexión sobre la estabilidad y resistencia a los esfuerzos en diferentes construcciones realizadas en la escuela</p> <p>Complejización del análisis de los procesos tecnológicos incorporando a las operaciones de transformación, las de transporte y almacenamiento</p> <p>Representación de la información técnica</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>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>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>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>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>
---	---

## 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.

**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>Valoración de la importancia de las herramientas para mejorar las acciones y tareas</p> <p>Diferenciación de las herramientas según sus funciones</p> <p>Exploración y uso de herramientas en procesos tecnológicos, atendiendo a las formas seguras y adecuadas de utilización</p> <p>Observación de las herramientas y las partes que las componen, identificando las funciones que cumplen</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 remera, envolver una caja, pelar y cortar frutas, moler cáscara de huevo pisando con los pies, entre otras acciones.</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>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>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>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	Situaciones de Enseñanza	Segundo Grado
<p>Valoración de las herramientas como alternativa para prolongar y modificar las acciones que puede realizar nuestro cuerpo</p> <p>Identificación de posibilidades y limitaciones de las herramientas, usándolas de modo seguro y adecuado.</p> <p>Relaciones entre las funciones de las herramientas y las operaciones técnicas en las que intervienen</p> <p>Análisis de las funciones que cumplen mangos y efectores en una herramienta, así como de los materiales con que están construidas</p>  <p>Niños trabajando, Entre Ríos</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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, serruchos 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.</p>	

Contenidos	Situaciones de Enseñanza	Tercer Grado
<p>Clasificación de las herramientas según sus funciones y ubicación espacial en un proceso</p> <p>Observación y análisis de herramientas según los procedimientos que realizan</p> <p>Identificación de las partes de las herramientas y sus nexos fijos y móviles</p> <p>Observación y discriminación de las herramientas según contextos u oficios</p> <p>Diferenciación conceptual entre herramientas y máquinas, reflexionando sobre la idea de cambio tecnológico</p> <p>Diseño y construcción de herramientas o partes de ellas</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>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>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>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>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>Reflexionar a partir de situaciones problemáticas abordando actividades de diseño y construcción de herramientas o partes de ellas.</p>	

## **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.

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

<b>Contenidos</b>	<b>Situaciones de enseñanza</b> <span style="float: right;"><b>Primer Grado</b></span>
<p>Reflexión acerca de “cómo se hacían las cosas en el pasado”</p> <p>Apreciación de la diversidad en objetos, construcciones y técnicas</p> <p>Reflexión acerca del impacto negativo de la tecnología</p> <p>Valoración de las tecnologías de la información y comunicación</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Utilizar tecnologías de la información y la comunicación para jugar, dibujar, observar imágenes, escribir, entre otros.</p>

<b>Contenidos</b>	<b>Situaciones de enseñanza</b> <span style="float: right;"><b>Segundo Grado</b></span>
<p>Reflexión acerca de “cómo se hacían las cosas en el pasado”</p> <p>Identificar los oficios que fueron desapareciendo y los que perduran</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Observar construcciones de adobe analizando sus propiedades, compararlas con otras formas de</p>

*Diseño Curricular Educación Primaria*

<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>
---	---

<b>Contenidos</b>	<b>Situaciones de enseñanza</b>	<b>Tercer Grado</b>
<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>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>	

#### **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. Advirtiéndole, 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 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 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 Ciclo<sup>64</sup>:

- 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

---

<sup>64</sup> 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, Capioví, 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>Reconocimiento del modo en que se organizan los procesos tecnológicos, según sean artesanales o por manufactura.</p> <p>Utilización y análisis de diferentes maneras de comunicar la información técnica.</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>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>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>	

Contenidos	Situaciones de Enseñanza	Quinto Grado
<p>Identificación de operaciones en diferentes procesos relativos a materiales, energía e información.</p> <p>Análisis de estructuras e identificación de los esfuerzos que soportan sus elementos constitutivos.</p> <p>Reconocimiento del modo en que se organizan y controlan los procesos tecnológicos.</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>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 Zárata-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>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>	

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

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.



“PuertoCiencia”, Museo Interactivo de la Ciencia y la Tecnología, Paraná

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, corralones 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 a 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 Forclaz (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**

<b>Contenidos</b>	<b>Situaciones de enseñanza</b> <span style="float: right;"><b>Cuarto Grado</b></span>
<p>Reflexión sobre el concepto de función técnica y su delegación en los artefactos.</p> <p>Análisis y exploración de artefactos con mecanismos.</p> <p>Identificación de las relaciones entre las partes, formas y funciones de los artefactos.</p> <p>Búsqueda, evaluación y selección de alternativas en los procesos de diseño.</p> <p>Utilización del equipamiento informático identificando los procedimientos de uso.</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>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>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, bielas) 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>

	<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.</p> <p>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.</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: 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.</p>
--	---

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>	

	<p>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.</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 programas que permitan escribir textos, usar planillas y cuadros, realizar dibujos, producir folletos, armar diapositivas para presentar información, elaborar una página web.</p>
--	--

Contenidos	Situaciones de Enseñanza <b>Sexto Grado</b>
<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>Identificación de relaciones entre las partes, formas y funciones de los artefactos con algún grado de automatización.</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.</p> <p>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.</p> <p>Inferir, a partir del uso, la presencia de “programas” que permiten seleccionar diferentes caminos a seguir (lavarropas automático, horno microondas, expendedoras de bebidas, autos y maquinarias computarizados). 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>

*Diseño Curricular Educación Primaria*

<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>



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?***

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 <span style="float: right;"><b>Cuarto Grado</b></span>
<p>Indagación sobre la continuidad y cambios que experimenta la tecnología a través del tiempo: los materiales.</p> <p>Reflexión acerca de la coexistencia de tecnologías diferentes en una misma sociedad o en culturas específicas: materiales y medios técnicos.</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>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>

<p>Valoración de la tecnología como alternativa de mejora social y cultural, evaluando sus impactos negativos y construyendo explicaciones y sentidos.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
--	--

<b>Contenidos</b>	<b>Situaciones de Enseñanza</b>	<b>Quinto Grado</b>
<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, 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> <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>	

Contenidos	Situaciones de Enseñanza <span style="float: right;"><b>Sexto Grado</b></span>
<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>

*Consejo General de Educación*

<p>Valoración de la tecnología como alternativa de mejora social y cultural, evaluando sus impactos negativos y construyendo explicaciones y sentidos.</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>
--	---



“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 ciclos<sup>65</sup>.

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

<sup>65</sup> 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](http://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.-

## **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)
- Ullrich, 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 juego 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, Fígaro “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 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).
  - 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.