

- . un acercamiento a la naturaleza del conocimiento científico a través del estudio y la utilización de procedimientos propios de la investigación científica.
- . la formación de actitudes y valores pertinentes mediante el análisis de los alcances y limitaciones de la ciencia.

Al finalizar la Educación General Básica los alumnos y las alumnas deberán conocer y comprender la estructura y dinámica del mundo natural, haber desarrollado capacidades para la indagación del mismo y estar en condiciones de utilizar esos conocimientos y capacidades en la resolución de problemas cotidianos y en la toma de decisiones en el plano personal y social.

La apropiación de estos saberes requiere de procesos de construcción sistemáticos durante la Educación General Básica, acorde a las características psicoevolutivas de los alumnos y a las funciones de cada ciclo. En este marco los contenidos de Ciencias Naturales adquieren distinta presencia curricular en los siete primeros años de escolaridad. Se incluyen en un espacio curricular compartido con las Ciencias Sociales en Nivel Inicial y Primer Ciclo y se presentan en un espacio curricular propio en el Segundo Ciclo.

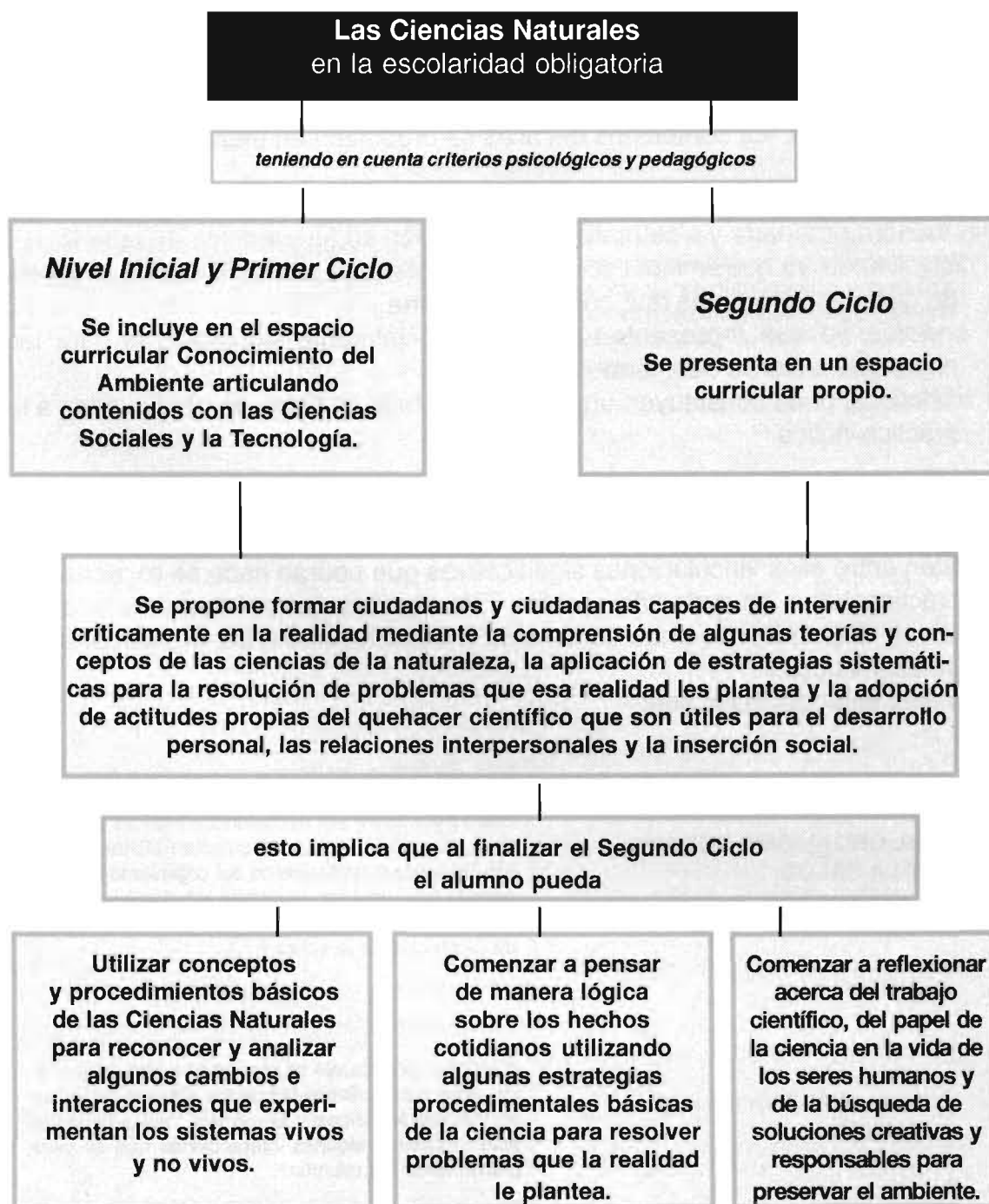
El Segundo Ciclo tiene como función propia desarrollar en los alumnos y las alumnas capacidades que se relacionan con una diferenciación progresiva del saber. La iniciación a la sistematización del Primer Ciclo debe fortalecerse en el Segundo. En este ciclo los alumnos y las alumnas deben apropiarse de conceptos, procedimientos y actitudes que les permitan empezar a comprender la lógica particular de las diversas áreas de conocimiento.

El conocimiento del mundo natural en el Segundo Ciclo supone una transición entre el acercamiento inicial del Primer Ciclo a la observación sistemática de los componentes y fenómenos naturales del entorno y el Tercer Ciclo donde ya los alumnos y las alumnas deben comenzar a utilizar conceptos más complejos y precisos y a elaborar modelos de interpretación de los procesos y fenómenos que ocurren en el universo natural. Por ello en el Segundo Ciclo los conocimientos sobre el mundo natural se amplían, se profundizan y adquieren un mayor nivel de especificidad.

En el **Nivel Inicial y Primer Ciclo** la categoría nucleadora es el “Ambiente” porque lo que se propone es intervenir sobre la percepción sincrética inicial de los niños y las niñas de esa etapa e iniciarlos en una diferenciación progresiva de los componentes naturales y sociales de su entorno.

En el **Segundo Ciclo** la propuesta del área de Ciencias Naturales supone la intención de que los alumnos y las alumnas amplíen y profundicen el conocimiento del mundo natural y para ello fortalezcan la apropiación de conceptos y modos de hacer propios de las ciencias de la naturaleza.

2- Las Ciencias Naturales en la escolaridad obligatoria



3 - Organización de los contenidos de Ciencias Naturales en ejes

EJES ORGANIZADORES

Dada la complejidad de los procesos y fenómenos que ocurren en el universo natural, los contenidos del área se organizan en ejes.

Los ejes expresan una forma de abordar el conocimiento del mundo natural de manera ordenada y sistemática. Su selección se fundamenta en criterios:

- *disciplinares*: ya que se han escogido temáticas cuyo abordaje implica el aporte de distintas disciplinas que componen el área.
- *sociales*: ya que representan temáticas socialmente significativas para las diferentes lecturas del mundo natural.
- *didácticos*: pues constituyen unidades de trabajo factibles de ser llevadas a la práctica áulica.

Es conveniente aclarar, por una lado, que el orden en que están presentados los ejes no implica secuencia para su enseñanza y, por otro que existen entre ellos vinculaciones significativas que podrán hacerse explícitas en la práctica áulica en cada año escolar. Esto significa que al interior del área se plantean demandas de unos contenidos a otros favoreciendo la interconexión entre los mismos.

Los ejes seleccionados son:

EL ORGANISMO HUMANO Y LA SALUD

Este eje nuclea contenidos relacionados con la diversidad de funciones que cumple el organismo humano para cubrir sus necesidades básicas y las estructuras sobre las que se asientan dichas funciones. El conocimiento acerca del organismo humano permite una toma de conciencia referida a la necesidad de su cuidado y la fundamentación de acciones de protección de la salud.

LOS SERES VIVOS Y EL AMBIENTE

Alrededor de este eje se organizan contenidos relacionados con la diversidad de los seres vivos de los ambientes acuáticos y terrestres, sus principales adaptaciones y algunas interacciones que se establecen entre los mismos.

LA MATERIA, LA ENERGÍA Y SUS TRANSFORMACIONES

Este eje nuclea los contenidos que apuntan a profundizar el conocimiento de la diversidad de estructuras materiales existentes en el mundo natural y sus transformaciones, dando cuenta de las propiedades de los sistemas materiales y reconociendo algunas transformaciones de la energía que se producen al interactuar diversos sistemas.

LA TIERRA Y EL UNIVERSO

Alrededor de este eje se nuclean contenidos vinculados con la diversidad de estructuras y sistemas abióticos que componen el planeta, dando cuenta de sus mutuas interrelaciones y de algunos cambios que origina su propia dinámica y evolución. Asimismo se incluyen contenidos que permiten ubicar al planeta como parte de un sistema mayor, al que está vinculado por diversas interacciones.

4 - Presentación sintética de los contenidos del Nivel Inicial, E.G.B. 1 y E.G.B. 2

CONOCIMIENTO DEL AMBIENTE			ÁREA CIENCIAS NATURALES	
EJE	NIVEL INICIAL	EGB 1	EGB 2	EJE
EL CONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y SU RELACION CON EL AMBIENTE	<ul style="list-style-type: none"> . El conocimiento del cuerpo Nociones generales de la estructura del cuerpo humano. . El cuidado de la salud personal y del grupo Protección de la salud: alimentación, higiene personal, vacunación y prevención de accidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> . El conocimiento del cuerpo Localización y funciones de órganos del sistema digestivo, respiratorio y circulatorio. . El cuidado de la salud personal y del grupo Protección de la salud: alimentación, higiene personal, vacunación y prevención de accidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> . Relación estructura-función Las funciones de sostén y movimiento, nutrición y relación: órganos y sistemas involucrados. . Continuidad y cambio Crecimiento y desarrollo: cambios producidos en las distintas etapas de la vida. . Protección de la salud Prevención de enfermedades relacionadas con los sistemas estudiados. 	EL ORGANISMO HUMANO Y LA SALUD
	SUB EJE: El ambiente natural y las interacciones entre sus componentes			
EL AMBIENTE NATURAL Y SOCIAL SUS INTERACCIONES	<ul style="list-style-type: none"> . Los seres vivos y su relación con el medio físico Nociones generales de la diversidad de animales y plantas. . Los materiales del entorno Propiedades de los materiales Interacciones entre objetos y materiales: flotación, desplazamiento, mezclas sencillas y acción de los imanes. 	<ul style="list-style-type: none"> . Los seres vivos y su relación con el medio físico. Diversidad de animales y plantas: comparación de estructuras externas y la relación con sus funciones. Requerimientos básicos. . Los materiales del entorno Materiales: propiedades, procedencia y cambios. Interacciones entre objetos y materiales: formación y separación de mezclas sencillas, magnetismo, sonido. 	<ul style="list-style-type: none"> . Estructuras y funciones vitales básicas Características generales estructurales y funcionales de plantas y animales superiores. . Interacciones de los seres vivos entre sí y con el ambiente Adaptaciones de plantas y animales a diferentes ambientes. Acciones humanas que benefician o perjudican el ambiente. . Continuidad y cambio de los seres vivos Reproducción en plantas y animales superiores. . Estructura de la materia Agua, aire y algunos materiales de origen mineral. Soluciones, suspensiones, emulsiones. Métodos de separación de los componentes de distintos sistemas materiales. 	LOS SERES VIVOS Y EL AMBIENTE

EJE	NIVEL INICIAL	EGB 1	EGB 2	EJE
EL AMBIENTE NATURAL Y SOCIAL SUS INTERACCIONES		<p>. Los fenómenos físicos del entorno Comportamiento de la materia ante la luz, la energía térmica y la acción de una fuerza.</p>	<p>. Transformaciones de la materia Obtención de algunos materiales sintéticos. Reacciones químicas comunes. Relación entre distintas transformaciones de la materia y algunas problemáticas ambientales.</p> <p>. Las fuerzas y sus efectos Acción de fuerzas eléctricas, magnéticas y gravitatorias sobre la materia en situaciones sencillas. Algunos parámetros que describen un movimiento: trayectorias, cambio de posición, rapidez.</p> <p>. La energía y sus transformaciones Transferencia, efectos y aplicaciones de la energía térmica. Transformaciones sencillas de la energía eléctrica. Reflexión de la luz. Propagación y características del sonido.</p>	LA MATERIA, LA ENERGÍA Y SUS TRANSFORMACIONES
		<p>. La estructura de la Tierra y del Universo Subsistemas terrestres: características generales. El suelo, el agua y el aire como requerimientos para los seres vivos. Astros que se observan en el cielo. Ubicación de la tierra en el sistema solar.</p>	<p>. Estructura de la tierra y sus transformaciones a través del tiempo Los subsistemas terrestres: estructura, propiedades e interacciones de la geósfera, hidrósfera y atmósfera.</p> <p>. Dinámica del universo Movimiento real y aparente de los astros. Movimiento de la tierra y la luna: fenómenos que ocasionan.</p>	LA TIERRA Y EL UNIVERSO

5 - Acerca de los contenidos procedimentales generales de Ciencias Naturales

Los contenidos procedimentales constituyen un conjunto de estrategias que se emplean en la resolución de problemas del mundo natural . Estos contenidos no pueden desvincularse de los contenidos conceptuales, su diferenciación se hace a los efectos de reforzar la idea de que todo conocimiento supone no solamente un saber sino también un saber hacer.

Los procedimientos generales del área comunes a las cuatro disciplinas que la componen son:

- Formulación de preguntas y explicaciones provisionales.**
- Selección, recolección y organización de la información.**
- Diseño de investigaciones escolares.**
- Interpretación de la información.**
- Comunicación.**

6 - Acerca de los contenidos actitudinales de Ciencias Naturales

Las actitudes son entendidas como pensamientos, sentimientos, preferencias que se traducen en la manera de hablar o de actuar. Los contenidos actitudinales comprenden tres componentes: uno cognitivo, uno afectivo y otro de tendencia a la acción. Es por eso que esta propuesta curricular **se inscribe en la necesaria integración del saber, del saber hacer y del saber ser.**

Los contenidos actitudinales en el área de las Ciencias Naturales en este ciclo expresan la necesidad de fomentar en los alumnos y las alumnas el gusto por el trabajo autónomo y la tolerancia y el respeto en el trabajo solidario como así también la iniciación en la reflexión acerca del trabajo científico, del papel de la ciencia en la vida de los seres humanos y de la búsqueda de soluciones creativas y responsables para preservar el ambiente. Ellos se presentan como un modo de vincularse con el conocimiento, con sus productos y con las cuestiones éticas relacionadas con su uso. Es por ello que los valores y las actitudes en la presente propuesta curricular pueden ser agrupados en relación al:

Desarrollo personal

- Sensibilidad y respeto a la vida humana y a los seres vivos en general; el cuidado de la salud y el medio ambiente.
- Respeto por las pruebas y honestidad en la presentación de los resultados.
- Confianza en sus posibilidades de comprender y resolver problemas en relación con el mundo natural.

Desarrollo socio-comunitario

- Sensibilidad ante la vida, el cuidado de la salud y la conservación del ambiente.
- Valoración del trabajo cooperativo y solidario en la construcción de conocimientos.
- Valoración y uso responsable de los recursos naturales en general y del agua en particular, en el ámbito local.

Desarrollo del conocimiento científico-tecnológico

- Curiosidad, apertura y duda como base del conocimiento científico.
- Reflexión crítica sobre lo producido y las estrategias que se emplean.
- Valoración de la relación ciencia-tecnología para la resolución de problemas sociales.

Desarrollo de la comunicación y la expresión

- Valoración de la utilización de un vocabulario adecuado que permita la comunicación.
- Valoración y respeto por las convenciones que permiten la comunicación.

7 - Orientaciones didácticas para la enseñanza

En la actualidad las propuestas de enseñanza de las ciencias adscriben a una concepción amplia de contenidos, lo que implica crear situaciones en las que los alumnos y las alumnas puedan apropiarse de conceptos, procedimientos y actitudes que provienen del campo de las Ciencias Naturales.

Esta aproximación al conocimiento científico de los fenómenos naturales requiere de un enfoque de la enseñanza que **guarde coherencia con la naturaleza de la ciencia**, como una actividad constructiva, en proceso y permanente revisión, e **incluya el estudio de las relaciones Ciencia-Tecnología-Sociedad** contextualizando los contenidos del área en problemáticas de la vida real de los alumnos y las alumnas.

Para ello la ciencia escolar brindará a los alumnos y las alumnas la oportunidad de explicitar sus ideas, formularse preguntas, elaborar explicaciones provisionales sobre los fenómenos del universo natural. Confrontar las propias ideas con los modelos que la ciencia propone, permite la modificación, ampliación o profundización de las mismas.

Como se ha expresado en el área de Conocimiento del Ambiente, el aprendizaje de las Ciencias Naturales tiene en los cuatro primeros años de escolaridad un carácter vivencial y de objetivación de las propias experiencias. Esto hace posible que en Segundo Ciclo pueda realizarse un acercamiento al modo de hacer de las ciencias más sistemático que posibilite a los alumnos y las alumnas la adquisición de una visión más concreta de lo que supone la investigación científica de la realidad.

El Segundo Ciclo es el camino intermedio entre el acercamiento a la observación sistemática del Nivel Inicial y el Primer Ciclo y la interpretación científica de los fenómenos naturales del Tercero.

Por lo tanto el tratamiento del área para el Segundo Ciclo será de una aproximación preteórica, sin poner énfasis en los aspectos más rigurosos del trabajo científico pero manteniendo un fuerte carácter reflexivo.

La enseñanza de contenidos conceptuales

Como sucede en otras áreas de conocimiento, los conceptos en ciencias se van construyendo gradualmente a partir de las ideas previas que los alumnos y las alumnas poseen acerca del mundo natural.

El aprendizaje de un concepto no es un hecho aislado, sino que necesita vincularse con otros favoreciendo la reorganización y complejización de los mismos.

Las nuevas propuestas de enseñanza sugieren enfoques que permitan relacionar conceptos de las distintas disciplinas que componen el área a fin de que los alumnos y las alumnas desarrollen durante la Educación General Básica un marco conceptual que les permita comprender y explicar los **principales aspectos** de los fenómenos naturales. Esto implica el diseño de unidades didácticas coherentes y significativas para el alumnado.

Con objeto de orientar la tarea del docente a la hora de organizar didácticamente los contenidos, la propuesta curricular del área en este ciclo explicita algunos elementos que le servirán como referentes. Ellos son: **los ejes, los organizadores internos de los ejes y los conceptos estructurantes que atraviesan el área.**

EJES : los cuatro ejes de contenidos propuestos conforman unidades de trabajo factibles de ser llevadas a la práctica en el aula.

ORGANIZADORES INTERNOS DE LOS EJES: los organizadores internos explicitan **ideas centrales** de las distintas disciplinas que componen el área que deben trabajarse a lo largo de todo el ciclo. En tal sentido, funcionan como **hilos conductores** que permiten la construcción espiralada de los aprendizajes favoreciendo la formación de capacidades en los alumnos y las alumnas.

CONCEPTOS ESTRUCTURANTES O INTEGRADORES: son conceptos generales que atraviesan transversalmente la propuesta favoreciendo la relación y combinación de los contenidos de cada año escolar y están presentes desde el Nivel Inicial.

Estos conceptos le permiten al docente imprimir un énfasis particular a la dirección de su trabajo durante el año escolar e ir avanzando hacia conceptualizaciones más complejas a través de su formación y fortalecimiento.

Los conceptos estructurantes que atraviesan la propuesta son:

Diversidad y Unidad: todo sistema esta formado por una diversidad de componentes. Existe una gran diversidad de sistemas. Sin embargo el estudio estructural y funcional de estos sistemas permite encontrar analogías de estructura y funcionamiento entre ellos.

Cambio, permanencia y evolución : en todos los sistemas naturales, vivos y no vivos se producen transformaciones constantes, lo que da lugar a cambios de naturaleza permanente o transitoria ; estas transformaciones a su vez pueden ser contrarrestadas por otras de signo opuesto para producir equilibrios dinámicos, y se dan en escalas temporales distintas, por lo que sus efectos se observan en el corto o en el largo plazo.

Interacción : los cambios se producen en tanto unos sistemas interactúan con otros sistemas afectándose mutuamente.

Finalmente, como se ha expresado en la organización de contenidos del área, la propuesta curricular ha previsto las posibles conexiones de sentido que podrían establecerse entre contenidos de distintos ejes en cada año del ciclo para conformar unidades didácticas.

La enseñanza de contenidos procedimentales

Así como los conceptos en ciencias se construyen siempre a partir de las ideas que los alumnos y las alumnas poseen , la enseñanza de los procedimientos intenta acercar sus modos espontáneos de indagación a otros más coherentes con el modo de hacer de las ciencias. Como ocurre con los contenidos conceptuales, los procedimientos se van complejizando gradualmente.

Las nuevas propuestas de enseñanza pretenden familiarizar a los alumnos y las alumnas con las características del trabajo científico , pero cuestionan fuertemente la enseñanza de un único método y en consecuencia no intentan amoldar las actividades a los supuestos pasos de dicho método . Lo que caracteriza al método científico es la *formulación de hipótesis* que son sometidas posteriormente a prueba o comprobación empírica. La ciencia escolar pretende acercarse a esa metodología tratando de que los alumnos y alumnas emitan algunas ideas o explicaciones alternativas sobre los fenómenos que se puedan poner a prueba.

A continuación se detallan algunos aspectos relevantes sobre la enseñanza de los contenidos procedimentales generales de las Ciencias Naturales.

- Formulación de preguntas y explicaciones provisorias.

Este contenido procedimental remite a la incentivación permanente por parte del docente para que sus alumnos y alumnas se formulen preguntas sobre los procesos del mundo natural, atendiendo al carácter de exploración constante que posee la ciencia y a la natural curiosidad que poseen los niños y las niñas. Se deberán planificar entonces situaciones que generen en los alumnos y alumnas la posibilidad de preguntarse y de explicar en forma provisoria lo que observan, leen, experimentan o discuten en clase.

Estas situaciones de aprendizaje favorecerán la interacción con sus pares, la confrontación con otras ideas y con los modelos científicos que les aportan sus maestros.

- Diseño de investigaciones escolares.

Este contenido procedimental remite a la planificación tanto exploratoria como experimental. Supone la posibilidad de planificar el desarrollo de una estrategia de investigación en el contexto del problema o situación a resolver. En este ciclo los diseños de investigaciones escolares avanzan de los diseños exploratorios sencillos a los diseños experimentales, en los cuales los alumnos y las alumnas podrán iniciarse en el control de algunas variables. La verdadera experimentación no consiste en una mera comprobación ni en el simple manipuleo de objetos y materiales (hacer por hacer), sino que ella debe formar parte del proceso de reconstrucción personal del conocimiento, poniendo en evidencia pre-conceptos que los alumnos y alumnas poseen y que de alguna manera condicionan su trabajo experimental.

Una investigación experimental requiere de una detenida planificación por parte del docente. En la misma se deberá tener en cuenta básicamente: qué efectos serán medidos o comparados, qué cambia, qué permanece constante, qué materiales se utilizarán, etc. sin perder de vista el objetivo ya que de lo contrario se acabará dando respuestas a cuestiones totalmente diferentes a las planteadas.

Hace falta que los alumnos y las alumnas reflexionen, discutan, relacionen lo que están haciendo con lo que están aprendiendo, tanto en términos de contenidos conceptuales como de procedimientos.

El trabajo con modelos en el conocimiento del mundo natural: un modelo es un esquema representativo de algún aspecto de la realidad; una representación que muestra o simula y explica fenómenos que se dan en la naturaleza.

Cabe destacar que un modelo no significa materializar situaciones al azar. La construcción de un modelo implica primero que nada, tener claro qué se desea representar y luego, conlleva una planificación minuciosa de los procedimientos a seguir para lograrlo.

- *Recolección , selección y organización de la información.*

La recolección, selección y organización de la información constituyen procedimientos centrales en el proceso de construcción de conocimientos científicos .

En este ciclo los alumnos y las alumnas pueden comenzar a recolectar información de una manera más ajustada a la actividad científica, remitiéndose a material bibliográfico específico, revistas de divulgación científica o fuentes de otra índole, teniendo en claro qué se busca y para qué.

La observación es uno de los procedimientos utilizados en el proceso de recolección y selección de la información .

En el segundo ciclo, la observación se vuelve más detallada , asociada a la búsqueda de datos, cuantitativa y/o cualitativamente, acompañada de la formulación de preguntas relevantes , de la explicación provisoria, del establecimiento de relaciones entre los parámetros observados, de la identificación y control de más de una variable , su registro y medición. La observación de hechos o fenómenos, debe permitir al alumno y la alumna explorar en forma autónoma cada vez que sea posible e identificar los elementos y/o parámetros estableciendo relaciones entre ellos.

- *Interpretación de la información.*

La interpretación de la información supone encajar diversos elementos de información deduciendo “algo” de todo ello , una tendencia, una relación que vincule los elementos o parámetros que están presentes en dicha información, registrada a partir de observaciones experimentales o recabadas por otros medios.

Es importante que en el proceso de interpretación de la información los alumnos y las alumnas comiencen a diferenciar las conclusiones que se ajustan a las pruebas disponibles de aquellas que van más allá de dichas pruebas; evitar la tendencia a generalizar las conclusiones obtenidas en una situación determinada, a otras situaciones y a contrastar las conclusiones parciales con conceptualizaciones más amplias.

- *Comunicación.*

La comunicación es un procedimiento sumamente valioso para el proceso de recomposición del pensamiento , ya que al relacionar una idea con otra para expresarla, los alumnos y las alumnas las reorganizan conceptualmente.

En este ciclo una comunicación verbal puede hacerse a través de exposiciones, conferencias, debates, discusiones grupales , etc., actividades que promueven no sólo un encuentro con los demás sino que acrecientan la confianza en sí mismo y la capacidad de expresión.

La comunicación no verbal promueve otras formas de expresar lo aprendido, como por ejemplo la elaboración de maquetas, gráficos, murales, modelos o simulaciones de la realidad, etc.

La comunicación en sus distintas formas incentiva el uso de un lenguaje específico, tanto oral como gráfico, por ello deberá valorarse este procedimiento como un reto o un desafío para ofrecer a los alumnos y alumnas y no una formalidad que cumplimentar durante el proceso de aprendizaje.

El uso de un lenguaje específico: la comunicación de los saberes, adquiere un matiz particular en este ciclo, ya que el vocabulario utilizado por los alumnos y alumnas se aproxima más al lenguaje de las ciencias.

En este ciclo se debe propiciar el uso de un lenguaje más específico adecuando la introducción de vocablos científicos a la capacidad que poseen los alumnos y las alumnas para utilizarlos e interpretarlos adecuadamente.

La enseñanza de contenidos actitudinales

Las actitudes tienen una importante influencia en el aprendizaje de conceptos y procedimientos ya que guían los procesos perceptivos y cognitivos de los alumnos y las alumnas.

Sin embargo, las actitudes no son innatas ni inmutables , se desarrollan gradualmente. Por su naturaleza no pueden ser enseñadas como los conceptos y procedimientos, sino que se transfieren de modo sutil a través de la enseñanza de los mismos.

Esta propuesta curricular promueve la enseñanza de conceptos y procedimientos que generen en los alumnos y las alumnas la formación de actitudes vinculadas con el conocimiento científico, con el respeto por la vida en todas sus formas y con el cuidado del ambiente.

Algunas actitudes que tienen especial significación en el marco de esta propuesta y que la escuela se encargará de promover son : curiosidad, respeto por las pruebas,

flexibilidad, reflexión crítica, sensibilidad hacia los seres vivos y el ambiente.

Al mismo tiempo se propone un trabajo gradual a lo largo del ciclo a partir del cual los alumnos y las alumnas puedan iniciarse en la reflexión sobre los aportes de la ciencia a la calidad de vida.

Para contribuir al desarrollo de estas actitudes, el docente podrá enfatizar aquellos problemas más destacados que afectan al medio próximo promoviendo discusiones sobre ellos y planificando actividades que los contemplan.

CIENCIAS
NATURALES

8 - Orientaciones didácticas para la evaluación.

La evaluación en el Área de las Ciencias Naturales en el Segundo Ciclo se inscribe en el mismo marco que la evaluación en el Área Conocimiento del Ambiente. Al respecto se recuperan a continuación algunos aspectos relevantes que el docente deberá tener en cuenta a la hora de evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- La evaluación es parte del proceso de enseñanza-aprendizaje; debe realizarse en forma continua y por tanto claramente integrada a las actividades del aula.
- La evaluación brinda información sobre el grado de progreso o dificultades de los alumnos y las alumnas.
- Esa información recogida permite introducir modificaciones en la práctica que se estimen conveniente.
- La función diagnóstica de la evaluación atraviesa todo el proceso de aprendizaje.
- Los instrumentos de evaluación deben adaptarse al tipo de aprendizaje que se desea evaluar.
- Las actividades de evaluación deben enmarcarse en contextos diversos pero siempre conocidos y significativos para el alumno y la alumna, demandar el uso de estrategias variadas y presentar dificultades graduadas.
- Las instituciones escolares elaborarán sus acuerdos sobre la evaluación en el marco de la propuesta curricular.

Dentro de este marco, la evaluación del Segundo Ciclo adquiere matices diferenciales con respecto al Primer Ciclo que tienen que ver con la función del ciclo y las características psicoevolutivas de los alumnos y las alumnas que lo transitan y los aprendizajes propuestos para el ciclo.

Al respecto, las **expectativas de logros**, los **ejes de contenidos** seleccionados y las **orientaciones didácticas** constituyen el primer marco de referencia en el que el docente tiene que desarrollar su enseñanza y en el que ha de preguntarse **qué y cómo evaluar**.

Sin embargo, las expectativas de logros no dan lugar de manera inmediata a actividades de evaluación directa, por lo que el desarrollo de las capacidades explicitadas en ellas puede evaluarse a través de elementos que indiquen al docente el grado de conocimientos alcanzado por los alumnos y las alumnas.

Estos indicadores han sido concebidos como **aprendizajes acreditables** y por lo tanto constituyen los aprendizajes fundamentales del ciclo.

Los aprendizajes acreditables elaborados para el área de Ciencias Naturales:

- explicitan capacidades que la escuela se compromete a desarrollar en los alumnos y las alumnas.
- orientan al docente sobre los aprendizajes que se consideran **básicos** para cada etapa escolar.
no prescriben secuencia.
- permiten evaluar **conceptos , procedimientos y actitudes**.
 - permiten el diseño de **actividades específicas** que pueden ser directamente evaluadas.

La **evaluación inicial** del alumno y la alumna al principio del ciclo y de cada año escolar debiera plantearse a partir de los aprendizajes acreditables del período anterior. Esta evaluación permite ajustar en un primer momento la planificación anual. Sin embargo, al principio de **cada unidad didáctica** (plan periódico) deberá plantearse de nuevo la evaluación de diagnóstico para abordar los contenidos concretos. Con ella se pretende obtener datos del nivel de elaboración en que se encuentran los contenidos que se van a tratar y, a la vez surgirán algunos de los preconceptos relativos a la unidad didáctica.

La **evaluación formativa se desarrolla a lo largo de todo el proceso de aprendizaje** , aunque habrá ciertos momentos especialmente adecuados para la recogida de información. Esos momentos no se delimitarán solamente por la necesidad de presentar informes sobre el progreso de los alumnos y las alumnas sino que su definición estará dada por la relevancia que adquieren dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ejemplo puede ser relevante por presentarse una situación especialmente rica para la observación de actitudes, como lo puede ser un debate, una salida, etc.

La **evaluación sumativa** se realiza al **final de un proceso**, ya sea de una unidad didáctica o de todo el curso.

Esta trata de dar respuesta a cuál ha sido el progreso de los conocimientos e indica el grado de aprendizaje en que se encuentra el alumno y la alumna.

Por supuesto esta evaluación no se puede producir como consecuencia de un examen exclusivamente, sino de los datos que se van recogiendo en todo el desarrollo del proceso de aprendizaje.

En todos los casos es conveniente utilizar diversos instrumentos de evaluación de forma que permitan recoger diferentes matices, y discriminar en la medida de lo posible dónde están las dificultades. Teniendo en cuenta que en este ciclo se pretende que los alumnos y las alumnas se apropien efectivamente de algunos conceptos y procedimientos básicos del área, la evaluación deberá tornarse más sistemática que en el Primer Ciclo. A modo de ejemplo se citan a continuación algunos instrumentos de evaluación que pueden resultar adecuados a la hora de evaluar Ciencias Naturales en el Segundo Ciclo, teniendo en cuenta siempre que éstos van a variar de acuerdo con el contenido que se pretende evaluar.

Por ejemplo :

- Las **salidas de trabajo** son situaciones especialmente útiles para la evaluación de la funcionalidad de los aprendizajes, en la medida en que suponen afrontar situaciones desconocidas y en contacto con una realidad no escolarizada. Es necesario evaluar sistemáticamente las siguientes fases : preparación, realización y trabajo posterior, mediante observación directa, la revisión de los cuadernos, la elaboración de informes y la puesta en común sobre la experiencia. Las salidas son sin duda una situación propicia para el seguimiento de actitudes en aspectos referidos a la responsabilidad en las tareas, rigor en la recolección de la información, respeto a las personas y lugares visitados, trabajo en equipo y autonomía personal.

- La **actividad experimental** permite evaluar la capacidad del alumno y la alumna para desarrollar autónomamente de forma integrada las distintas fases del proceso de elaboración y contraste de hipótesis. Por otra parte, y puesto que las actividades de este tipo se realizan habitualmente en equipo, mediante la observación del trabajo, se puede valorar la capacidad de organizarse, distribuir funciones, intercambiar ideas y colaborar para llevar a cabo un proyecto común. También, puede ser una buena ocasión para evaluar el diseño de aparatos y la originalidad en el montaje de experiencias que contribuyan de forma coherente al estudio de un tema determinado.

- Debe evaluarse también el uso y consulta de **fuentes de información** tanto en lo que se refiere a la utilización de documentación escrita, oral o gráfica, observando y extrayendo información de fuentes materiales o demandando información de otras personas, como en lo que se refiere a la adquisición de las técnicas para utilizar dichas fuentes.

· **Las pruebas orales y escritas:** sirven de complemento a la información recogida en otras instancias, pero en ningún caso tienen validez absoluta cuando se presentan aisladas. En el caso específico de las pruebas de lápiz y papel es importante tener en cuenta que no constituyen elementos sólo válidos para los contenidos conceptuales, sino que en ellos también pueden incluirse actividades que evalúan los contenidos procedimentales, por ejemplo la construcción e interpretación de gráficas, el tratamiento de datos, etc.

Finalmente es importante destacar que cualquiera sea el instrumento utilizado es necesario que el docente tenga en cuenta algunos aspectos claves al evaluar los distintos tipos de contenidos, a saber:

· **Evaluar conceptos supone conocer en qué medida han sido comprendidos.**

Evaluar la comprensión no consiste en evaluar “ el recuerdo” de datos y/o conceptos, sino diseñar actividades de evaluación en la que ellos puedan ser utilizados para la explicación de fenómenos o hechos (de acuerdo al grado de complejidad con que hayan sido abordados), aplicados para dar respuesta a problemas planteados por el docente, o reconocidos en diferentes situaciones.

· **Evaluar procedimientos supone detectar hasta qué punto el alumno y la alumna es capaz de utilizarlos.**

Esto quiere decir que el énfasis debe ser puesto en comprobar su funcionalidad. Se deberán elaborar, entonces, actividades de evaluación que coloquen a los alumnos y las alumnas ante una situación problemática que requiera de la utilización de los procedimientos que se desean evaluar, desde el seguimiento de instrucciones, hasta la aplicación en forma autónoma de los mismos, valorando siempre las acciones de aquellos alumnos y alumnas que, sin haber sabido resolver la situación problemática completamente, hayan empleado de manera correcta algunos de los procedimientos que ella involucra.

Los **contenidos actitudinales** presentan diversos grados de asunción por parte de los alumnos y las alumnas: desde conocer la existencia de la actitud o el valor, manifestado en la capacidad de diferenciar conductas favorables o contrarias a ellos, pasando por hacerlos suyos y defenderlos, hasta conducirse de acuerdo con ellos.

Esta evaluación no posibilita una valoración semejante a la obtenida en la evaluación del aprendizaje y la comprensión de los conceptos y procedimientos científicos. Las actitudes son inferidas a partir de la observación de conductas o de respuestas de autopoicionamiento que adoptan los alumnos y las alumnas ante determinados estímulos o preguntas.

Las actividades de evaluación en Ciencias Naturales podrán poner énfasis en alguno de los tres tipos de contenidos, en relación con el aprendizaje que el docente se propone evaluar.

Pero en todos los casos, aún cuando se jerarquice el aprendizaje de uno de los tres tipos de contenidos, la resolución de las actividades de evaluación, involucrarán a todos ellos.

9 - Bibliografía

- **Contenidos Básicos Comunes para el Nivel Inicial** (1995) Buenos Aires, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Consejo Federal de Cultura y Educación
- **Contenidos Básicos Comunes para la Educación General Básica** (1995) Buenos Aires, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Consejo Federal de Cultura y Educación
- **Los C.B.C. en la escuela. Nivel Inicial, Primer Ciclo, Segundo Ciclo** (1996) Buenos Aires, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación
- **Graduación y organización de contenidos y criterios para su enseñanza** (1996) Buenos Aires, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Programa de Asistencia Técnica para la Transformación Educativa.
- **Expectativas de logros y criterios de promoción por ciclo** (1996) Buenos Aires, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Programa de Asistencia Técnica para la Transformación Educativa.
- **Propuesta de organización de contenidos y expectativas de logros para los C.B.C. de la E.G.B.** (1996) Buenos Aires, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Programa de Asistencia Técnica para la Transformación Educativa.
- **Aportes para la elaboración de los Diseños Curriculares Compatibles para Nivel Inicial, E.G.B.1 y E.G.B.2** (1996) Buenos Aires, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Programa de Asistencia Técnica para la Transformación Educativa.
- **La selección y el uso de materiales para el aprendizaje de los CBC** (1997) Buenos Aires, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación
- **Fascículos 17 y 18** (1997) Mendoza, Dirección General de Escuelas

Tecnología

1 - La Tecnología en la escuela

Una de las innovaciones más llamativas en este proceso de transformación educativa es la inclusión de la Tecnología en las propuestas áulicas de nuestras escuelas. Es que la Tecnología es una parte muy importante de la cultura de nuestra región que, debe estar presente en la formación de nuestros/as niños/as y jóvenes del siglo XXI.

“La importancia de la Tecnología en el mundo actual es una realidad desbordante. Las decisiones que es necesario tomar en diferentes aspectos de nuestras vidas, están cada vez más relacionadas con la ciencia y la tecnología y se vuelve imprescindible una sólida formación en estas áreas que permita comprender el mundo natural y artificial en que vivimos, para tener una participación plena en la sociedad actual y futura”.(Min. de Educ. de la Nación, Materiales para elaboración de Dis. Curr. Compatibles).

Y si tenemos en cuenta que “la escuela se caracteriza por ser el espacio que la sociedad ha legitimado para que sus miembros desarrollen acciones tendientes a :

- . **identificar e interpretar los contenidos de la cultura y**
- . **transformar y producir nuevos saberes” (Nueva Escuela, 1996).**

y considerando que entre otros contenidos de la cultura del fin de siglo, sin lugar a dudas, la Tecnología ha adquirido protagonismo, la escuela deberá formar para que los ciudadanos:

- . identifiquen e interpreten los productos tecnológicos, sus usos, funciones, el impacto que causan en el ambiente natural y social, ...
- . desarrollen competencias que permitan transformar y producir nuevos productos tecnológicos que satisfagan necesidades o demandas que la sociedad actual presenta.

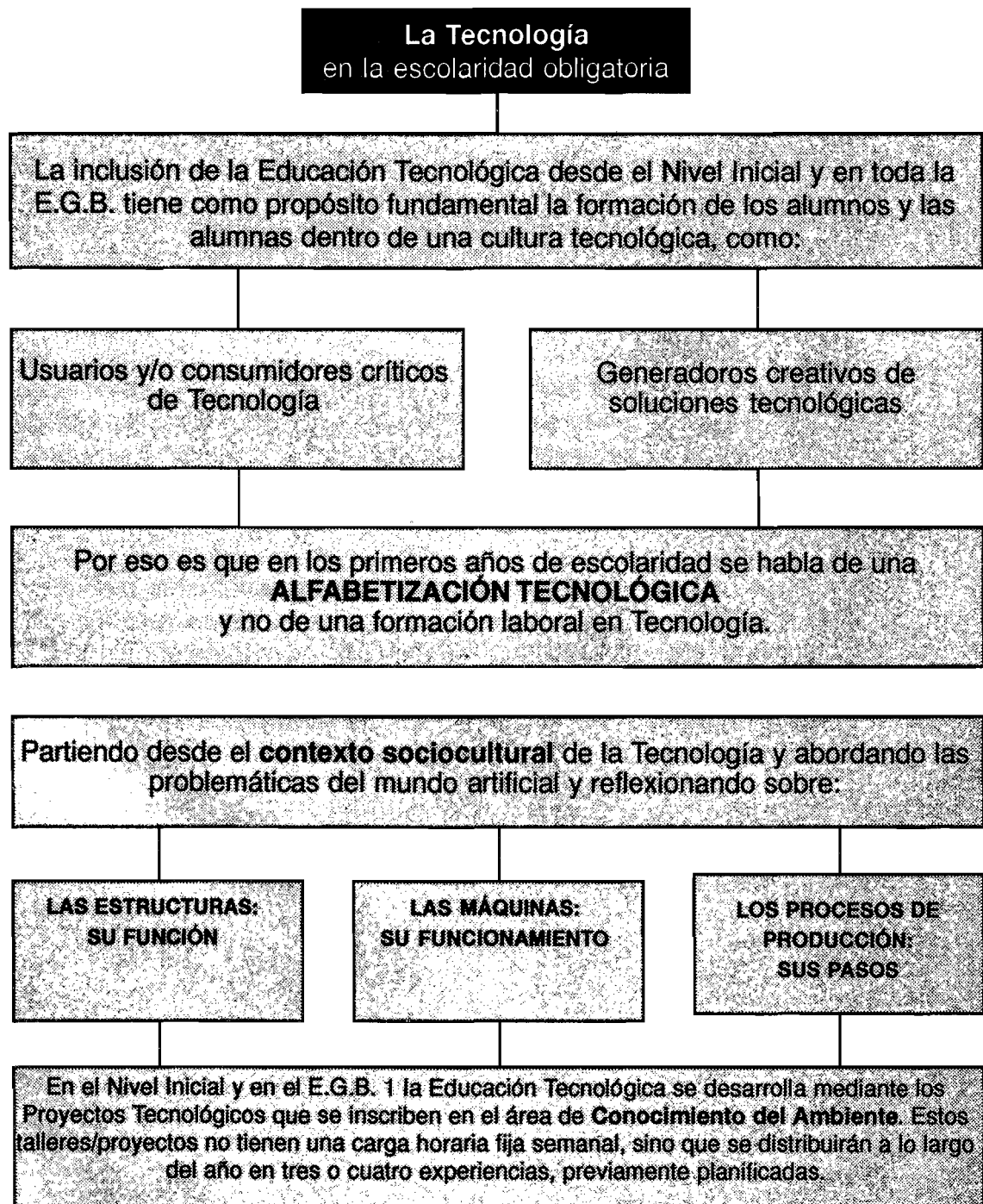
¿Cuál es el camino a seguir para introducir a los alumnos en este mundo complejo y cambiante generado por el desarrollo tecnológico ?

Un camino posible es incorporar en el curriculum de la nueva escuela espacios para “trabajar y reflexionar” sobre el mundo creado por el hombre proponiendo experiencias de aprendizaje en las cuales los alumnos se enfrenten con situaciones problemáticas cuya solución implica un compromiso manual e intelectual y requiere el uso de materiales, instrumentos, máquinas y herramientas que poseen una gran fuerza motivacional. La reflexión en torno a este quehacer, brindará las claves para la comprensión del mundo artificial, fortalecerá la capacidad de intervenir y tomar decisiones, promoverá actitudes solidarias y de convivencia democrática. Esta reflexión posibilitará el desarrollo de una dimensión ética que supone ciudadanos comprometidos con un desarrollo sustentable.

Hoy la escuela tiene que formar un ciudadano capaz de discernir en el mundo artificial lo que debe tomar o dejar, entre lo que puede construir, fabricar o elaborar, y entre lo que no debe ejecutar y realizar; entre lo que puede guardar o desechar, entre lo que puede ser ventajoso o inconveniente y entre lo que puede dañarlo o con lo que puede dañar.

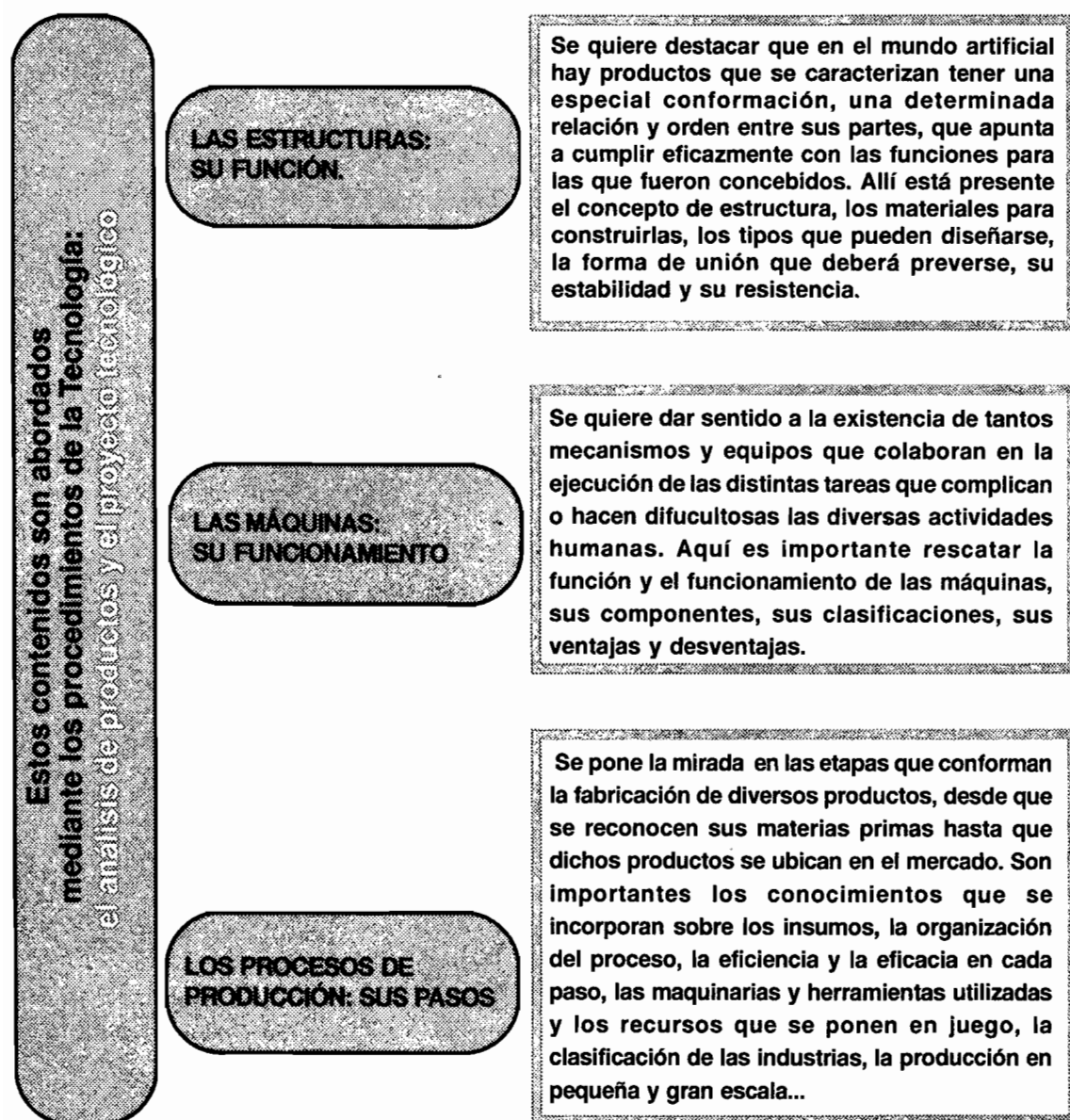
Si formamos hoy, un niño capaz de solucionar creativamente problemas tecnológicos y de analizar críticamente los productos del contexto, reconociendo sus ventajas y desventajas, atendiendo al bien común, al respeto por los demás y por el ambiente, entonces, estaremos trabajando en función de tener en nuestra sociedad futura ciudadanos responsables, que sean protagonistas críticos, creativos y transformadores.

2 - La Tecnología en la escolaridad obligatoria



3 - Organización de los contenidos de Tecnología en ejes

La propuesta de Tecnología en el Segundo Ciclo de la EGB se puede trabajar desde los tres ejes conceptuales que se propusieron en Nivel Inicial y Primer Ciclo y que hacen a la problemática de las producciones de la Tecnología:





LA TECNOLOGÍA: SU CONTEXTO

Se pretende reflejar los saberes que constituyen el soporte de la reflexión y la producción en Tecnología y, que en esta propuesta, son considerados **transversales**, entendiéndose por ello que **son comunes y están presentes en los otros tres ejes del área**. Aquí se pone de manifiesto lo relacionado con el lenguaje, la gestión y el impacto sobre el ambiente social y natural.

4 - Presentación sintética de los contenidos de E.G.B. 2

EJES	SABER Y SABER HACER
LAS ESTRUCTURAS: SU FUNCIÓN.	<p>•Las estructuras y los materiales</p> <p>Papel, cartón, plástico, madera, arcilla, caucho, metal. Clasificación, búsqueda y utilización.</p>
	<p>•Las estructuras y los tipos de elementos que las constituyen</p> <p>Diseño, construcción y utilización. Las estructuras y sus uniones: Selección y utilización.</p>
	<p>•Las estructuras y sus tipos</p> <p>Identificación y selección.</p>
	<p>•Las estructuras y su estabilidad y resistencia</p> <p>Anticipación de condiciones para lograrlas. Mejora de esas condiciones.</p>
LAS MÁQUINAS: SU FUNCIONAMIENTO.	<p>•Las máquinas y su función</p> <p>Selección, uso, clasificación y construcción de máquinas sencillas.</p>
	<p>•Las máquinas y los medios de propulsión:</p> <p>Selección y uso de diferentes componentes de una máquina para lograr la misma función. Observación y descripción entre mecanismos de transmisión y transformación.</p>
	<p>•Las máquinas y su funcionamiento</p> <p>Estructura funcional de máquinas operadoras. Estructura funcional de máquinas transformadoras. Diferenciación entre máquinas operadoras y transformadoras</p>

EJES	SABER Y SABER HACER
LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN: SUS PASOS.	-Procesos de producción
	Reconocimiento de las necesidades, demandas u oportunidades que determinan la concreción de un proceso.
	-Clasificación de las industrias de procesos
Áreas de la demanda de distinta complejidad. Descripción de los procesos.	-Producción en pequeña y gran escala
Reconocimiento de las industrias de la región. Materiales, maquinarias y herramientas: criterios de selección para cada paso del proceso. Empleo de instrumentos de medición adecuados. Uso de las normas de seguridad e higiene. Aspectos económicos y gestionales del proceso: Organización de tareas. Estimación de costos. Elaboración de informes de producción.	LA TECNOLOGÍA: SU CONTEXTO.
- Efectos de la Tecnología:	
Reflexión sobre el impacto social, en el ambiente natural y tecnológico. Identificación de necesidades, demandas u oportunidades que responden a determinados productos. Reconocimiento de nuevas tecnologías y su incidencia en el ámbito familiar y laboral. Uso de normas de seguridad e higiene y de medidas que eviten el daño ambiental. Descripción de la evolución de los productos con el tiempo y los ambientes. Técnicas a ser incorporadas en la fabricación de los productos.	
- Tecnología y gestión	Reorganización de roles y funciones para optimizar el trabajo del proyecto en el aula. Evaluación de los recursos empleados en la producción Organización de las empresas del ámbito regional Marketing y publicidad.
- Tecnología y lenguaje	Elaboración de informes de producción y manuales de uso Utilización de signos para mecánica, electricidad, construcciones y procesos. Magnitudes y escalas.

5 - Acerca de los contenidos procedimentales generales de Tecnología

Los procedimientos generales de la Tecnología son: **el proyecto tecnológico y el análisis o lectura de productos.**

Quando se desarrolla un **proyecto tecnológico** se ponen en juego contenidos procedimentales tales como:

- búsqueda de información en diversas fuentes,
- diseño para dar diversas alternativas de solución a problemas determinados,
- construcción de estructuras o máquinas,
- planificación y ejecución de tareas,
- utilización de herramientas e instrumentos,
- puesta en marcha de procesos de producción,
- organización de recursos y tiempos,
- evaluación y mejoramiento de procesos y productos.

A su vez, cuando se desarrolla un análisis de productos, se tienen en cuenta contenidos procedimentales, algunos de los cuales son:

- identificación y caracterización de productos y procesos,
- reconocimiento de diversas formas de producción,
- evaluación de la utilización de productos, máquinas y herramientas,
- interpretación de información y documentación sobre distintos productos o máquinas,
- determinación del impacto que producen sobre el ambiente social, natural y tecnológico los productos y los procesos de producción.

Ambos procedimientos generales pueden complementarse durante el proceso de enseñanza- aprendizaje: cuando se lleva cabo un **proyecto tecnológico**, es posible utilizar el análisis de productos para evaluar cualquiera de sus fases; mientras que desde un **análisis de productos** quizá surja un proyecto para optimizar o mejorar algo ya producido

6 - Acerca de los contenidos actitudinales de Tecnología

En la E.G.B., desde el área de Tecnología se busca desarrollar en las alumnas y en los alumnos las siguientes actitudes, respecto a:

Desarrollo personal

- Confianza en sus posibilidades de comprender y resolver tareas.
- Perseverancia en las tareas a desarrollar.
- Creatividad en la búsqueda de soluciones.
- Tolerancia y serenidad frente a los resultados de las tareas desarrolladas.
- Gusto por el trabajo autónomo y por el trabajo con otros.
- Aprecio por sí mismo.
- Respeto por la vida en todas sus manifestaciones.
- Cuidado de la salud personal.

Desarrollo sociocomunitario

- Disposición positiva para cooperar y para acordar, aceptar y respetar reglas del trabajo grupal.
- Respeto por los demás, aceptación de las diferencias y rechazo de comportamientos discriminatorios.
- Aprecio por la pertenencia al grupo, la escuela, la comunidad, la provincia y el país.
- Solidaridad con los otros, sensibilidad ante las necesidades humanas e interés por hallar soluciones.
- Cuidado de la salud comunitaria y del ambiente.

Desarrollo del conocimiento científico tecnológico

- Disposición positiva hacia la indagación y hacia la búsqueda de respuestas a problemas que impliquen desafíos.
- Disposición para revisar de modo crítico las tareas que se llevan a cabo y los resultados alcanzados.
- Valoración del aporte de los diferentes campos de conocimiento en la comprensión y transformación del mundo.
- Cuidado y uso racional de los materiales de trabajo y de los medios electrónicos de la información y la comunicación.

Desarrollo de la comunicación y de la expresión

- Valoración del uso del vocabulario preciso y aceptación y respeto de las convenciones que permiten la comunicación.
- Cuidado por los argumentos propios y consideración responsable de los argumentos ajenos.
- Aprecio por la claridad, calidad y pertinencia en la presentación de producciones.
- Posición reflexiva y crítica ante los mensajes de los medios de comunicación social.

7 - Orientaciones didácticas para la enseñanza

Los Talleres/Proyectos no van a tener una carga horaria semanal fija en el Segundo Ciclo, sino que se distribuirán a lo largo del año en por lo menos cuatro experiencias de Tecnología. Cada una de estas tendrá una duración variable. Se podrán planificar experiencias que ocupen toda una jornada escolar, comenzándola y terminándola el mismo día; otras que abarquen dos horas un día y tres al siguiente; otras que se inicien una semana y se terminen en otra; o quizás convenga desarrollar el proyecto en dos o tres días intensivamente. Esta duración variable, la establecerá el docente en acuerdos institucionales, en función de la temática a abordar, del interés que manifiesten los alumnos, de la complejidad...

Como la mayoría de los contenidos que integran el área de Tecnología son nuevos, su desarrollo en las aulas tiene muy pocos antecedentes. Mediante su trabajo se buscará la inserción de los alumnos en la cultura tecnológica propia de este fin de siglo.

Para el proceso de enseñanza-aprendizaje se proponen los procedimientos generales que la Tecnología ha hecho suyos, y que al mismo tiempo, se constituyen como estrategias didácticas:

- . **El análisis o lectura de productos .**
- . **El proyecto tecnológico.**

Si para el desarrollo de un Taller se opta por realizar un análisis de productos, la elección del mismo podrá hacerse a partir de otros contenidos presentados en otras áreas: Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Lengua,... Otra opción es presentar un producto que a los niños les resulte de interés y que el docente estime conveniente para desarrollar un determinado contenido.

Si se elige trabajar con el procedimiento proyecto tecnológico, el docente comenzará planteando:

- **una necesidad** (real o hipotética),
- **una demanda** (de algún posible usuario que nos pide...), o
- **una oportunidad** (tenemos tales elementos, qué podemos hacer con ellos, para qué...)

Las experiencias que se les ofrezcan a los niños, deberán partir de problemas significativos para ellos, contextualizadas en problemáticas que los involucren de alguna manera y que sean capaces de resolver, partiendo siempre de sus conocimientos previos y de los contenidos desarrollados en anteriores Talleres o en otras áreas.

Proponer situaciones que no puedan resolver, puede causarles sensación de frustración, como así también proponer situaciones que no ofrezcan ninguna dificultad, producirá aburrimiento y no habrá aprendizaje.

Resulta por demás enriquecedor, combinar ambos procedimientos:

- Se puede presentar un producto para analizar y luego de haberlo examinado plantear alguna mejora (es decir, el análisis de productos da origen a un proyecto),

- O bien comenzar con un proyecto y en distintos momentos realizar el análisis de productos, ya sea en la búsqueda de información (al comparar cómo otros productos han resuelto el problema), en la selección y elección de alternativas (analizando cuál de todas ellas satisface con mayor eficiencia y eficacia y en armonía con el medio ambiente social y natural la situación planteada) o en el momento de realizar la evaluación y rediseño del producto (en el proyecto se va intercalando el análisis).

Los pasos y etapas propuestos en ambos procedimientos tecnológicos (análisis o lectura de productos y proyecto tecnológicos) no deberán cumplirse, necesariamente en forma rigurosa. Son solo una guía que servirán de orientación a las acciones y reflexiones que el docente buscará en sus alumnos.

Quizás en un proyecto se detenga más tiempo a reflexionar sobre los modos de organización y distribución de las tareas, omitiendo, por ejemplo, el análisis de los costos; en otro proyecto, podrá priorizar el estudio de los **materiales y herramientas usados, las formas seguras de utilizarlos y dejará para otro momento la comparación del proceso seguido con el que se realiza en la industria.**

Cabe agregar que no se debe forzar ninguna etapa o paso, por ejemplo, la anticipación o el dibujo de un producto no siempre son logrados por los niños pequeños. Serán entonces, motivo de enseñanza paulatina.

Ante el desarrollo de algún proyecto, deberemos estimular las respuestas creativas, originales, distintas de nuestros alumnos. No transmitimos en Tecnología una “receta” de cómo hacer algo (cortar aquí, unir más allá...) no queremos respuestas iguales.

Hay ciertas actividades que son medulares para Tecnología, por ejemplo el análisis de productos o la construcción que requieren la orientación del docente. Por eso, se aconseja, llevar a cabo estas actividades en la escuela y no en la casa.

Destacamos lo interesante que resultan las experiencias tecnológicas para integrar conocimientos de otras áreas: en Tecnología podemos rescatar conocimientos de Lengua, cuando por ejemplo, les pedimos a los alumnos que nos comenten los pasos que siguieron para la obtención de algún producto, o que escriban el “manual del usuario”. Estaremos integrando conocimientos de Matemática, cada vez que , por ejemplo, debe medir o calcular la superficie de una determinada estructura; sin dudas con Ciencias Sociales y Ciencias Naturales la integración se da fluidamente: cuando rescatamos, por ejemplo, las necesidades que dieron origen a un producto y el contexto sociohistórico al que pertenece, o los principios científicos que están a la base de su desarrollo, estamos recurriendo a ellas.

Una nueva reflexión surge en este punto: no hace falta que el niño conozca primero determinados principios científicos para poder utilizarlos en la elaboración de alguna situación problemática presentada. Lo que nos interesa aquí es rescatar su funcionamiento o su aplicación y podrá servir como experiencia cuando en años superiores les toque desarrollar esos principios. Por ejemplo, no se necesita conocer la Ley de Ohm para armar un circuito eléctrico.

Una buena jornada de trabajo terminará rescatando las vivencias y los aprendizajes que los alumnos fueron construyendo a lo largo de la experiencia.

Por último destacamos que cuando se realiza un Taller / Proyecto de Tecnología lo que lo caracteriza como tal son las reflexiones y el análisis que se van haciendo sobre el producto elegido o construido, sobre su contexto y sobre los pasos desarrollados. No basta con seguir los pasos del proyecto o desarmar y armar un objeto: lo importante es acompañar estas acciones con las reflexiones antes mencionadas.

El docente deberá promover la transferencia de los aprendizajes a otras situaciones. Recuerde que el proyecto y el análisis no son un fin en sí mismos, sino recursos que permiten la reflexión, y por lo tanto, la apropiación de «cómo» se hace Tecnología.

Sin estas instancias de reflexión, el proyecto se convertirá en un hacer que no estimula el pensamiento crítico, creativo y por tanto no formaremos en los dos grandes propósitos planteados:

- **Usuario y consumidor crítico**
- **Generador creativo de soluciones tecnológicas**

8- Orientaciones didácticas para la evaluación

La evaluación en Tecnología

El área se presenta como una iniciación al conocimiento tecnológico. Es importante que el docente observe y rescate desde el entorno estrategias que promuevan la participación y el compromiso con el quehacer tecnológico. Este “observar y rescatar” no implica un docente al margen de las actividades del aula, sino por el contrario, un docente que “camina”, que recorre los distintos grupos, interviene, colabora y construye junto con los niños y las niñas.

En este contexto, el maestro implementará una evaluación centrada en las habilidades y capacidades que ponen en juego los niños y las niñas en las distintas instancias del proyecto, más que buscar lo que no saben o no pueden hacer. A su vez, el docente ha de resaltar el proceso realizado, valorando los esfuerzos individuales y grupales, más que el producto logrado.

Una consideración muy importante es que el alumno y la alumna se autoevalúen corrigiendo sus propios trabajos. El área de Tecnología permite con facilidad que los chicos y las chicas comprueben por ellos mismos el grado de consecución de los objetivos. Para ello, desde las primeras experiencias que se presenten en el aula, los docentes deberán ir iniciando al grupo en el ejercicio constante de la autoevaluación. Comenzará con consignas sencillas, considerando unos pocos aspectos observables, para que los alumnos y las alumnas se familiaricen en la formulación de criterios simples que sirven para juzgar la calidad de las tareas y de las producciones..

¿ Qué aspectos se evalúan y cuándo se evalúan las actividades de un taller ?

El docente puede realizar evaluaciones de proceso en las distintas etapas del proyecto, por ejemplo, podrá considerar:

•Cuando los niños y las niñas explican y justifican las alternativas propuestas, la evaluación pretende rescatar la creatividad, la variedad de respuestas generadas por el grupo al buscar soluciones para el problema tecnológico planteado y el esfuerzo compartido. Aquí no se deberá tener en cuenta la factibilidad de las soluciones, ya que lo que se pretende es incentivar la variedad y riqueza de alternativas promoviendo la creatividad.

•**Cuando los alumnos y las alumnas seleccionan la alternativa viable**, la evaluación pone la mirada en los criterios que ellos utilizan para elegir una propuesta entre varias. Si la selección no fuera la más eficaz y eficiente, el docente intervendrá para orientar hacia la más conveniente.

•**Cuando los alumnos y las alumnas diseñan y organizan tareas previas a la ejecución**, la evaluación se centra en la forma de expresar las ideas: gestos, gráficos, bocetos, explicaciones orales y/o escritas, planos,....

•**Cuando los chicos y las chicas seleccionan y usan materiales, herramientas e instrumentos para la ejecución de los trabajos**, la evaluación permite observar por qué los seleccionan, cómo los utilizan y qué cuidados tienen respecto a los posibles accidentes, desechos producidos,....

•**Cuando se realiza la ejecución del trabajo**, se evalúa cómo se distribuyen las tareas, los aportes individuales al trabajo general, el uso del tiempo,En ningún caso la intervención del docente ha de desmerecer las construcciones de los alumnos.

•**Cuando se realiza la reconstrucción final de la experiencia en sus diversas etapas**, se apunta a lograr una conceptualización pormenorizada del procedimiento realizado. Desde el punto de vista pedagógico esta instancia es una de las más ricas para explotar, porque rescata los aprendizajes que han sido verdaderamente significativos.

9 - Bibliografía

- **Contenidos Básicos Comunes para el Nivel Inicial** (1995) Buenos Aires, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Consejo Federal de Cultura y Educación
- **Contenidos Básicos Comunes para la Educación General Básica** (1995) Buenos Aires, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Consejo Federal de Cultura y Educación
- **Los C.B.C. en la escuela. Nivel Inicial, Primer Ciclo, Segundo Ciclo** (1996) Buenos Aires, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación
- **Graduación y organización de contenidos y criterios para su enseñanza** (1996) Buenos Aires, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Programa de Asistencia Técnica para la Transformación Educativa.
- **Expectativas de logros y criterios de promoción por ciclo** (1996) Buenos Aires, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Programa de Asistencia Técnica para la Transformación Educativa.
- **Propuesta de organización de contenidos y expectativas de logros para los C.B.C. de la E.G.B.** (1996) Buenos Aires, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Programa de Asistencia Técnica para la Transformación Educativa.
- **Aportes para la elaboración de los Diseños Curriculares Compatibles para Nivel Inicial, E.G.B.1 y E.G.B.2** (1996) Buenos Aires, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Programa de Asistencia Técnica para la Transformación Educativa.
- **La selección y el uso de materiales para el aprendizaje de los C.B.C.** (1997) Buenos Aires, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación
- **Fascículos 16 y 17** (1997) Mendoza, Dirección General de Escuelas



Capítulo 3

Presentación de expectativas de logros y aprendizajes acreditables

- Nivel Inicial
- Primer Ciclo de la E.G.B.
- Segundo Ciclo de la E.G.B.

Introducción

A continuación, explicitaremos la concepción de expectativa de logros, aprendizaje acreditable e indicador de logros, adoptada en el presente Documento Curricular Provincial.

Expectativa de logros:

Entendemos las Expectativas de logros como **principios orientadores de la práctica educativa que expresan logros esperables en los alumnos al concluir un determinado ciclo o nivel.**

Se inscriben, por tanto, en el ámbito de las **intencionalidades educativas** y actúan como **principios de intervención** en tanto orientan la acción educativa; por ello se trabajan desde el comienzo del proceso de enseñanza. A la vez, indican los resultados de aprendizaje expresados en término de un **perfil de desempeño**; esto es, capacidades complejas e integradas que el sistema educativo y la escuela se comprometen a desarrollar en cada uno de sus alumnos.

Las expectativas de logros orientan sobre la priorización de contenidos y sobre cómo trabajarlos en la enseñanza para que sean aprendidos. Son un punto de llegada y de referencia inicial y permanente que compromete al sistema, a la institución y al docente a generar las condiciones y oportunidades para lograr esos resultados.

Este Documento Curricular Provincial incluye expectativas de logros para cada área y cada ciclo de la E.G.B., las que se han elaborado a partir de la contextualización y especificación de las prescriptas en el Acuerdo Federal sobre Contenidos Básicos Comunes, que definen los aprendizajes que se espera logren todos los estudiantes y las estudiantes del país en su tránsito por este Nivel educativo.

Las expectativas de logros **de nivel** refieren a un perfil esperado al término de una determinada etapa de la escolaridad. Las **de ciclo**, definen a modo de alcances intermedios, las cualidades que ese perfil va adquiriendo en los sucesivos tramos de nivel.

Aprendizaje acreditable:

Los aprendizajes acreditables son resultados concretos que evidencian los aprendizajes fundamentales de las áreas curriculares. Constituyen aprendizajes equivalentes que la escuela debe garantizar para una población escolar heterogénea.

Este Documento presenta **los aprendizajes acreditables para cada ciclo**, que manifiestan el contrato que realiza el sistema educativo provincial con la sociedad frente al desafío de ofrecer calidad en condiciones de equidad. Presenta además, **los aprendizajes acreditables sugeridos para cada año**.

A partir del diagnóstico del contexto y de la situación de sus alumnos y alumnas y a la luz de los aprendizajes sugeridos, corresponde a la escuela definir, mediante acuerdos institucionales, los aprendizajes acreditables para cada año.

Indicador de logros:

Los indicadores de logros son señales que permiten poner en evidencia el logro del aprendizaje acreditable que describen. Se plasman en un conjunto de tareas que el alumno y la alumna deben realizar para que el docente pueda juzgar si se satisface o no el aprendizaje a acreditar.

Permiten realizar la devolución de la evaluación pudiendo comunicar en forma explícita las pautas tenidas en cuenta.

Nivel Inicial

- Lengua
- Matemática
- Conocimiento del Ambiente
- Educación Física
- Educación Artística

