

Tecnología

Programa de Estudio

Primer Año Básico

Ministerio de Educación



IMPORTANTE

En el presente documento, se utilizan de manera inclusiva términos como “el docente”, “el estudiante”, “el profesor”, “el alumno”, “el compañero” y sus respectivos plurales (así como otras palabras equivalentes en el contexto educativo) para referirse a hombres y mujeres.

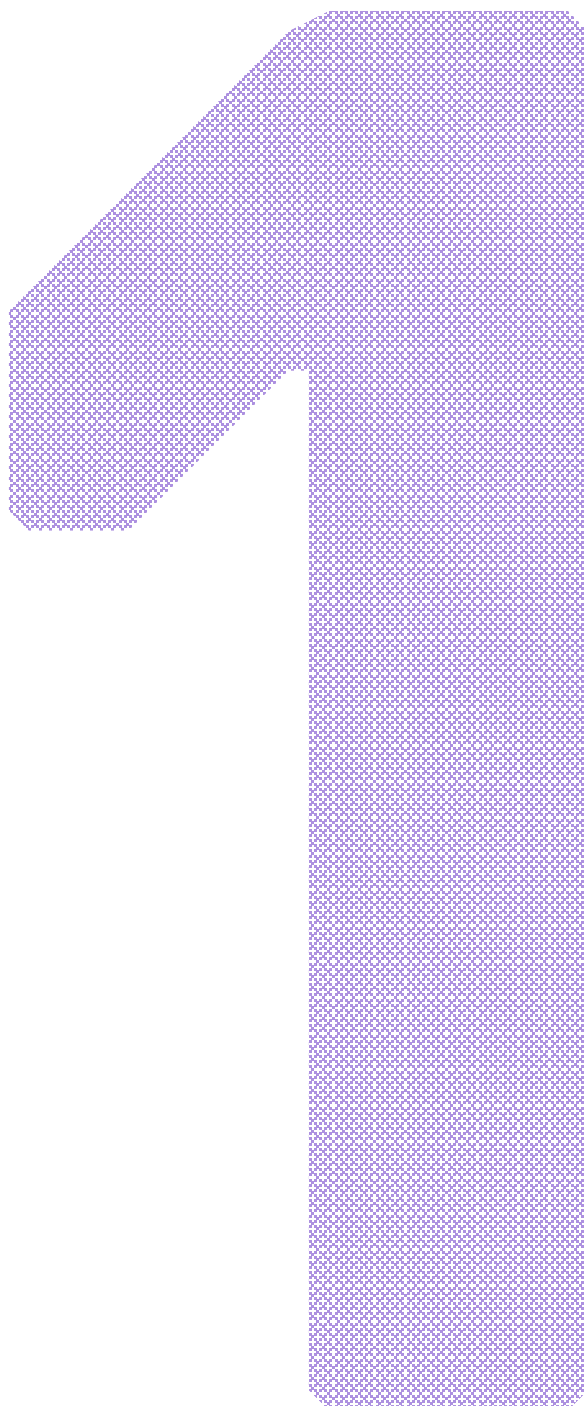
Esta opción obedece a que no existe acuerdo universal respecto de cómo aludir conjuntamente a ambos sexos en el idioma español, salvo usando “o/a”, “los/las” y otras similares, y ese tipo de fórmulas supone una saturación gráfica que puede dificultar la comprensión de la lectura.

Tecnología

Programa de Estudio

Primer Año Básico

Ministerio de Educación



Estimados profesores, profesoras y directivos:

Nuestro sistema educacional está iniciando una etapa caracterizada por nuevas instituciones y normativas que buscan garantizar más calidad y equidad en los aprendizajes de todos los niños y niñas de Chile. Los Programas de Estudio para la Educación Básica 2012, que a continuación presentamos, contribuyen a satisfacer este anhelo, entregando un currículum claro y enriquecido.

Con estos Programas las escuelas reciben una herramienta que les permite desarrollar en sus estudiantes conocimientos, habilidades y actitudes relevantes y actualizadas, que conforman un bagaje cultural compartido, que vincula a nuestros jóvenes con su identidad cultural y, a la vez, los contacta con el mundo globalizado de hoy. Son ustedes, los docentes de Educación Básica, quienes tienen un rol protagónico en el desarrollo integral y pleno de sus alumnos y los Programas de Estudio los ayudarán en el cumplimiento de esta importante misión, ya que su formulación como Objetivos de Aprendizaje, permite focalizar mejor la acción en el aula.

El ciclo de Educación Básica tiene como fin entregar a los estudiantes aprendizajes cognitivos y no cognitivos que conducen a la autonomía necesaria para participar en la vida de nuestra sociedad. Esto requiere desarrollar las facultades que permiten acceder al conocimiento de forma progresivamente independiente y proseguir con éxito las etapas educativas posteriores. Estos Programas de Estudio apoyan dicha tarea poniendo un fuerte énfasis en el desarrollo de las habilidades del lenguaje escrito y hablado y del razonamiento matemático de los estudiantes. Las habilidades de comunicación, de pensamiento crítico y de investigación se desarrollan, además, en torno a cada una de las disciplinas desde los primeros años. Los estudiantes aprenderán a seleccionar y evaluar información, desarrollando una actitud reflexiva y analítica frente a la profusión informativa que hoy los rodea.

En este ciclo educativo se deben desarrollar también las aptitudes necesarias para participar responsable y activamente en una sociedad libre y democrática. Los Programas se orientan a que los alumnos adquieran un sentido de identidad y pertenencia a la sociedad chilena, y que desarrollen habilidades de relación y colaboración con los otros, así como actitudes de esfuerzo, perseverancia y amor por el trabajo. Estos Programas ayudarán también a los profesores a crear en sus estudiantes una disposición positiva hacia el saber; a despertar su curiosidad e interés por el mundo que les rodea; a hacerse preguntas, a buscar información y a ejercitar la creatividad, la iniciativa y la confianza en sí mismos para enfrentar diversas situaciones.

Termino agradeciendo la dedicación y el esfuerzo de los profesores y profesoras de Educación Básica del país y los invito a conocer y estudiar estos Programas para sacar de ellas el mayor provecho. Igualmente agradezco a todos aquellos que participaron en nuestras consultas y aportaron con su valiosa experiencia y opiniones en la construcción de este instrumento. Estoy seguro de que con el esfuerzo del Ministerio, de ustedes y de los alumnos y sus padres, podremos avanzar en el logro de una educación como se la merecen todos los niños de Chile.



Harald Beyer Burgos
Ministro de Educación de Chile

Tecnología

Programa de Estudio para Primer Año Básico
Unidad de Currículum y Evaluación

Decreto Supremo de Educación N°2960 / 2012

Unidad de Currículum y Evaluación
Ministerio de Educación, República de Chile
Alameda 1371, Santiago
Primera Edición: 2013

ISBN 978-956-292-415-3

AGRADECIMIENTOS

El Ministerio de Educación agradece a todas las personas que permitieron llevar a cabo el proceso de elaboración de las nuevas Bases Curriculares y Programas de Estudio para los estudiantes de 1º a 6º año básico.

Damos las gracias a todos los profesores, expertos, académicos e investigadores, entre tantos otros, que entregaron generosamente su tiempo, conocimientos y experiencia, y aportaron valiosos comentarios y sugerencias para enriquecer estos instrumentos.

Índice

Presentación	8
Nociones básicas	10
	Objetivos de Aprendizaje como integración de conocimientos, habilidades y actitudes
	12
	Objetivos de Aprendizaje Transversales (OAT)
Orientaciones para implementar el programa	13
	Impactar la vida de los alumnos
	14
	Una oportunidad para la integración
	Tiempo, espacio, materiales y recursos
	15
	Importancia de la comunicación
	16
	Importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)
	18
	Atención a la diversidad
Orientaciones para planificar el aprendizaje	19
Orientaciones para evaluar los aprendizajes	22
	¿Cómo promover el aprendizaje a través de la evaluación?
	23
	¿Cómo diseñar la evaluación?
Estructura del programa de estudio	24
Tecnología	30
	Introducción
	32
	Organización curricular
	36
	Orientaciones didácticas
	38
	La evaluación en Tecnología
	39
	Uso efectivo del tiempo en Tecnología
	44
	Objetivos de Aprendizaje
	46
	Visión global del año
Unidad 1	49
Unidad 2	59
Unidad 3	69
Unidad 4	79
Bibliografía	87
Anexos	95

Presentación

Los Objetivos de Aprendizaje (OA) de las Bases Curriculares definen los desempeños mínimos que se espera que todos los estudiantes logren en cada asignatura y nivel de enseñanza. Estos objetivos integran habilidades, conocimientos y actitudes fundamentales para que los jóvenes alcancen un desarrollo armónico e integral, que les permita enfrentar su futuro con todas las herramientas necesarias y participar de manera activa y responsable en la sociedad.

Las Bases Curriculares constituyen, asimismo, el referente para los establecimientos que deseen elaborar programas propios. En este sentido, son lo suficientemente flexibles para adaptarse a los múltiples contextos educativos, sociales, económicos, territoriales y religiosos de nuestro país. Estas múltiples realidades dan origen a una diversidad de aproximaciones curriculares, didácticas, metodológicas y organizacionales, que se expresan en el desarrollo de distintos proyectos educativos. Todos estos proyectos son bienvenidos, en la medida que permitan el logro de los Objetivos de Aprendizaje. Por ello, dada la escala nacional de las Bases Curriculares, no corresponde que estas prescriban didácticas específicas que limiten la diversidad de enfoques educacionales.

Al Ministerio de Educación, por su parte, le corresponde la tarea de suministrar programas de estudio que faciliten una óptima implementación de las Bases Curriculares, sobre todo para aquellos establecimientos que no han optado por programas propios. En este marco, se ha procurado que estos programas constituyan un complemento totalmente coherente y alineado con las Bases Curriculares y una herramienta de apoyo para los docentes para el logro cabal de los Objetivos de Aprendizaje.

Los Programas de Estudio proponen al docente una organización de los Objetivos de Aprendizaje con relación al tiempo disponible dentro del año escolar. Asimismo, constituyen una orientación acerca de cómo secuenciar los objetivos, cómo combinarlos entre ellos y cuánto tiempo destinar a cada uno. Esto último se trata de una estimación aproximada, de carácter indicativo, que debe ser adaptada luego por los docentes, de acuerdo a la realidad de sus alumnos y de su establecimiento.

También con el propósito de facilitar al docente su quehacer en el aula, se sugiere para cada Objetivo un conjunto de indicadores de logro, que dan cuenta exhaustivamente de las diversas maneras en que un estudiante puede demostrar que ha aprendido. Junto con ello, se proporcionan orientaciones didácticas para cada disciplina y una amplia gama de actividades de

aprendizaje y de evaluación, las cuales tienen un carácter flexible y general, ya que pueden utilizarse como base para nuevas actividades. Estas se complementan con sugerencias al docente, recomendaciones de recursos didácticos complementarios y bibliografía para profesores y estudiantes.

En síntesis, estos programas de estudio se entregan a los establecimientos como una ayuda para realizar su labor de enseñanza. No obstante, su uso es voluntario; la ley dispone que cada establecimiento puede elaborar sus propios programas de estudio, en tanto estos cumplan con los Objetivos de Aprendizaje establecidos en las Bases Curriculares.

Nociones básicas

Objetivos de Aprendizaje como integración de conocimientos, habilidades y actitudes

Los **Objetivos de Aprendizaje** definen para cada asignatura los aprendizajes terminales esperables para cada año escolar. Se refieren a conocimientos, habilidades y actitudes que entregan a los estudiantes las herramientas cognitivas y no cognitivas necesarias para su desarrollo integral, para la comprensión de su entorno y para despertar en ellos el interés por continuar aprendiendo.

En la formulación de los Objetivos de Aprendizaje se relacionan habilidades, conocimientos y actitudes, y por medio de ellos se pretende plasmar de manera clara y precisa cuáles son los aprendizajes que el estudiante debe lograr. Se conforma así un currículum centrado en el aprendizaje, que declara explícitamente cuál es el foco del quehacer educativo. Se busca que los alumnos pongan en juego estos conocimientos, habilidades y actitudes para enfrentar diversos desafíos, tanto en el contexto de la asignatura en la sala de clases como al desenvolverse en su vida cotidiana.

> HABILIDADES

Las **habilidades** son capacidades para realizar tareas y para solucionar problemas con precisión y adaptabilidad. Una habilidad puede desarrollarse en el ámbito intelectual, psicomotriz, afectivo y/o social.

En el plano educativo, las habilidades son importantes, porque el aprendizaje involucra no solo el saber, sino también el saber hacer y la capacidad de integrar, transferir y complementar los diversos aprendizajes en nuevos contextos. La continua expansión y la creciente complejidad del conocimiento demandan cada vez más capacidades de pensamiento que sean transferibles a distintas situaciones, contextos y problemas. Así, las habilidades son fundamentales para construir un pensamiento de calidad, y en este marco, los desempeños que se considerarán como manifestación de los diversos grados de desarrollo de una habilidad constituyen un objeto importante del proceso educativo. Los indicadores de logro explicitados en estos Programas de Estudio, y también las actividades de aprendizaje sugeridas, apuntan específicamente a un desarrollo armónico.

Las asignaturas de la presente propuesta incluyen habilidades que pertenecen al dominio psicomotor, es decir, incluyen las destrezas físicas que coordinan el cerebro con la actividad muscular. Habilidades relacionadas con el movimiento, la coordinación, la precisión, la imitación y la articulación son parte central de los Objetivos de Aprendizaje, y su desarrollo es una condición indispensable para el logro de habilidades como la expresión, la creatividad, la resolución de problemas, entre otras.

> CONOCIMIENTOS

Los **conocimientos** corresponden a conceptos, redes de conceptos e información sobre hechos, procesos, procedimientos y operaciones. La definición contempla el conocimiento como información (sobre objetos, eventos, fenómenos, procesos, símbolos) y como comprensión; es decir, información integrada en marcos explicativos e interpretativos mayores, que dan base para desarrollar la capacidad de discernimiento y de argumentación.

Los conceptos propios de cada asignatura ayudan a enriquecer la comprensión de los estudiantes sobre el mundo que los rodea y los fenómenos que les toca enfrentar. El dominio del vocabulario especializado les permite comprender mejor su entorno cercano y reinterpretar el saber que han obtenido por medio del sentido común y la experiencia cotidiana. En el marco de cualquier disciplina, el manejo de conceptos clave y de sus conexiones es fundamental para que los estudiantes construyan nuevos aprendizajes a partir de ellos. El logro de los Objetivos de Aprendizaje de las Bases Curriculares implica necesariamente que el alumno conozca, explique, relacione, aplique y analice determinados conocimientos y conceptos en cada disciplina, de forma que estos sirvan de base para el desarrollo de las habilidades de pensamiento.

> ACTITUDES

Las **actitudes** son disposiciones aprendidas para responder, de un modo favorable o no favorable, frente a objetos, ideas o personas. Incluyen componentes afectivos, cognitivos y valorativos, que inclinan a las personas hacia determinados tipos de conductas o acciones.

Las actitudes cobran gran importancia en el ámbito educativo, porque trascienden la dimensión cognitiva y se relacionan con lo afectivo. El éxito de

los aprendizajes depende en gran medida de las actitudes y disposiciones de los estudiantes. Por otra parte, un desarrollo integral de la persona implica, necesariamente, el considerar los ámbitos personal, social y ético en el aprendizaje.

Las Bases Curriculares detallan un conjunto de actitudes específicas que se espera desarrollar en cada asignatura, que emanan de los Objetivos de Aprendizaje Transversales. Se espera que, desde los primeros niveles, los alumnos hagan propias estas actitudes, que se aprenden e interiorizan mediante un proceso permanente e intencionado, en el cual es indispensable la reiteración de experiencias similares en el tiempo. El aprendizaje de actitudes no debe limitarse solo a la enseñanza en el aula, sino que debe proyectarse en los ámbitos familiar y social.

Objetivos de Aprendizaje Transversales (OAT)

Son aprendizajes que tienen un carácter comprensivo y general, y apuntan al desarrollo personal, ético, social e intelectual de los estudiantes. Forman parte constitutiva del currículum nacional y, por lo tanto, los establecimientos deben asumir la tarea de promover su logro.

Los OAT no se logran con una asignatura en particular; conseguirlos depende del conjunto del currículum y de las distintas experiencias escolares. Por esto, es fundamental que sean promovidas en las diversas disciplinas y en las distintas dimensiones del quehacer educativo. Por ejemplo, por medio del proyecto educativo institucional, la práctica docente, el clima organizacional, la disciplina, las ceremonias escolares y el ejemplo de los adultos.

No se trata de objetivos que incluyan únicamente actitudes y valores. Supone integrar esos aspectos con el desarrollo de conocimientos y habilidades. Estos Objetivos de Aprendizaje Transversales involucran, en el ciclo de la Educación Básica, las distintas dimensiones del desarrollo -físico, afectivo, cognitivo, socio-cultural, moral y espiritual-, además de las actitudes frente al trabajo y al dominio de las tecnologías de la información y la comunicación.

Orientaciones para implementar el programa

Las orientaciones que se presentan a continuación destacan elementos relevantes al momento de implementar el programa. Estas orientaciones se vinculan estrechamente con el logro de los Objetivos de Aprendizaje especificados en las Bases Curriculares.

Impactar la vida de los alumnos

Las asignaturas de Artes Visuales, Música, Educación Física y Salud, Tecnología y Orientación abordan dimensiones de la educación que generan un importante impacto en la vida de los estudiantes. El deporte, las artes y la tecnología pueden ser tremendamente significativos para una diversidad de alumnos, y así convertirse en fuentes irremplazables de motivación para el aprendizaje.

Para los estudiantes, participar de estos saberes es una oportunidad única para comunicarse con otros de forma no verbal, expresar su interioridad y desarrollar en plenitud su creatividad. Estas actividades implican vincular la experiencia escolar con aspectos profundos de su propia humanidad, dando así un cariz especialmente formador y significativo a la educación básica. En el ámbito colectivo, estas asignaturas y las actividades que promueven fomentan la convivencia, la participación de todos y la inclusión.

La implementación efectiva del presente programa requiere que el docente conecte a los estudiantes con los aprendizajes más allá del contexto escolar, aproximándolos a la dimensión formativa y trascendente de las presentes asignaturas. Para esto, es necesario que el profesor observe en los alumnos los diversos talentos, estilos de aprendizaje y diversidad de intereses y preferencias, lo que le permitirá convertir las actividades de este programa en instancias significativas en el ámbito personal. Adicionalmente, el presente programa es una instancia para que los estudiantes exploren sus capacidades, trabajen en equipo y emprendan nuevos desafíos.

Estas asignaturas son también la oportunidad en que muchos alumnos pueden aprovechar y desarrollar sus intereses y estilos de aprendizaje fuera de la clase lectiva. En este contexto, más abierto y flexible, algunos estudiantes mostrarán capacidades excepcionales y una disposición a experimentar, crear y reinventar continuamente. Nuevamente, es deber del docente aprovechar esas oportunidades y dar espacio a los alumnos para superarse constantemente, emprender desafíos de creciente complejidad, y expresar su mundo interno de forma cada vez más asertiva y profunda.

Una oportunidad para la integración

Particularmente en la educación básica, la integración entre distintas asignaturas constituye una herramienta de gran potencial para lograr los Objetivos de Aprendizaje. Si bien los presentes programas detallan en numerosas actividades las oportunidades de integración más significativas, no agotan las múltiples oportunidades que las Bases Curriculares ofrecen. En consecuencia, se recomienda buscar la integración:

- › Por medio de tópicos comunes, que permitan profundizar un tema desde numerosos puntos de vista. Un ejemplo es el “entorno natural”, que puede abordarse desde la exploración científica (Ciencias Naturales), la visita en terreno (Educación Física y Salud), la descripción verbal (Lenguaje y Comunicación) o visual (Artes Visuales) y desde el paisaje, la interacción con el ser humano y el cuidado del ambiente (Historia, Geografía y Ciencias Sociales).
- › A partir del desarrollo de habilidades como el pensamiento creativo (Artes Visuales, Música, Tecnología, Lenguaje y Comunicación), las habilidades motrices (Educación Física y Salud, Música, Artes Visuales), la resolución de problemas (Tecnología, Matemática, Orientación) y la indagación científica (Ciencias Naturales, Tecnología).
- › Desde las actitudes. Disposiciones como el respeto a la diversidad, el trabajo riguroso y responsable, cooperar y compartir con otros son instancias en las que todas las asignaturas aportan desde su particularidad. Por medio del aprendizaje de actitudes se puede dar sentido y unidad a la experiencia escolar, y buscar un punto de encuentro entre los distintos saberes.

Tiempo, espacio, materiales y recursos

Gran parte de las actividades sugeridas en el presente programa se realizan fuera del contexto habitual de la sala de clases. Asimismo, requieren materiales especiales y recursos para el logro de los Objetivos de Aprendizaje. Las presentes asignaturas cuentan con tiempos limitados, y por lo tanto, es primordial un manejo eficiente de los tiempos de clase. En consecuencia, para implementar el presente programa se recomienda:

- › Aprovechar la infraestructura disponible: Idealmente, las clases de Artes Visuales, Música, Educación Física y Salud y Tecnología deben efectuarse en un lugar preparado para ello, que considere la disponibilidad de materiales, herramientas y espacios de un tamaño adecuado. Si no se dispone de materiales, se debe promover la creatividad y la flexibilidad para usar material de reciclaje u otras alternativas del entorno. En el caso de Educación Física y Salud, salir al exterior del establecimiento, utilizar los parques y plazas cercanas puede ser una alternativa de alta calidad para realizar las actividades.
- › Aprovechar las oportunidades de aprendizaje: Las horas de clase asignadas no constituyen la única instancia para desarrollar el aprendizaje en estas asignaturas. Celebraciones del establecimiento, eventos y competencias deportivas, festivales musicales, entre otros, representan oportunidades de aprendizaje muy significativas para los estudiantes. Para Orientación, por ejemplo, todas las instancias de la vida escolar pueden convertirse en oportunidades de aprendizaje, particularmente en la educación básica.
- › Establecer una organización clara en cada clase para que los estudiantes tengan los materiales necesarios y también establecer hábitos para cuidarlos, ordenarlos y guardarlos. En el caso de los espacios, es importante mantenerlos limpios y ordenados para que otros puedan usarlos. El docente debe dedicar tiempo para que los alumnos aprendan actitudes de respeto y autonomía que les permitan hacer progresivamente independiente la organización de la clase.

Importancia de la comunicación

El lenguaje es una herramienta fundamental para el desarrollo cognitivo. Es el instrumento mediador por excelencia, que le posibilita al ser humano constatar su capacidad de sociabilidad al lograr comunicarse con los demás. Al mismo tiempo, permite conocer el mundo, construir esquemas mentales en el espacio y en el tiempo y transmitir pensamientos.

Si bien las habilidades de comunicación oral y escrita no son la vía primordial de las presentes asignaturas, no pueden dejarse de lado. Deben considerarse, en todas las asignaturas, como herramientas que apoyan a los estudiantes para alcanzar los aprendizajes propios de cada asignatura. Para esto, se debe estimular a los alumnos a manejar un lenguaje enriquecido en las diversas situaciones.

Así, en todas las asignaturas y a partir de 1º básico, se sugiere incluir los siguientes aspectos:

- › Los estudiantes deben tener la oportunidad de expresar espontáneamente, sensaciones, impresiones, emociones e ideas que les sugieran diversas manifestaciones artísticas.
- › Deben sentirse siempre acogidos para expresar preguntas, dudas e inquietudes y para superar dificultades.
- › Debe permitirse que usen el juego y la interacción con otros para intercambiar ideas, compartir puntos de vista, plantear discrepancias, lograr acuerdos y aceptar los resultados.
- › En todas las asignaturas, los alumnos deben desarrollar la disposición para escuchar, manteniendo la atención durante el tiempo requerido, y luego usar esa información con diversos propósitos.
- › En todas las asignaturas debe permitirse que expresen ideas y conocimientos de manera organizada frente a una audiencia y formulen opiniones fundamentadas.
- › Los alumnos deben dominar la lectura comprensiva de textos con dibujos, diagramas, tablas, íconos, mapas y gráficos con relación a la asignatura.
- › Tienen que aprender a organizar y presentar la información mediante esquemas o tablas. Esto constituye una excelente oportunidad para aclarar, ordenar, reorganizar y asimilar su conocimiento.

Importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

El desarrollo de las capacidades para utilizar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) está contemplado de manera explícita como uno de los Objetivos de Aprendizaje Transversales de las Bases Curriculares. Esto demanda que el dominio y el uso de estas tecnologías se promuevan de manera integrada al trabajo que se realiza al interior de las asignaturas.

Dada la importancia de la informática en el contexto actual, es necesario que, en los primeros niveles, los estudiantes dominen las operaciones básicas (encendido y apagado de cámaras de video y fotográficas, comandos de software

especializados, conectar dispositivos, uso del teclado) cada vez que se utilicen en diversas actividades y contextos. Lo anterior constituye la base para el desarrollo de habilidades más complejas con relación a las TIC. El referente a utilizar para estos aprendizajes son los Objetivos de Aprendizaje del eje TIC de la asignatura de Tecnología; ahí se explicita una secuencia de aprendizaje y el desempeño requerido para cada año escolar.

Los programas de estudio elaborados por el Ministerio de Educación integran el uso de las TIC en todas las asignaturas con los siguientes propósitos:

> TRABAJAR CON INFORMACIÓN

- › Buscar, acceder y recolectar información visual y musical o tecnológica en páginas web, cámaras fotográficas de video u otras fuentes (obras de arte, obras musicales, planos de objetos tecnológicos).
- › Seleccionar información, examinando críticamente su relevancia y calidad.

> CREAR Y COMPARTIR INFORMACIÓN

- › Utilizar las TIC y los software disponibles como plataformas para crear, expresarse, interpretar o reinterpretar obras u objetos tecnológicos
- › Desarrollar y presentar información mediante el uso de herramientas y aplicaciones de imagen, audio y video, procesadores de texto, presentaciones (powerpoint) y gráficos, entre otros.

> USAR LAS TIC COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE

- › Usar software y programas específicos para aprender (mediante videos que muestren ejemplos de habilidades motrices o estrategias en Educación Física y Salud) y para complementar los conceptos aprendidos en las diferentes asignaturas.

> USAR LAS TIC RESPONSABLEMENTE

- › Respetar y asumir consideraciones éticas en el uso de las TIC, como el cuidado personal y el respeto por otros.
- › Señalar las fuentes de donde se obtiene la información y respetar las normas de uso y de seguridad.

Atención a la diversidad

En el trabajo pedagógico, el docente debe tomar en cuenta la diversidad entre los estudiantes en términos de género, culturales, sociales, étnicos, religiosos, en los estilos de aprendizaje y en los niveles de conocimiento. Esta diversidad está asociada a los siguientes desafíos para los profesores:

- › Promover el respeto a cada uno de los alumnos, en un contexto de tolerancia y apertura, evitando cualquier forma de discriminación.
- › Procurar que los aprendizajes se desarrollen de una manera significativa en relación con el contexto y la realidad de los estudiantes.
- › Intentar que todos los estudiantes logren los Objetivos de Aprendizaje señalados en el currículum, pese a la diversidad que se manifiesta entre ellos.

Se debe tener en cuenta que atender a la diversidad de estilos y ritmos de aprendizaje no implica “expectativas más bajas” para algunos estudiantes. Por el contrario, es necesario reconocer los requerimientos didácticos personales de los alumnos para que todos alcancen altos estándares. En este sentido, es conveniente que, al momento de diseñar el trabajo de cada unidad, el docente considere que se precisará más tiempo o métodos diferentes para que algunos alumnos logren estos aprendizajes. Los docentes deben buscar en su planificación:

- › Generar ambientes de aprendizaje inclusivos, lo que implica que todos los estudiantes deben sentirse seguros para participar, experimentar y contribuir de forma significativa a la clase. Se recomienda destacar positivamente las diferencias de cada uno, y rechazar toda forma de discriminación, agresividad o violencia.
- › Utilizar materiales, estrategias didácticas y actividades que se acomoden a las particularidades culturales y étnicas de los estudiantes y a sus intereses. Es importante que toda alusión a la diversidad tenga un carácter positivo que los motive a valorarla.
- › Ajustar los ritmos de aprendizaje según las características de los alumnos, procurando que todos tengan acceso a las oportunidades de aprendizaje que se proponen.
- › Proveer igualdad de oportunidades, asegurando que niños y niñas puedan participar por igual de todas las actividades, evitando estereotipos asociados a género y características físicas.

Orientaciones para planificar el aprendizaje

La planificación de las clases es un elemento central en el esfuerzo por promover y garantizar los aprendizajes de los estudiantes. Permite maximizar el uso del tiempo y definir los procesos y recursos necesarios para lograr los aprendizajes que se debe alcanzar. Los programas de estudio del Ministerio de Educación constituyen una herramienta de apoyo al proceso de planificación. Para estos efectos, se han elaborado como un material flexible que los docentes pueden adaptar a su realidad en los distintos contextos educativos del país.

Los programas de estudio incorporan los mismos Objetivos de Aprendizaje definidos en las Bases Curriculares. En cada nivel, estos se ordenan en unidades, con su respectiva estimación del tiempo para el desarrollo de cada uno de ellas. Asimismo, se incluyen indicadores de evaluación coherentes con dichos Objetivos y actividades para cumplir cada uno de ellos. Ciertamente, estos elementos constituyen un importante apoyo para la planificación escolar.

Al planificar clases para un curso determinado, se recomienda considerar los siguientes aspectos:

- › La diversidad de niveles de aprendizaje que han alcanzado los estudiantes del curso.
- › El tiempo real con que se cuenta, de manera de optimizar el tiempo disponible.
- › Las prácticas pedagógicas que han dado resultados satisfactorios.
- › Los recursos disponibles para el aprendizaje: materiales artísticos y deportivos, instrumentos musicales, computadores, materiales disponibles en el Centro de Recursos de Aprendizaje (CRA), entre otros.

Una planificación efectiva involucra una reflexión previa:

- › Comenzar por explicitar los Objetivos de Aprendizaje. ¿Qué queremos que aprendan nuestros estudiantes durante el año? ¿Para qué queremos que lo aprendan?
- › Luego, reconocer qué desempeños de los alumnos demuestran el logro de los aprendizajes, guiándose por los indicadores de evaluación. Se deben responder preguntas como: ¿qué deberían ser capaces de demostrar los estudiantes que han logrado un determinado Objetivo de Aprendizaje?, ¿qué habría que observar para saber que un aprendizaje ha sido logrado?

- › A partir de las respuestas a esas preguntas, identificar o decidir qué modalidades de enseñanza y qué actividades facilitarán este desempeño.
- › Posteriormente, definir las evaluaciones formativas y sumativas, y las instancias de retroalimentación continua, mediante un programa de evaluación.

Planificar es una actividad fundamental para organizar el aprendizaje. Se recomienda hacerlo con una flexibilidad que atienda a las características, realidades y prioridades de cada asignatura. En este sentido, la planificación debe adaptarse a los Objetivos de Aprendizaje y conviene que considere al menos dos escalas temporales, como:

- › planificación anual
- › planificación de cada unidad
- › planificación de cada clase

ORIENTACIONES PARA PLANIFICAR EL APRENDIZAJE

	PLANIFICACIÓN ANUAL	PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD	PLANIFICACIÓN DE CLASE
Objetivo	Fijar la organización del año de forma realista y ajustada al tiempo disponible.	Diseñar con precisión una forma de abordar los Objetivos de Aprendizaje de una unidad.	Dar una estructura clara a la clase (por ejemplo: inicio, desarrollo y cierre para el logro de los Objetivos de Aprendizaje), coordinando el logro de un aprendizaje con la evaluación.
Estrategias sugeridas	<ul style="list-style-type: none">➤ Hacer una lista de los días del año y las horas de clase por semana para estimar el tiempo disponible.➤ Identificar, en términos generales, el tipo de evaluación que se requerirá para verificar el logro de los aprendizajes.➤ Elaborar una calendarización tentativa de los Objetivos de Aprendizaje para el año completo, considerando los feriados, talleres, exposiciones, presentaciones, actividades deportivas fuera del establecimiento y la realización de evaluaciones formativas y de retroalimentación.➤ Ajustar permanentemente la calendarización o las actividades planificadas.	<ul style="list-style-type: none">➤ Idear una herramienta de diagnóstico de conocimientos previos.➤ Calendarizar los Objetivos de Aprendizaje por semana y establecer las actividades de enseñanza que se desarrollarán.➤ Generar un sistema de seguimiento de los Objetivos de Aprendizaje, especificando los tiempos y un programa de evaluaciones sumativas, formativas y de retroalimentación.	<ul style="list-style-type: none">➤ Fase de inicio: plantear a los estudiantes la meta de la clase; es decir, qué se espera que aprendan y cuál es el sentido de ese aprendizaje. Se debe buscar captar el interés de los alumnos y que visualicen cómo se relaciona lo que aprenderán con lo que ya saben.➤ Fase de desarrollo: en esta etapa, el docente lleva a cabo las actividades o situaciones de aprendizaje contempladas para la clase.➤ Fase de cierre: este momento puede ser breve (5 a 10 minutos), pero es central. Se busca que los estudiantes se formen una visión acerca de qué aprendieron y cuál es la utilidad de las estrategias y las experiencias desarrolladas para promover su aprendizaje.

Orientaciones para evaluar los aprendizajes

La evaluación forma parte constitutiva del proceso de enseñanza. Cumple un rol central en la promoción y en el logro del aprendizaje. Para que se logre efectivamente esta función, la evaluación debe tener como objetivos:

- › Medir progreso en el logro de los aprendizajes.
- › Ser una herramienta que permita la autorregulación del alumno.
- › Proporcionar información que permita conocer fortalezas y debilidades de los estudiantes y, sobre esa base, retroalimentar la enseñanza y potenciar los logros esperados dentro de la asignatura.
- › Ser una herramienta útil para orientar la planificación.

¿Cómo promover el aprendizaje a través de la evaluación?

Los siguientes aspectos se deben considerar para que la evaluación sea un medio efectivo para promover el aprendizaje:

- › Los estudiantes deben conocer los criterios de evaluación antes de ser evaluados. Por ejemplo: se les da a conocer las listas de cotejo, pautas con criterios de observación o las rúbricas. Una alternativa es incorporar ejemplos de trabajos de arte, objetos tecnológicos o actividades físicas que sean un modelo de cada aspecto.
- › Se debe recopilar información de todas las evaluaciones de los estudiantes, para que el docente disponga de información sistemática de sus capacidades.
- › La evaluación debe considerar la diversidad de estilos de aprendizaje de los alumnos. Para esto, se debe utilizar una variedad de instrumentos, como portafolios, objetos tecnológicos, trabajos de arte, proyectos de investigación grupales e individuales, presentaciones, informes orales y escritos, pruebas orales, entre otros.
- › Se recomienda que los docentes utilicen diferentes métodos de evaluación, dependiendo del objetivo a evaluar. Por ejemplo, a partir de la observación, la recolección de información, la autoevaluación, la coevaluación, entre otras.
- › Las evaluaciones entregan información para conocer las fortalezas y las debilidades de los estudiantes. El análisis de esta información permite tomar decisiones para mejorar los resultados alcanzados y retroalimentar a los alumnos sobre sus fortalezas y debilidades.
- › La evaluación como aprendizaje involucra activamente a los estudiantes en sus propios procesos de aprendizaje. En la medida que los docentes apoyen y orienten a los alumnos y les den espacios para la autoevaluación y

reflexión, ellos podrán asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje y desarrollar la capacidad de hacer un balance de habilidades y conocimientos ya adquiridos y los que les falta por aprender.

¿Cómo diseñar la evaluación?

La evaluación debe diseñarse a partir de los Objetivos de Aprendizaje, con el objeto de observar en qué grado se alcanzan. Para lograrlo, se recomienda diseñar la evaluación junto a la planificación y considerar los siguientes pasos:

- 1 Identificar los Objetivos de Aprendizaje prescritos y los indicadores de evaluación sugeridos en el presente programa de estudio.
- 2 Establecer criterios de evaluación.
- 3 Para su formulación, es necesario comparar las respuestas de los alumnos con las mejores respuestas (trabajos de arte, obras musicales, objetos tecnológicos, actividades físicas) de otros estudiantes de edad similar o identificar respuestas de evaluaciones previamente realizadas que expresen el nivel de desempeño esperado.
- 4 Antes de la actividad de evaluación, informar a los estudiantes sobre los criterios con los que su trabajo será evaluado. Para esto, se pueden proporcionar ejemplos o modelos de los niveles deseados de rendimiento (un ejemplo de un buen trabajo de arte, una actividad física de calentamiento bien ejecutada, un diseño eficiente para un objeto tecnológico, entre otros).
- 5 Usar instrumentos adecuados de evaluación y métodos basados en el trabajo particular y grupal de los alumnos.
- 6 Dedicar un tiempo razonable a comunicar los resultados de la evaluación a los estudiantes. Se requiere crear un clima adecuado para que el alumno se vea estimulado a identificar sus errores y a considerarlos como una oportunidad de aprendizaje (si es una evaluación de rendimiento sumativa, se puede informar también a los apoderados).

El docente debe ajustar su planificación de acuerdo a los logros de aprendizaje de los estudiantes.

Estructura del Programa de Estudio

Página resumen

Tecnología

Unidad 2

61

Resumen de la unidad

PROPÓSITO

En esta unidad, se pretende que los estudiantes exploren y observen objetos que emplean usualmente en su vida cotidiana y establezcan la relación entre los distintos objetos existentes y las necesidades del ser humano que satisfacen, como vivienda, alimentación, vestuario, transporte y recreación, entre otras soluciones que ha generado el hombre a través del tiempo. Se espera que desarrollen el pensamiento creativo, presentándoles situaciones o problemas simples relacionados con su vida diaria, ante los cuales realicen propuestas o modificaciones a los objetos existentes, usando para su representación dibujos a mano alzada y/o software de dibujo.

Posteriormente reflexionarán e identificarán que generar cada producto u objeto que está a su alrededor requiere de una determinada secuencia de acciones necesarias, obtener resultados de calidad, seleccionar y usar apropiadamente materiales, herramientas y medidas de seguridad para realizar una implementación adecuada. Se espera que desarrollen las actitudes establecidas para esta unidad y que apliquen los conocimientos de TIC ya aprendidos.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- » Identificar objetos que los rodean.
- » Identificar diferentes materiales como plástico, madera, papel, etc.
- » Experimentación con materiales y herramientas básicas (tijeras, lápices, plumones, regla).

PALABRAS CLAVE

Diseño, dibujo, materiales, herramientas, elaboración, proceso, producción y seguridad.

CONOCIMIENTOS

- » Los objetos tecnológicos cubren las necesidades del ser humano (protección, recreación y comunicación, entre otros).
- » Materiales y herramientas necesarias para hacer un producto tecnológico.
- » Proceso de producción de objetos básicos de uso cotidiano.
- » Medidas de seguridad en el trabajo de hacer un objeto tecnológico.
- » La importancia de trabajar en equipo.

HABILIDADES

- » Comprender que los objetos responden a necesidades.
- » Crear y transformar objetos tecnológicos.
- » Crear diseños de objetos tecnológicos.
- » Comunicar ideas por medio de dibujos y modelos tecnológicos.
- » Asumir diferentes roles en la elaboración de un objeto.
- » Seguir normas de seguridad al trabajar con materiales y herramientas.

ACTITUDES

- » Demostrar curiosidad por el entorno tecnológico y disposición a informarse y explorar sus diversos usos, funcionamiento y materiales
- » Demostrar disposición a desarrollar su creatividad, experimentando, imaginando y pensando divergentemente.
- » Demostrar iniciativa personal y emprendimiento en la creación y el diseño de tecnologías innovadoras.
- » Demostrar disposición a trabajar en equipo, colaborar con otros y aceptar consejos y críticas.

Propósito

Párrafo breve que resume el objetivo formativo de la unidad. Se detalla qué se espera que el estudiante aprenda de forma general en la unidad, vinculando los distintos conocimientos, habilidades y actitudes de forma integrada. Da coherencia y unidad a la diversidad de temas o tópicos tratados.

Conocimientos previos

Lista ordenada de conceptos que el estudiante debe conocer antes de iniciar la unidad.

Palabras clave

Vocabulario esencial que los estudiantes deben adquirir en la unidad.

Conocimientos, Habilidades y Actitudes

Listado de los conocimientos, habilidades y actitudes a desarrollar en la unidad, en coherencia con las especificadas en las Bases Curriculares de la asignatura.

Objetivos de Aprendizaje e Indicadores de Evaluación Sugeridos

72

Programa de Estudio / 1º básico

Objetivos de Aprendizaje

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Se espera que los estudiantes sean capaces de:

INDICADORES DE EVALUACIÓN SUGERIDOS

Los estudiantes que han alcanzado este aprendizaje:

OA_3

Elaborar un objeto tecnológico según las indicaciones del profesor, seleccionando y experimentando con:

- » técnicas y herramientas para medir, cortar, plegar, unir, pegar, pintar, entre otras
- » materiales como papeles, fibras, plásticos, desechos, entre otros.

OA_4

Probar y explicar los resultados de los trabajos propios y de otros, de forma individual o en equipos, dialogando sobre sus ideas e identificando lo que podría hacerse de otra manera.

- » Reconocen los procedimientos necesarios para la ejecución de un determinado producto.
- » Usan los materiales necesarios para elaborar un objeto tecnológico específicos.
- » Elaboran un producto, estableciendo una correcta aplicación de sus técnicas, como medir, cortar, plegar, unir, pegar, pintar, entre otras.

- » Prueban y evalúan los resultados obtenidos en torno a su funcionamiento, terminaciones y si responde a las necesidades para las cuales fue creado.
- » Establecen los aspectos que se pueden mejorar en un objeto tecnológico construido por su grupo o de otros.

Objetivos de Aprendizaje

Son los objetivos de las Bases Curriculares que definen los aprendizajes terminales para una asignatura determinada para cada año escolar. Se refieren a habilidades, actitudes y conocimientos que buscan favorecer el desarrollo integral de los estudiantes. En cada unidad se explicitan los Objetivos de Aprendizaje a trabajar.

Indicadores de Evaluación

Los indicadores de evaluación detallan un desempeño observable (y por lo tanto evaluable) del estudiante en relación con el objetivo de aprendizaje al cual está asociado. Son de carácter sugerido, por lo que el docente puede complementarlos. Cada Objetivo de Aprendizaje cuenta con varios indicadores, y la totalidad de los indicadores dan cuenta del aprendizaje.

Ejemplos de actividades

Tecnología

Unidad 3

73

Ejemplos de actividades

OA_3

Elaborar un objeto tecnológico según las indicaciones del profesor, seleccionando y experimentando con:

- » técnicas y herramientas para medir, cortar, plegar, unir, pegar, pintar, entre otras
- » materiales como papeles, fibras, plásticos, desechos, entre otros

OA_4

Probar y explicar los resultados de los trabajos propios y de otros, de forma individual o en equipos, dialogando sobre sus ideas e identificando lo que podría hacerse de otra manera.

1

El docente les plantea que a veces podemos estar disconformes con algunos objetos. Luego los invita a comentar con qué objetos están disconformes y por qué. Guiados por el profesor, conversan sobre los aspectos que se deben observar al momento de concluir un determinado proyecto u objeto tecnológico para que sea un producto de calidad, como:

- » su estética
- » seguridad en su uso
- » materiales y herramientas empleados
- » facilidad de uso (comodidad)
- » su tamaño
- » la relación del objeto con el entorno natural

2

Los estudiantes reconocen necesidades y problemas de su cotidianidad, como atar los cordones de sus zapatos. Para ello, deben construir un simulador y luego ubicar en él los cordones y así practicar la forma de anudarlos correctamente por sí mismos.

<https://reallegosio04.blogspot.com/2009/03/aprender-atarse-los-cordones.html>

Objeto a elaborar	Simulador para atar los cordones de los zapatos
Tipo de material	<ul style="list-style-type: none">» una tabla de madera o un cartón grueso» telas de diferentes colores,» pegamento» rotulador negro de punta gruesa» 2 cordones de zapato
Herramientas	<ul style="list-style-type: none">» lezna (barrenal)» tijeras
Aplice la técnica	<ul style="list-style-type: none">» Recorte el dibujo de los dos zapatos para confeccionar la manualidad.» Coloque el dibujo en el centro de la tabla (o el cartón) y máquelo con el rotulador negro unas cuantas veces.» Con ayuda del profesor, haga 10 agujeros por zapato con la lezna (barrenal).» Recorte las diferentes piezas que componen el zapato, utilizando las telas para la puntera, la parte delantera, los laterales y el tacón.» Afine el resultado recogiendo los bordes de cada pieza hacia el interior y encolándolos sobre la tabla.» Introduzca los cordones a través de los agujeros, haciendo zigzag y saltando un agujero por cada cambio de sentido. Al llegar al último agujero, vuelva hacia el inicio, repitiendo el movimiento.

Objetivos de Aprendizaje de Tecnología

Indica el o los objetivos a desarrollar durante la unidad. Se espera que se trabajen junto a **objetivos de aprendizaje de otras asignaturas** para apoyar el logro de estos. Observar que a veces un conjunto de actividades corresponde a más de un objetivo.

Actividades

Es un listado de actividades escritas en un lenguaje claro y centrado en el aprendizaje efectivo. Estas actividades buscan ser una guía al docente para diseñar sus propias actividades.

R Relación con otras asignaturas

Actividades que se relacionan con Objetivos de Aprendizaje de otras asignaturas.

! Observaciones al docente

Son sugerencias de cómo desarrollar mejor la actividad. Generalmente indican fuentes de recursos fáciles de adquirir (vínculos web), material de consulta para el docente (fuentes y libros) y estrategias para tratar conceptos, habilidades y actitudes.

Ejemplos de evaluación

76

Programa de Estudio / 1º básico

Ejemplos de evaluación

Ejemplo 1

OA_3

Elaborar un objeto tecnológico según las indicaciones del profesor, seleccionando y experimentando con:

- » técnicas y herramientas para medir, cortar, plegar, unir, pegar, pintar, entre otras
- » materiales como papeles, fibras, plásticos, desechos, entre otros.

INDICADORES DE EVALUACIÓN

- » Reconocen los procedimientos necesarios para la ejecución de un determinado producto.
- » Usan los materiales necesarios para elaborar un objeto tecnológico específico.
- » Elaboran un producto estableciendo una correcta aplicación de sus técnicas, tales como medir, cortar, plegar, unir, pegar, pintar, entre otras.

Actividad

Usted debe confeccionar un tablero con diferentes piezas para que los niños más pequeños las coloquen en orden correcto.

Instrucciones

- 1 Indique cuáles son los principales materiales.
- 2 Señale las herramientas que se emplean.
- 3 Describa cada uno de los pasos necesarios para su construcción y agregue una imagen para cada acción.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al evaluar, se sugiere considerar los siguientes criterios:

- » Reconoce y emplea los materiales adecuados para la construcción del objeto tecnológico.
- » Reconoce y emplea las herramientas adecuadas para la construcción del objeto tecnológico.
- » Describe cada una de las etapas de la elaboración de un producto.

Objetivos de Aprendizaje

Son los que especifican las Bases Curriculares, con sus respectivos Indicadores de Evaluación.

Actividad de evaluación

Esta sección incluye ejemplos de evaluación para aprendizajes de la unidad, con un foco en algunos de los indicadores. El objetivo es que la actividad diseñada sirva como ejemplo, de forma que el docente pueda utilizarlo como referente. No buscan ser exhaustivas ni en variedad de formas ni instancias de evaluación.

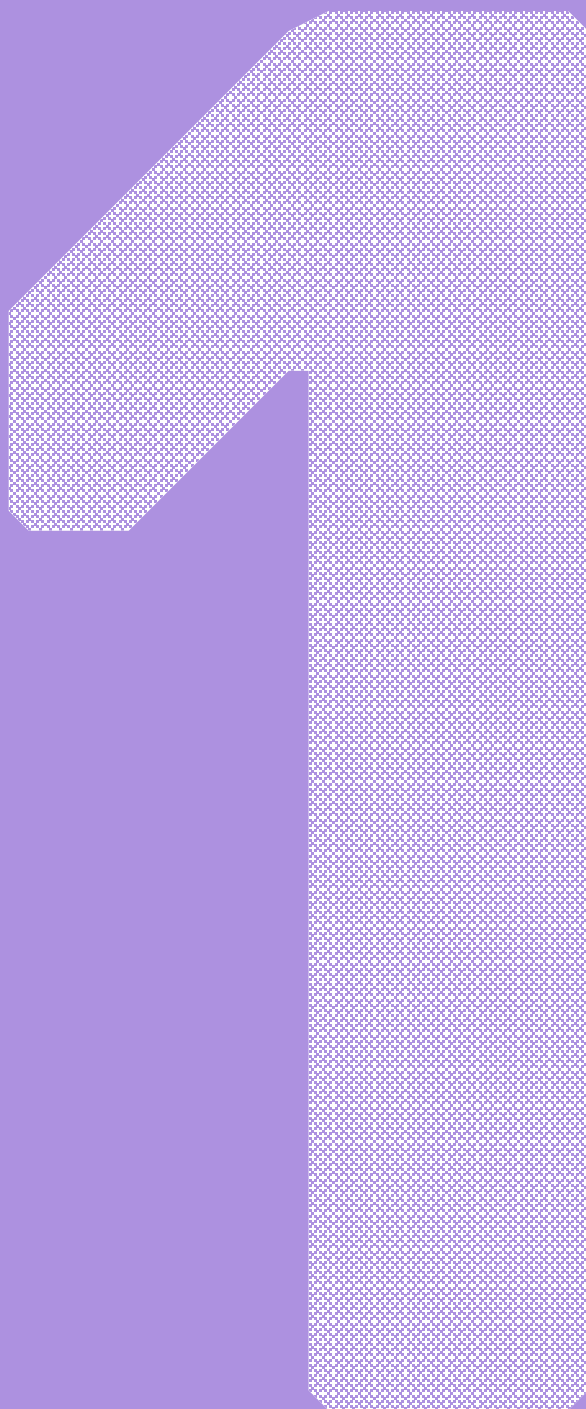
Criterios de evaluación

Al momento de planificar la evaluación el docente debe considerar los Objetivos de Aprendizaje, sus indicadores de evaluación y las habilidades.

Tecnología

Programa de Estudio

Primer Año Básico



Introducción

La tecnología es el resultado del conocimiento, la imaginación, la rigurosidad y la creatividad de las personas, que permite resolver problemas y satisfacer necesidades humanas mediante la producción, distribución y el uso de bienes y servicios. Cada objeto o producto que nos rodea representa una solución efectiva, resultante de un proceso de diseño y prueba empírica, y responde a la cultura y las necesidades de nuestra sociedad.

En la actualidad, la tecnología ha transformado la forma en que las personas se relacionan entre ellas, cómo aprenden, se expresan y se relacionan con el medioambiente. Desenvolverse en un mundo altamente influenciado por la tecnología se torna progresivamente un requisito para conocer y participar en el mundo, y para ejercer una ciudadanía plenamente activa y crítica.

En la educación básica, la asignatura de Tecnología busca que los estudiantes comprendan la relación del ser humano con el mundo artificial. Esta comprensión implica reconocer que, la humanidad ha intentado satisfacer sus necesidades y deseos por medio de la tecnología, y solucionar sus problemas en numerosas dimensiones. En este marco, se espera que observen los objetos y la tecnología que los rodea en su entorno, y que vean en ellos el resultado de un largo proceso que involucra la creatividad humana, la perseverancia, el rigor, el pensamiento científico y las habilidades prácticas. Se pretende que valoren la tecnología no solo como una forma de mejorar su calidad de vida, sino también como un proceso íntimamente ligado al ingenio, el emprendimiento y la habilidad humana, que ellos también pueden realizar.

Para que los estudiantes participen en este proceso, es central que reconozcan el impacto que la tecnología tiene en sus vidas. En los primeros niveles, la resolución de problemas, el pensamiento creativo, la observación y el análisis se aplicarán a necesidades, deseos y oportunidades concretas y cercanas, particularmente en el contexto cotidiano

del alumno y su comunidad. Abordar los problemas tecnológicos cotidianos, y que estos sean significativos para los alumnos, es el impulso inicial para el emprendimiento, la innovación y la creatividad.

Desarrollar el pensamiento creativo y divergente es un objetivo en la asignatura de Tecnología. La variedad y diversidad de soluciones que los estudiantes propongan, así como sus cualidades estéticas, costos y beneficios, dependerán de su creatividad y su capacidad de plasmarlas de forma concreta. Si bien la originalidad en sus propuestas es central, la creatividad también se manifiesta en buscar y experimentar con soluciones divergentes a problemas ya resueltos, con la finalidad de optimizar e innovar productos tecnológicos para que cumplan mejor su propósito.

En el sentido formativo, el concepto de calidad en Tecnología es de gran relevancia. La calidad implica trabajar con estándares altos, buscando siempre lograr el mejor producto u objeto sobre la base de los materiales utilizados y los procedimientos aplicados. La constante interacción entre innovación y altos estándares, acompañados por la perseverancia y el trabajo riguroso, constituye un aprendizaje valioso para los estudiantes que tiene implicancias más allá de la vida escolar.

La asignatura de Tecnología es, además, una instancia para aplicar e integrar los conocimientos y habilidades de diversas disciplinas. Los problemas que los alumnos buscarán solucionar tienen dimensiones técnicas, científicas, estéticas y sociales, por lo tanto, requerirán buscar conocimientos en la ciencia, las artes visuales y la historia, e integrarlos en las soluciones que propongan. Así, se espera que adquieran conocimientos, habilidades y actitudes tanto cognitivos y científicos (saber) como prácticos (saber hacer) y potencien las oportunidades que las diversas asignaturas del Currículum Nacional le brinden.

Para lograr los propósitos descritos, las Bases Curriculares de Tecnología se construyen con los siguientes énfasis:

FOCO EN EL HACER

Tecnología es una asignatura enfocada en las experiencias prácticas. Los estudiantes deberán resolver problemas reales que impliquen observar el entorno, tomar decisiones y generar soluciones concretas. El proceso de diseño, elaboración y evaluación de objetos es una instancia clave para desplegar su creatividad. Las experiencias prácticas son fáciles de recordar y relacionar significativamente, lo que las convierte en instancias idóneas para aprender.

CREACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Los Objetivos de Aprendizaje desafían a los estudiantes a pensar en problemas prácticos, a crear productos que aporten a su solución. La asignatura pone énfasis en la capacidad de llevar a cabo creativamente un proceso tecnológico, ya sea generando nuevos productos o interviniendo tecnologías u objetos ya existentes.

INTEGRACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Se busca utilizar la tecnología como una oportunidad para establecer relaciones entre todas las asignaturas del Currículo Nacional, de forma de potenciar y profundizar los aprendizajes. Para hacer más significativo cada desafío y problema que los estudiantes deban resolver mediante la tecnología, es necesario que se contextualice por medio de tópicos de Ciencias Naturales, Artes Visuales, Historia, Geografía y Ciencias Sociales, así como cualquier otra asignatura, y se aprovechen las múltiples alternativas de los Objetivos de Aprendizaje que pueden desarrollarse en forma conjunta.

ÁMBITOS TECNOLÓGICOS DIVERSOS

Los conocimientos y habilidades que entrega la asignatura se aplican en gran medida a variadas áreas, como salud, agricultura, energía, información y comunicación, transporte, manufacturas y construcción. Estos ámbitos constituyen áreas concretas en las que se pueden implementar los conocimientos y las habilidades que entrega la asignatura. Así, los estudiantes tendrán conciencia de que su aprendizaje es aplicable en múltiples áreas.

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EN LA VIDA DE LAS PERSONAS

La educación actual enfrenta el desafío de desarrollar y potenciar en los estudiantes habilidades que les permitan el uso y manejo de TIC. El desarrollo de estas habilidades permite al estudiante utilizar las tecnologías para apoyar sus procesos de aprendizaje, debido a que mediante las TIC pueden acceder a un vasto caudal de información y utilizar herramientas con las cuales deben ser capaces de buscar información, seleccionarla, identificar fuentes confiables, organizar información, crear nueva información y compartirla, utilizando diversos medios de comunicación disponibles en internet.

Se espera que sean capaces de utilizar funciones básicas de software, como procesador de texto, planilla de cálculo, programa de presentación, software de dibujo e internet, desarrollando habilidades TIC para resolver tareas de aprendizaje de todas las asignaturas y situaciones de su vida cotidiana.

TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

Las innovaciones tecnológicas producen transformaciones en la sociedad y, a su vez, son socialmente construidas, pues se desarrollan en un determinado contexto histórico y social. En esta asignatura, se espera que los estudiantes observen atentamente su entorno cercano, identificando en él las manifestaciones de ingenio, la creatividad y la iniciativa, así como las oportunidades de innovación que este provee.

IMPACTO MEDIOAMBIENTAL

El efecto de la acción humana sobre el medioambiente es un tema fundamental y contingente. Actualmente, todos los proyectos deben hacerse cargo de sus consecuencias medioambientales. En este marco, la asignatura de Tecnología espera generar conciencia en los estudiantes respecto del cuidado del ambiente, considerando el impacto en el medioambiente como una variable a tener en cuenta en todas las fases de los procesos creativos.

Organización curricular

A / Ejes

La asignatura contempla dos ejes principales. El primero es diseñar, hacer y probar, que se relaciona con el proceso de creación tecnológica. El segundo corresponde a las tecnologías de la información y la comunicación.

Diseñar, hacer y probar

DISEÑAR

El momento inicial de los procesos de diseño es la observación consciente y atenta del entorno cercano y lejano, de modo que el estudiante sea capaz de percibir las oportunidades de innovación y emprendimiento que este ofrece.

Si bien durante los primeros años de escolaridad no es posible que los estudiantes realicen diseños propiamente tales, se busca que formulen ideas y propongan soluciones innovadoras que consideren sus contextos próximos, aplicando conocimientos y habilidades de otras asignaturas del currículum. Para facilitar la concreción de las propuestas, se desarrollarán estrategias básicas de exploración, investigación, análisis, evaluación y comunicación de ideas, principalmente por medio del lenguaje gráfico.

En los primeros años, se espera que creen diseños de objetos desde sus propias experiencias, mediante dibujos a mano alzada, modelos concretos y con la ayuda del profesor. A medida que transcurre el ciclo, deberán proponer modificaciones en el diseño de productos ya existentes, de modo que puedan resolver problemas específicos, y perfeccionar sus dibujos (evitando que sobren líneas y manteniendo la proporcionalidad). En este proceso, deberán incorporar paulatinamente las herramientas que proveen las TIC y avanzar hacia el aprendizaje del dibujo técnico.

HACER

Este eje incluye las destrezas y habilidades que se espera que los estudiantes desarrollen en cada fase del proceso de elaboración física y concreta de los objetos tecnológicos que han diseñado. En este proceso deberán conocer las principales características de los materiales y herramientas a utilizar, seleccionar los más adecuados para la elaboración de productos y sistemas, y luego utilizarlos de forma segura y precisa. Asimismo, se pretende que planifiquen dichos procesos de elaboración, considerando las múltiples variables involucradas.

En los primeros años, los estudiantes deberán aplicar técnicas elementales para la elaboración de objetos tecnológicos y explorar las características de algunos materiales. A medida que avanza el ciclo, se espera que apliquen técnicas más sofisticadas para sus objetos tecnológicos y que desarrollen criterios para seleccionar los recursos necesarios, teniendo en cuenta las necesidades de los usuarios y eventuales consumidores.

PROBAR

Innovación y evaluación están estrechamente relacionadas en el desarrollo tecnológico, pues los nuevos productos deben generar un impacto significativo en los usuarios para ganarse un espacio.

En este eje, se espera que los estudiantes desarrollen destrezas técnicas y conceptuales vinculadas

a la evaluación, el rediseño y la producción de calidad. En los primeros años, se busca que prueben el objeto tecnológico y luego dialoguen sobre los resultados de sus trabajos, identificando los aspectos que podrían perfeccionarse o realizarse de otra manera. En los años siguientes, deberán incluir un creciente número de criterios para evaluar los trabajos, de índole técnica, estética, funcional, ambiental y de seguridad.

La riqueza de este eje radica en que los estudiantes se sitúan en el rol de evaluadores. Así podrán

corroborar que la prueba de los productos es una experiencia inherente a los procesos innovadores, pues permite que se generen nuevas ideas, soluciones y desafíos. Por consiguiente, el presente componente completa el ciclo del aprendizaje del proceso de creación tecnológica.

Cabe señalar que estos componentes no deben ser enseñados necesariamente de forma lineal. Como cualquier proceso creativo, en muchas ocasiones se debe volver a las fases iniciales y repensar aspectos que se daban por establecidos.

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Los estudiantes deberán utilizar funciones básicas de las TIC, como el uso de software y la exploración en internet. Se espera que aprendan y usen las principales herramientas y aplicaciones del procesador de texto y el software de presentación y que, progresivamente, incorporen funciones más complejas, como aquellas vinculadas a la edición y el diseño. Esto les permitirá desarrollar habilidades técnicas y comunicativas. En la exploración en internet, en tanto, se pretende que desarrollen la capacidad de buscar información y compartirla con otros compañeros. A medida que avanza el ciclo, deberán analizar y evaluar críticamente la información a la que acceden.

Los Objetivos de Aprendizaje del eje fomentan habilidades como la prolijidad en el uso de las TIC, la capacidad comunicativa, la curiosidad, la resolución de problemas, el análisis y la evaluación crítica de la información.

Cabe señalar que el uso de las TIC constituye un elemento transversal al Currículum Nacional. Por lo tanto, todas las asignaturas deberán promover su uso mediante sus actividades, experimentos e investigaciones. En este sentido, los Objetivos de Aprendizaje señalados en este eje son una referencia para que los docentes de otras asignaturas establezcan los logros requeridos para cada nivel en el uso de TIC.

B / Habilidades de la asignatura

Las Bases Curriculares de Tecnología proveen las oportunidades para que los estudiantes desarrollen determinadas habilidades. Estas deberán desarrollarse de forma transversal a los Objetivos de Aprendizaje de los dos ejes. Gran parte de estas habilidades también se trabajan en la asignatura

de Ciencias Naturales. Los estudiantes, entonces, podrán trabajarlas de forma complementaria en ambas asignaturas.

A continuación se describen las habilidades en orden alfabético:

Analizar

Distinguir y establecer las relaciones entre los principales componentes de un objeto tecnológico, sistemas, servicios y procesos tecnológicos, con la finalidad de comprender su diseño, lógica y funcionamiento.

Clasificar

Agrupar objetos o servicios con características comunes según un criterio tecnológico determinado.

Comparar

Examinar dos o más objetos, sistemas, servicios o procesos tecnológicos, para identificar similitudes y diferencias entre ellos.

Comunicar

Intercambiar con otros sus ideas, experiencias, diseños, planes y resultados de su trabajo con objetos y procesos tecnológicos. Se espera que se utilicen una variedad de formatos, incluidas las TIC.

Diseñar

Crear, dibujar, representar y comunicar un nuevo objeto, sistema o servicio tecnológico, utilizando diversas técnicas y medios, incluidas las TIC.

Elaborar

Transformar diversos materiales en objetos tecnológicos útiles, con las manos o con herramientas, aplicando diversas técnicas de elaboración y medidas de seguridad.

Emprender

Identificar una oportunidad para diseñar, producir o mejorar un producto que satisfaga una necesidad, y realizar actividades encaminadas a ello.

Evaluar

Probar diseños, objetos, servicios, sistemas, procesos o ideas para determinar su precisión, calidad y confiabilidad. Crecientemente, deberán aplicar criterios definidos.

Experimentar

Probar materiales, técnicas y procedimientos con el fin de conocer mejor sus características y establecer un uso apropiado en un objeto o sistema tecnológico.

Explorar

Descubrir y conocer el entorno tecnológico por medio de los sentidos y el contacto directo, tanto en la sala de clases como en terreno.

Investigar

Estudiar y conocer el mundo natural y artificial por medio de la exploración, la indagación, la búsqueda en fuentes y la experimentación.

Observar

Obtener información de un objeto, sistema, servicio o proceso tecnológico por medio de los sentidos.

Planificar

Definir y elaborar planes de acción, cursos a seguir y trabajo para la elaboración de productos tecnológicos.

Resolver problemas

Diseñar soluciones, planificar proyectos o resolver desafíos que den respuesta necesidades o deseos.

Trabajar con otros

Compartir experiencias con otras personas para colaborar, discutir sobre el rumbo del trabajo, intercambiar roles, obtener ayuda recíproca y generar nuevas ideas.

C / Actitudes

Las Bases Curriculares de Tecnología promueven un conjunto de actitudes para todo el ciclo básico, que derivan de los Objetivos de Aprendizaje Transversales. Dada su relevancia en el aprendizaje, ellas se deben desarrollar de manera integrada con los conocimientos y las habilidades de la asignatura.

Las actitudes aquí definidas son Objetivos de Aprendizaje que deben promoverse para la formación integral de los estudiantes en la asignatura. Los establecimientos pueden planificar, organizar, desarrollar y complementar las actitudes propuestas según sean las necesidades de su propio proyecto y su realidad educativa.

Las actitudes a desarrollar en la asignatura de Tecnología son las siguientes:

- a Demostrar curiosidad por el entorno tecnológico y disposición a informarse y explorar sus diversos usos, funcionamiento y materiales.
- b Demostrar disposición a desarrollar su creatividad, experimentando, imaginando y pensando divergentemente.
- c Demostrar iniciativa personal y emprendimiento en la creación y el diseño de tecnologías innovadoras.
- d Demostrar disposición a trabajar en equipo, colaborar con otros y aceptar consejos y críticas.
- e Demostrar un uso seguro y responsable de internet, cumpliendo las reglas entregadas por el profesor y respetando los derechos de autor.

Orientaciones didácticas

En esta sección se sugieren lineamientos didácticos generales para la enseñanza de la asignatura de Tecnología. El objetivo es dar claves de interpretación para la lectura y la aplicación del programa de Tecnología, sin perjuicio de las alternativas didácticas que el docente y el establecimiento decidan poner en práctica.

Las orientaciones didácticas más relevantes que se deben considerar para enseñar Tecnología son las siguientes:

› MOTIVAR Y CREAR CONFLICTO

Se espera que el docente transmita el sentido y la finalidad de los distintos Objetivos de Aprendizaje de la asignatura. Para esto, deberá buscar los puntos de conexión entre los contenidos de la clase y la vida real de los estudiantes. Este vínculo facilitará el proceso de aprendizaje para los alumnos y, además, les otorgará un nuevo significado a sus experiencias anteriores.

Por otra parte, el docente deberá cuestionar la validez de los conocimientos tecnológicos previos de los estudiantes, con el fin de invitarlos a la reflexión y de despertar su imaginación. Eventualmente, los conflictos cognitivos pueden motivar la búsqueda de nuevos conceptos y soluciones tecnológicas.

› EXPERIENCIAS INTERDISCIPLINARIAS

Se espera que el docente integre y relacione los conocimientos y habilidades provenientes de otras áreas del conocimiento con la Tecnología. Esto permitirá a los estudiantes desarrollar un aprendizaje significativo y profundo y muy enriquecido por diferentes enfoques. Las habilidades que se aprenden en la asignatura de Tecnología son comunes con otras asignaturas, especialmente en Ciencias Naturales y Matemática, lo que facilita su logro. Por ejemplo, las habilidades de observación y exploración -que se trabajan fuertemente en la

asignatura de Ciencias Naturales- son cruciales para el diseño de productos tecnológicos. Pueden, a su vez, aplicarse a múltiples temas y problemas para cada una de las fases del proceso de creación tecnológica que surgen de una necesidad o problema.

› LECTURA E INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA

El docente debe promover la lectura de textos, adecuados al nivel, sobre temas científicos y tecnológicos, que contengan gráficos, tablas de datos y representaciones de objetos y sistemas. Estos pueden ser noticias, artículos, reportajes y fragmentos de libros, en formato físico o digital. En los primeros niveles, el profesor puede leer dichos textos en voz alta e introducir progresivamente a los alumnos, en forma guiada, a la observación de imágenes y lectura de gráficos.

Se sugiere que el docente impulse la investigación tecnológica descriptiva, comenzando por recomendar a los estudiantes textos breves y simples que presenten una sola visión del problema, y avanzar a otros textos más complejos que muestren enfoques divergentes. Se espera que, al finalizar el ciclo básico, puedan seleccionar textos de manera autónoma. En este proceso, se sugiere que el docente:

- › formule preguntas para ayudar a los alumnos a seleccionar y determinar un tema a investigar
- › recomiende textos adecuados a la edad de los estudiantes
- › promueva la puesta en común en la sala de clases antes de finalizar la investigación

› TRABAJO EN EQUIPO

La colaboración y la creatividad son los dos aspectos más relevantes a considerar en la formación de los alumnos del nuevo milenio. La asignatura de Tecnología es una oportunidad para que el profesor pueda favorecer la creación de equipos heterogéneos, compuestos por estudiantes que presentan diferentes habilida-

des y aptitudes. Se los debe alentar a trabajar en equipos para solucionar problemas, profundizar su comprensión de los conceptos e incrementar sus conocimientos. Es relevante que se diseñe el trabajo colaborativo de manera de asignar distintos roles, a los que deben responder conforme avanza el trabajo. El trabajo en equipo y la distribución de roles permitirán que los estudiantes tomen conciencia de la importancia de complementar su trabajo con el de otras personas.

› INTERACCIÓN PERMANENTE CON EL ENTORNO TECNOLÓGICO

El docente debe estimular a los alumnos a explorar constantemente el entorno tecnológico. En efecto, el contacto in situ con la tecnología posibilita que conozcan el modo específico en que los objetos tecnológicos se insertan en la sociedad. Así comprenderán mejor el origen de diversos productos tecnológicos y las necesidades que estos satisfacen.

› ANÁLISIS DE PRODUCTOS

Se recomienda que el profesor impulse a los alumnos a examinar y analizar acuciosamente las partes de un producto tecnológico, utilizando criterios de distinta índole. En efecto, se debe considerar criterios de tipo morfológico, estructural, funcional, técnico, económico, relacional e histórico. La preponderancia de estos criterios varía de acuerdo a la naturaleza del producto y las características de la necesidad que este busca satisfacer.

› EL PROYECTO TECNOLÓGICO

El proyecto tecnológico es un proceso creativo que culmina en un producto tecnológico destinado a satisfacer una necesidad o demanda. El docente debe procurar que los estudiantes lleven a cabo diferentes proyectos tecnológicos, como la construcción de un objeto, la elaboración de una comida, el cultivo de vegetales, la fabricación de un artefacto eléctrico, la instala-

ción de equipos musicales, el mejoramiento de la comunicación en la escuela, la prestación de un servicio, entre otros.

La importancia de cada una de las etapas varía según las características del proyecto tecnológico. En este sentido, el profesor debe tener la suficiente flexibilidad para enfatizar ciertas fases del proyecto en detrimento de otras.

› LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

El docente debe estimular los procesos de innovación. Para esto, se espera que invite a los estudiantes a reflexionar sobre las múltiples posibilidades que ofrece la tecnología en la vida de las personas.

Cabe distinguir entre la innovación de productos y de procesos. La primera consiste en el diseño, la fabricación y la comercialización de nuevos productos (innovación radical) o de productos existentes (innovación gradual). En tanto, la de procesos alude a la adaptación o generación de nuevas técnicas de producción que mejoren los resultados esperados. Esto puede generar una racionalización en el uso de los recursos y, por consiguiente, una aminoración de costos.

La evaluación en Tecnología

En la asignatura de Tecnología, el docente debe evaluar tanto el resultado como el proceso de aprendizaje. En este sentido, es fundamental que implemente distintos tipos de evaluaciones que consideren aspectos como la capacidad de trabajo en equipo, las relaciones interpersonales, la capacidad organizativa, la curiosidad, la apertura hacia nuevas ideas, la participación, el respeto, la responsabilidad, la colaboración, entre otras. Para facilitar esta tarea, a continuación se describen sugerencias de evaluación:

› ESCALAS DE APRECIACIÓN

Consiste en un registro del nivel de logro de los estudiantes. Estas escalas permiten sistematizar el desempeño individual y colectivo mediante indicadores y criterios de evaluación previamente establecidos.

› REGISTROS ANECDÓTICOS

Son observaciones breves con respecto al desempeño del alumno en trabajos específicos realizados durante las horas de clase.

› METAS GRUPALES

Consiste en un registro del grado de logro de las metas asociadas a un trabajo en grupo. Esta evaluación se puede realizar por medio de pautas de distribución de tareas y con instrumentos de descripción del resultado del trabajo.

› AUTOEVALUACIÓN

El docente debe propiciar instancias para que el estudiante evalúe su propio desempeño, con el fin de fomentar la reflexión, la autocrítica y el reconocimiento de las propias capacidades. La autoevaluación se puede realizar de forma oral o escrita, dependiendo de las características del proyecto.

› COEVALUACIÓN

Se recomienda que el docente incentive la evaluación recíproca entre los estudiantes. Con la coevaluación, podrán mejorar su capacidad crítica, argumentativa y colaborativa. La coevaluación se puede realizar de forma oral o escrita, dependiendo de las características del proyecto.

Uso efectivo del tiempo en Tecnología

Tanto para Tecnología como para otras asignaturas del currículum escolar, es importante que el docente optimice el tiempo asignado a cada sesión, generalmente de 45 minutos, para llevar a cabo las actividades propuestas y lograr los objetivos de aprendizaje.

A continuación se sugieren algunas ideas clave para un uso efectivo del tiempo en la sala de clases:

› PREPARAR EL ESPACIO FÍSICO PARA EL APRENDIZAJE

El docente debe organizar previamente la sala de clases, de forma de asegurar las condiciones físicas necesarias para el desarrollo de las actividades. Es fundamental iniciar inmediatamente las actividades de aprendizaje. Por ejemplo: en caso de que los alumnos necesiten cortar y pegar cartones de grandes dimensiones, el suelo puede resultar una plataforma más apropiada que las mesas, por lo que sería recomendable que el profesor ordenará la sala antes de que comience la clase.

› EVITAR O REDUCIR AL MÍNIMO ACTIVIDADES ANEXAS AL APRENDIZAJE

Actividades sociales como los cumpleaños o las efemérides, y actividades administrativas, deben ser evitadas en asignaturas cuya participación horaria en el plan de estudios es escasa. Se recomienda, por ejemplo, no realizar la clase de Tecnología a primera hora de la mañana.

› NORMAR LAS TRANSICIONES

Es recomendable que el establecimiento o el profesor jefe establezca con claridad normas que especifiquen el comportamiento esperado de los estudiantes y docentes cada vez que se desplacen, entren o salgan de la sala de clases, incluyendo el uso del baño, salidas a la biblioteca o a tareas específicas, o cambios de sala. Dichas normas deben buscar que todas las transiciones utilicen el mínimo de tiempo posible.

› ORGANIZAR LA ENTREGA Y EL ALMACENAMIENTO DE MATERIAL

Frecuentemente los estudiantes requerirán usar materiales y herramientas en las asignaturas de Tecnología y Artes Visuales, entre otras. Para hacer efectivo el tiempo que requiere distribuirlos y almacenarlos, se sugiere establecer protocolos claros, que sean conocidos por los alumnos y de otros miembros de la escuela. Un ejemplo podría ser determinar de antemano cuáles estudiantes serán responsables de repartir el material al inicio de cada clase.

› MAXIMIZAR EL TIEMPO DEDICADO AL APRENDIZAJE

Concentrar la mayor parte de la sesión en las actividades relacionadas con el logro de los objetivos de aprendizaje debe ser el criterio general para el docente al momento de planificar su clase. Dado que el aprendizaje de los estudiantes es lo más relevante, el profesor debe resguardar ese tiempo para beneficio del aprendizaje por sobre otras consideraciones.

› RECURRIR A TIEMPO EXTRACURRICULAR

Asignaturas que cuenten con un tiempo limitado en el plan de estudios deben recurrir a tiempos fuera de la escuela. Se recomienda, especialmente para 5º y 6º básico, responsabilizar al estudiante de su aprendizaje por medio de tareas o trabajos a realizar fuera de la sesión de clases, siempre que sean significativos y contribuyan al logro de los Objetivos de Aprendizaje.

› SUGERENCIA DE PLANIFICACIÓN DE UNA CLASE DE TECNOLOGÍA

Por medio de la siguiente tabla se sugiere un ejemplo de planificación de clases de Tecnología. En esta se indica la duración, los Objetivos de Aprendizaje a trabajar, los indicadores de evaluación de los mismos, sugerencias de las actividades a realizar, tiempo estimado para cada una de ellas y materiales necesarios.

MODELO SUGERIDO DE CLASE 1

UNIDAD 2 CLASE CENTRADA EN EL DISEÑO Y PLANIFICACIÓN

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Crear diseños de objetos tecnológicos, representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada o modelos concretos, desde ámbitos cercanos y tópicos de otras asignaturas, con orientación del profesor. (OA 1)
Organizar las tareas para elaborar un objeto tecnológico, distinguiendo las acciones, los materiales y las herramientas necesarias para lograr el resultado deseado. (OA 2)

INICIO	<p>Materiales: Láminas, dibujos o imágenes digitales de viviendas, habitaciones, etc. Paleógrafo doblado con forma de sobre.</p> <p>Tiempo: 5 minutos*</p>
DESARROLLO	<p>Materiales: Plantillas de dibujo, lápiz grafito, goma. Formato o plantilla de diseño</p> <p>Tiempo: 20 minutos*</p> <p>Materiales: Material concreto: papel, cartón, plástico, telas, etc. Plantilla de diseño.</p> <p>Tiempo: 15 minutos*</p>
CIERRE	<p>Materiales: Diseños de los estudiantes.</p> <p>Tiempo: 5 minutos*</p>

* Los tiempos sugeridos están asociados a los respectivos Indicadores de Evaluación.

Bloque de 45 minutos

INDICADORES DE EVALUACIÓN SUGERIDOS

- › Analizan cada una de las propuestas de diseño e identifican sus fortalezas y debilidades.
- › Realizan bocetos con ideas de forma, tamaño y color escogidos para su objeto tecnológico
- › Señalan los materiales necesarios para elaborar un objeto tecnológico.
- › Señalan las herramientas necesarias para elaborar un objeto tecnológico.

ACTIVIDAD SUGERIDA

Los niños y niñas se reúnen en grupos de cuatro integrantes y activan conocimientos previos, por medio de imágenes digitales o impresas de distintos tipos de casas, viviendas y habitaciones. A partir de preguntas del profesor, responden respecto de sus experiencias:

- › ¿qué estructuras representan las imágenes?
- › ¿qué objetos pueden identificar en ellas?
- › ¿cuál es su función principal?
- › ¿son todas iguales? ¿en qué se diferencian?

Los estudiantes intercambian ideas y luego observan un papelógrafo que posee forma de un sobre de carta. Predicen el contenido de la carta (desafío o problema tecnológico), abren el sobre y leen juntos el desafío:

Un Techo para Chile necesita nuevos modelos de casas y habitaciones para sus proyectos, teniendo como requerimiento que sean fáciles de armar y transportar.

R (Lenguaje y Comunicación)

Los estudiantes reciben una plantilla de dibujo. Siguiendo instrucciones, dibujan a mano alzada sus ideas de solución al desafío planteado:

- › dibujar la idea de objeto con trazos completos, simples, claros y limpios
- › dibujar las figuras internas del objeto para definir su aspecto
- › borrar todas las líneas innecesarias para terminar el dibujo
- › no aplicar color

Luego reciben instrucciones de compartir sus dibujos con su grupo, los discuten y pegan en la pizarra el dibujo elegido dentro del grupo que represente mejor la solución al problema y comentan con el curso.

En un segundo momento, cada grupo recibe materiales como cartón, papel, plástico, telas, etc. Los exploran y, siguiendo indicaciones del profesor, los clasifican y seleccionan, usando criterios de:

- › dureza
- › resistencia
- › elasticidad

Una vez seleccionados y clasificados, vuelven al dibujo de su solución, escriben el nombre del material a utilizar en cada parte del objeto dibujado y realizan cambios al diseño de ser necesarios.

Finalmente, algunos grupos presentan sus creaciones con los materiales seleccionados y señalan al curso los objetos o materiales que utilizarán para elaborar su solución, comentan críticamente la factibilidad de construir el objeto y responden:

- › ¿por qué es posible usar estos materiales en sus propuestas de solución?
- › ¿cuáles son los pasos a seguir para elaborar la solución? ¿cómo lo haremos?

MODELO SUGERIDO DE CLASE 2

UNIDAD 1 CLASE CENTRADA EN EL USO DE PROCESADOR DE TEXTO

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Usar procesador de textos para crear, editar, dar formato y guardar información. (OA 6)

INICIO	<p>Recursos: Computadores, sala de computación.</p> <p>Tiempo: 10 minutos*</p>
DESARROLLO	<p>Recursos: Computadores, sala de computación.</p> <p>Tiempo: 30 minutos*</p>
CIERRE	<p>Recursos: Computadores, sala de computación.</p> <p>Tiempo: 5 minutos*</p>

* Los tiempos sugeridos están asociados a los respectivos Indicadores de Evaluación.

Bloque de 45 minutos

INDICADORES DE EVALUACIÓN SUGERIDOS

- › Crean textos digitales, aplicando formatos de texto (tipo, estilo y efecto de fuente).
- › Abren y guardan archivos de texto en espacios físicos de un computador.

ACTIVIDAD SUGERIDA

- › Comentan el uso de un procesador de texto y sus utilidades con ejemplos cercanos a su contexto y necesidades; por ejemplo: tareas, cartas, ordenar información.
 - › Observan las principales acciones que se pueden efectuar y los comandos adecuados para realizar estas acciones.
-
- › Reconocen la barra de título, como la parte azul superior; a continuación está la barra de menús y un poco más abajo, los botones de acceso rápido.
 - › Abren el programa Word y copian un texto dado por el profesor.
 - › Ejercitan el “Guardar”, que sirve para guardar un documento que ya habíamos hecho, al cual hicimos algunos cambios; para guardar esos cambios, utilizamos este submenú. De esta forma, no le cambiamos el nombre al documento. Hay que recordar que el nombre del documento debe incluir algo que lo identifique para no confundirlo con otros y así poderlo encontrar más fácilmente.
-
- › Cierran sus documentos, revisando que estén guardados correctamente.
 - › Apagan el computador si es necesario.
-

Objetivos de Aprendizaje

(Según D.S. 2960/2012) Este es el listado único de objetivos de aprendizaje de Tecnología para 1º básico. El presente Programa de Estudio organiza y desarrolla estos mismos objetivos mediante indicadores de evaluación, actividades y evaluaciones.

Los estudiantes serán capaces de:

DISEÑAR, HACER Y PROBAR

OA__1 Crear diseños de objetos tecnológicos, representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada o modelos concretos, desde sus propias experiencias y tópicos de otras asignaturas, con orientación del profesor.

OA__2 Distinguir las tareas para elaborar un objeto tecnológico, identificando los materiales y las herramientas necesarias en cada una de ellas para lograr el resultado deseado.

OA__3 Elaborar un objeto tecnológico según indicaciones del profesor, seleccionando y experimentando con:

- › técnicas y herramientas para medir, cortar, plegar, unir, pegar, pintar, entre otras
- › materiales como papeles, fibras, plásticos, desechos, entre otros

OA__4 Probar y explicar los resultados de los trabajos propios y de otros, de forma individual o en equipos, dialogando sobre sus ideas e identificando lo que podría hacerse de otra manera.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

OA__5 Usar software de dibujo para crear y representar ideas por medio de imágenes, guiados por el docente.

OA__6 Explorar y usar una variedad de software educativos (simuladores, libros digitales, interactivos y creativos, entre otros) para lograr aprendizajes significativos y una interacción apropiada con las TIC.

Actitudes

a Demostrar curiosidad por el entorno tecnológico y disposición a informarse y explorar sus diversos usos, funcionamiento y materiales.

b Demostrar disposición a desarrollar su creatividad, experimentando, imaginando y pensando divergentemente.

c Demostrar iniciativa personal y emprendimiento en la creación y el diseño de tecnologías innovadoras.

d Demostrar disposición a trabajar en equipo, colaborar con otros y aceptar consejos y críticas.

e Demostrar un uso seguro y responsable de internet, cumpliendo las reglas entregadas por el profesor y respetando los derechos de autor.

Visión global del año

El presente Programa de Estudio se organiza en cuatro unidades, que cubren en total 38 semanas del año. Cada unidad está compuesta por una selección de Objetivos de Aprendizaje, y algunos pueden repetirse en más de una. Mediante esta planificación, se logran la totalidad de Objetivos de Aprendizaje de las Bases Curriculares del año para la asignatura.

Unidad 1

Usar software de dibujo para crear y representar ideas por medio de imágenes, guiados por el docente.

(OA 5)

—

Explorar y usar una variedad de software educativos (simuladores, libros digitales, interactivos y creativos, entre otros) para lograr aprendizajes significativos y una interacción apropiada con las TIC.

(OA 6)

—

Tiempo estimado
12 horas pedagógicas

Unidad 2

Crear diseños de objetos tecnológicos, representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada o modelos concretos, desde sus propias experiencias y tópicos de otras asignaturas con orientación del profesor.

(OA 1)

—

Distinguir las tareas para elaborar un objeto tecnológico, identificando los materiales y las herramientas necesarias en cada una de ellas para lograr el resultado deseado.

(OA 2)

—

Tiempo estimado
7 horas pedagógicas

Unidad 3

Elaborar un objeto tecnológico según las indicaciones del profesor, seleccionando y experimentando con:

- › técnicas y herramientas para medir, cortar, plegar, unir, pegar, pintar, entre otras
- › materiales como papeles, fibras, plásticos, desechos, entre otros

(OA 3)

Probar y explicar los resultados de los trabajos propios y de otros, de forma individual o en equipos, dialogando sobre sus ideas e identificando lo que podría hacerse de otra manera.

(OA 4)

Unidad 4

Crear diseños de objetos tecnológicos, representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada o modelos concretos, desde sus propias experiencias y tópicos de otras asignaturas con orientación del profesor. (OA 1)

Distinguir las tareas para elaborar un objeto tecnológico, identificando los materiales y las herramientas necesarias en cada una de ellas para lograr el resultado deseado. (OA 2)

Elaborar un objeto tecnológico según las indicaciones del profesor, seleccionando y experimentando con:

- › técnicas y herramientas para medir, cortar, plegar, unir, pegar, pintar, entre otras
- › materiales como papeles, fibras, plásticos, desechos, entre otros

(OA 3)

Probar y explicar los resultados de los trabajos propios y de otros, de forma individual o en equipos, dialogando sobre sus ideas e identificando lo que podría hacerse de otra manera. (OA 4)

ACTITUDES			
UNIDAD 1	UNIDAD 2	UNIDAD 3	UNIDAD 4
<ul style="list-style-type: none">› Demostrar disposición a desarrollar su creatividad, experimentando, imaginando y pensando divergentemente.› Demostrar un uso seguro y responsable de internet, cumpliendo las reglas entregadas por el profesor y respetando los derechos de autor.› Demostrar disposición a trabajar en equipo, colaborar con otros y aceptar consejos y críticas.	<ul style="list-style-type: none">› Demostrar curiosidad por el entorno tecnológico y disposición a informarse y explorar sus diversos usos, funcionamiento y materiales.› Demostrar disposición a desarrollar su creatividad, experimentando, imaginando y pensando divergentemente.› Demostrar un uso seguro y responsable de internet, cumpliendo las reglas entregadas por el profesor y respetando los derechos de autor.	<ul style="list-style-type: none">› Demostrar disposición a trabajar en equipo, colaborar con otros y aceptar consejos y críticas.› Demostrar iniciativa personal y emprendimiento en la creación y diseño de tecnologías innovadoras.	<ul style="list-style-type: none">› Demostrar curiosidad por el entorno tecnológico y disposición a informarse y explorar sus diversos usos, funcionamiento y materiales.› Demostrar disposición a desarrollar su creatividad, experimentando, imaginando y pensando divergentemente.› Demostrar disposición a trabajar en equipo, colaborar con otros y aceptar consejos y críticas.› Demostrar iniciativa personal y emprendimiento en la creación y diseño de tecnologías innovadoras.› Demostrar un uso seguro y responsable de internet, cumpliendo las reglas entregadas por el profesor y respetando los derechos de autor.

Semestre 1

Unidad 1

Resumen de la unidad

PROPÓSITO

Se espera que el profesor en esta unidad incentive la curiosidad, explorando por medio de las actividades propuestas en el funcionamiento de un software con el cual puedan dibujar, aplicar colores y modificar algunas imágenes. Para ello, se necesita que los alumnos reconozcan y apliquen las distintas herramientas del menú para realizar acciones como dibujar líneas rectas, líneas horizontales, líneas verticales y líneas en forma de cruz, entre otras. Se espera que, una vez que los alumnos logren los aprendizajes del software de dibujo, el docente incentive su creatividad, experimentando, imaginando y desafiándolos a pensar en forma divergente de manera de generar productos originales y con un alto manejo de las habilidades de dibujo. Posteriormente emplearán y transferirán sus habilidades al uso de variadas aplicaciones interactivas que les permitirán aprender; entre ellas, libros digitales y software interactivos educativos disponibles y adecuados para este nivel, con los cuales accederán desde el menú del programa a cada una de las actividades propuestas y la ejecutarán.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- › Encender el computador.
- › Abrir y cerrar el programa asociado al software de dibujo.
- › Manejo apropiado del mouse.
- › Apagar el computador.

PALABRAS CLAVE

Ratón o mouse, inicio, apagar, software o programa, herramientas (borrador, selección, relleno con color y elipse), líneas (curvas y rectas), pincel, color y grosor.

CONOCIMIENTOS

- › Software de dibujo: interfaz y herramientas como el lápiz, la goma, selección de color y pincel y sus efectos.
- › Herramientas de color y texto.
- › Líneas rectas, horizontales, verticales y en forma de cruz.
- › Trazos del pincel.

HABILIDADES

- › Acceder a programas.
- › Emplear las diferentes formas y tamaños del pincel en el software de dibujo.
- › Aplicar color y modificar imágenes.
- › Elaborar documentos que contengan dibujos e imágenes.
- › Almacenar documentos.
- › Acceder y realizar las actividades propuestas por un software interactivo educativo.

ACTITUDES

- › Demostrar curiosidad por el entorno tecnológico y disposición a informarse y explorar sus diversos usos, funcionamiento y materiales.
- › Demostrar disposición a desarrollar su creatividad, experimentando, imaginando y pensando divergentemente.

Objetivos de Aprendizaje

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Se espera que los estudiantes sean capaces de:

INDICADORES DE EVALUACIÓN SUGERIDOS

Los estudiantes que han alcanzado este aprendizaje:

OA_5

Usar software de dibujo para crear y representar ideas por medio de imágenes, guiados por el docente.

- › Usan software de dibujo en funciones como abrir, cerrar, guardar, arrastrar el mouse y clickear.
- › Dibujan ideas, usando líneas rectas y curvas, triángulos, cuadrados y círculos.
- › Crean imágenes guiados por el docente, usando pincel, lápiz, brocha, goma y relleno.

OA_6

Explorar y usar una variedad de software educativos (simuladores, libros digitales, interactivos y creativos, entre otros) para lograr aprendizajes significativos y una interacción apropiada con las TIC.

- › Juegan y avanza en distintos niveles de complejidad.
- › Reconocen los iconos para entrar, salir y avanzar en las aplicaciones (libros digitales y software interactivos).
- › Siguen las instrucciones de los juegos interactivos y explican lo aprendido a un par o a un adulto.
- › Leen textos simples en la pantalla.

Ejemplos de actividades

OA_5

Usar software de dibujo para crear y representar ideas por medio de imágenes, guiados por el docente.

Matemática

Identificar y dibujar líneas rectas y curvas. (OA 15)

1

Utilizando un proyector o un computador, el docente muestra y explica los procedimientos básicos para usar el computador. Los alumnos siguen las instrucciones:

- › encienda el computador; para eso, presione el botón de encendido
- › toque la pantalla inicial, también llamada escritorio, e indique lo que ve
- › use el ratón o mouse para elegir elementos del escritorio; mueva el mouse, ¿qué pasa?
- › mire el escritorio o pantalla y observe que se mueve una flecha. Esta flecha se llama cursor. Lleve la flecha o cursor a un elemento, déjelo sobre el elemento, ¿qué pasa?
- › ponga la flecha de la pantalla sobre una carpeta con el mouse. Presione el ratón una vez y mire cómo cambia de color. Esto quiere decir que la ha seleccionado.
- › presione una vez el botón del mouse (se dice que hace clic) sobre una carpeta o elemento, ¿qué pasa?

2

El docente explica y muestra los procedimientos para abrir el programa Paint al curso. Los alumnos siguen las instrucciones y los procedimientos que muestra el profesor (ingresar al botón Inicio, ir a Todos los programas, luego a Accesorios y a Paint). El profesor muestra que, al ingresar al programa Paint, se encontrarán con una ventana casi en blanco, con solo algunas herramientas para dibujar y pintar. Guiados por el docente, los alumnos dibujan libremente, utilizando líneas rectas y curvas. Para finalizar, el profesor les comenta que pueden guardar sus trabajos en el menú Archivo y Guardar, asignándoles el nombre que deseen.

R (Matemática)

Artes Visuales

Experimentar y aplicar elementos de lenguaje visual en sus trabajos de arte:

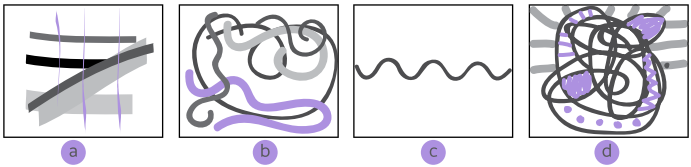
- > línea
- > color (OA 2)

3

Guiados por el profesor, descubren las diferentes formas (cuadrado, redondo y diagonal) y tamaños del pincel que ofrecen los software de dibujo:

- a pintan líneas verticales, horizontales y diagonales de diferentes grosores con el pincel cuadrado
- b pintan líneas curvas de variados colores con el pincel redondo
- c pintan una línea ondulada horizontal que llegue de un borde a otro de la hoja
- d crean una composición, utilizando líneas y colores

R (Artes Visuales)



Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Reconocer que los mapas y los planos son formas de representar lugares. (OA 8)

4

El docente comenta algunas herramientas del software de dibujo y las aplica mostrando el resultado en la pantalla. Por ejemplo: el modo de insertar formas (como rectángulos, elipses, flechas, líneas rectas y curvas) y de seleccionar espacios de la imagen. Luego, profesor y alumnos identifican los principales lugares de la localidad donde se ubica la escuela y la representan, dibujando un plano simple del lugar indicado con:

- > líneas rectas
- > líneas horizontales
- > líneas verticales
- > líneas en forma de cruz
- > las herramientas de selección para mover algunas líneas (si fuere necesario)

R (Historia, Geografía y Ciencias Sociales)

Observaciones al docente:

Paint es un programa que se usa para dibujar, aplicar color y modificar imágenes. Puede usarse como un bloc de dibujo digital para realizar imágenes sencillas y proyectos creativos o para agregar texto y diseños a otras imágenes, como las tomadas con una cámara digital. Actividades complementarias:

Paint para nivel inicial en <http://www.slideshare.net/lalita1482/actividades-para-nivel-inicial>

Guía en el uso de paint en http://www.youtube.com/watch?v=PPWy_IlgESk

OA_6

Explorar y usar una variedad de software educativos (simuladores, libros digitales, interactivos y creativos, entre otros) para lograr aprendizajes significativos y una interacción apropiada con las TIC.

Lenguaje y Comunicación

Demostrar comprensión de narraciones que aborden temas que les sean familiares, respondiendo preguntas simples. (OA 8)

Matemática

Comparar y ordenar números del 0 al 20, de menor a mayor y/o viceversa, utilizando material concreto y/o software educativo. (OA 4)

Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Secuenciar acontecimientos y actividades de la vida cotidiana, personal y familiar, utilizando categorías relativas de ubicación temporal. (OA 2)

1

Guiados por el docente, interactúan con una variedad de libros digitales o software educativos disponibles que permitan reforzar sus aprendizajes asociados a la lectura y escritura, como:

- › identificar los sonidos que componen las palabras
- › demostrar comprensión de narraciones que aborden temas que les sean familiares, entre otros

R (Lenguaje y Comunicación)

2

Guiados por el docente, interactúan con software educativos disponibles que permitan reforzar sus aprendizajes asociados a Matemática, como:

- › contar números del 0 al 100 de 1 en 1, de 2 en 2, de 5 en 5 y de 10 en 10, hacia adelante y hacia atrás, empezando por cualquier número menor que 100,
- › leer números del 0 al 20
- › comparar y ordenar números del 0 al 20, de menor a mayor y/o viceversa, entre otros

R (Matemática)

3

Guiados por el docente, interactúan con software educativos disponibles que permitan reforzar sus aprendizajes asociados a Historia, Geografía y Ciencias Sociales, como:

- › nombrar y secuenciar días de la semana y meses del año
- › secuenciar acontecimientos y actividades de la vida cotidiana, personal y familiar

R (Historia, Geografía y Ciencias Sociales)

! Observaciones al docente:

Se recomienda seleccionar un software adecuado según los siguientes criterios: contenidos, destinatarios, estructura, bases de datos, medios que integra, objetivos educativos, actividades cognitivas, tipo de interacción, su función en el aprendizaje, el tratamiento de errores, su diseño, entre otras.

En el anexo se sugiere un conjunto de software educativos disponibles en www.catalogored.cl, entre los que el docente puede seleccionar según los objetivos de aprendizaje a trabajar y las características de su curso.

A los estudiantes se les debe educar en el respeto por la protección de los derechos de los autores o creadores de los recursos que se publican en la web, como los documentos, las películas, la música, las imágenes, los artículos, entre otros, citando su autor o dirección encontrada en internet.

Ejemplos de evaluación

Ejemplo 1

OA_5

Usar software de dibujo para crear y representar ideas por medio de imágenes, guiados por el docente.

INDICADORES DE EVALUACIÓN

- › Usan software de dibujo en funciones como abrir, cerrar, guardar, arrastrar el mouse y clicar.
- › Dibujan ideas, usando líneas rectas y curvas, triángulos, cuadrados y círculos.
- › Crean imágenes guiados por el docente, usando pincel, lápiz, brocha, goma y relleno.

Actividad

El profesor organiza un trabajo personal o colaborativo con el computador, en el que los estudiantes deben completar los dibujos de dos volantines con las herramientas conocidas (las partes del volantín deben estar separadas).

Les pide que inicien el computador y que, con el ratón, abran la carpeta que dice “Mi volantín”. Luego les pide que:

- › completen los volantines (ambos son rombos)
- › dibujen tres nuevos volantines con hilo de distinta forma, utilizando las herramientas de lápiz y/o pincel
- › pinten un volantín con los colores de Chile y el otro de acuerdo a sus preferencias utilizando el relleno de color
- › escriban su nombre o los nombres del equipo con el teclado

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al evaluar, se sugiere considerar los siguientes criterios:

- › Prenden el computador.
- › Manejan el ratón, se desplazan por la pantalla y abren la carpeta indicada sin ayuda.
- › Manejan las herramienta de lápiz, pincel, relleno de color, seleccionar, líneas, entre otras.
- › Completan en forma adecuada los volantines, realizan nuevos volantines y los pintan correctamente.
- › Escriben su nombre con el teclado.

Ejemplo 2

OA_6

Explorar y usar una variedad de software educativos (simuladores, libros digitales, interactivos y creativos, entre otros) para lograr aprendizajes significativos y una interacción apropiada con las TIC.

INDICADORES DE EVALUACIÓN

- › Juegan y avanza en distintos niveles de complejidad.
- › Reconocen los iconos para entrar, salir y avanzar en las aplicaciones (libros digitales y software interactivos).
- › Siguen las instrucciones de los juegos interactivos y explican lo aprendido a un par o a un adulto.
- › Leen textos simples en la pantalla.

Actividad

Los alumnos interactúan con un libro digital audible o la lectura de un cuento en voz alta por el profesor y realizan con el software de dibujo:

- › un dibujo de los personajes más importantes
- › un dibujo y/o narración de lo que más les gustó del cuento
- › pintan uno de los dibujos
- › escriben su nombre o el de los integrantes del equipo

La actividad puede realizarse en equipos o en forma individual, dependiendo de los computadores disponibles. Es importante considerar que el aprendizaje colaborativo es muy relevante.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al evaluar, se sugiere considerar los siguientes criterios:

- › Prenden el computador.
- › Manejan el ratón, se desplazan por la pantalla y activan la carpeta indicada.
- › Los dibujos o palabras se relacionan con la historia.
- › Los dibujos son claros y demuestran un buen uso de lápiz y el pincel.
- › Escriben bien su nombre.

Semestre 1

Unidad 2

Resumen de la unidad

PROPÓSITO

En esta unidad, se pretende que los estudiantes exploren y observen objetos que emplean usualmente en su vida cotidiana y establezcan la relación entre los distintos objetos existentes y las necesidades del ser humano que satisfacen, como vivienda, alimentación, vestuario, transporte y recreación, entre otras soluciones que ha generado el hombre a través del tiempo. Se espera que desarrollen el pensamiento creativo, presentándoles situaciones o problemas simples relacionados con su vida diaria, ante los cuales realicen propuestas o modificaciones a los objetos existentes, usando para su representación dibujos a mano alzada y/o software de dibujo.

Posteriormente reflexionarán e identificarán que generar cada producto u objeto que está a su alrededor requiere de una determinada secuencia de acciones necesarias, obtener resultados de calidad, seleccionar y usar apropiadamente materiales, herramientas y medidas de seguridad para realizar una implementación adecuada.

Se espera que desarrollen las actitudes establecidas para esta unidad y que apliquen los conocimientos de TIC ya aprendidos.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- › Identificar objetos que los rodean.
- › Identificar diferentes materiales como plastilina, madera, papel, etc.
- › Experimentación con materiales y herramientas básicas (tijeras, lápices, plumones, regla).

PALABRAS CLAVE

Diseño, dibujo, materiales, herramientas, elaboración, proceso, producción y seguridad.

CONOCIMIENTOS

- › Los objetos tecnológicos cubren las necesidades del ser humano (protección, recreación y comunicación, entre otras).
- › Materiales y herramientas necesarias para hacer un producto tecnológico.
- › Proceso de producción de objetos básicos de uso cotidiano.
- › Medidas de seguridad en el trabajo de hacer un objeto tecnológico.
- › La importancia de trabajar en equipo.

HABILIDADES

- › Comprender que los objetos responden a necesidades.
- › Crear y transformar objetos tecnológicos.
- › Crear diseños de objetos tecnológicos.
- › Comunicar ideas por medio de dibujos y modelos tecnológicos.
- › Asumir diferentes roles en la elaboración de un objeto.
- › Seguir normas de seguridad al trabajar con materiales y herramientas.

ACTITUDES

- › Demostrar curiosidad por el entorno tecnológico y disposición a informarse y explorar sus diversos usos, funcionamiento y materiales.
- › Demostrar disposición a desarrollar su creatividad, experimentando, imaginando y pensando divergentemente.
- › Demostrar iniciativa personal y emprendimiento en la creación y el diseño de tecnologías innovadoras.
- › Demostrar disposición a trabajar en equipo, colaborar con otros y aceptar consejos y críticas.

Objetivos de Aprendizaje

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Se espera que los estudiantes sean capaces de:

INDICADORES DE EVALUACIÓN SUGERIDOS

Los estudiantes que han alcanzado este aprendizaje:

OA_1

Crear diseños de objetos tecnológicos, representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada o modelos concretos, desde sus propias experiencias y tópicos de otras asignaturas, con orientación del profesor.

- › Formulan ideas de diseño que podrían confeccionar para solucionar un problema seleccionado junto al grupo de trabajo.
- › Dibujan a mano alzada ideas o soluciones tecnológicas simples.

OA_2

Distinguir las tareas para elaborar un objeto tecnológico, identificando los materiales y las herramientas necesarias en cada una de ellas para lograr el resultado deseado.

- › Señalan secuencias de acciones para obtener un producto.
- › Reconocen los materiales y las herramientas que se requieren para elaborar un determinado objeto tecnológico.
- › Distribuyen las tareas de cada integrante del grupo para obtener el objeto tecnológico.

Ejemplos de actividades

OA_1

Crear diseños de objetos tecnológicos, representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada o modelos concretos, desde sus propias experiencias y tópicos de otras asignaturas, con orientación del profesor.

Artes Visuales

Expresar emociones e ideas en sus trabajos de arte, experimentando con:

- › materiales
- › herramientas
- › procedimientos (OA 3)

1

En parejas, eligen y dibujan a mano alzada el posible diseño de uno de los siguientes problemas:

- › En ciertos momentos debemos dejar un mensaje a personas que no encontramos. Diseñe un “porta notas” solo con alambre y papel.
- › Diseñe juegos con formas geométricas que se puedan elaborar utilizando materiales de desecho (como cajas de cartón, entre otros).
- › A veces es necesario guardar objetos de tamaño pequeño, como arroz, clavos, mostacillas, etc. Diseñe una forma de guardarlos, transformando frascos vacíos (de comida de bebés, medicamentos, mermeladas, entre otros) y utilizando papel, goma y lápices.
- › Imagine que tiene que decorar un estante solo con alambres y pintura. Diseñe posibles soluciones a... (por ejemplo: flores, figuras humanas, animales, entre otras).

Se les indica que deben considerar que la representación sea coherente en forma y que empleen adecuadamente trazos de líneas rectas y curvas en forma clara y limpia.

R (Artes Visuales)

2

Organizados en equipos de tres o cuatro integrantes, leen los siguientes problemas:

- › Problema 1: Se necesitan medios de transporte que permitan trasladar a muchas personas de forma segura y rápida. ¿Cómo elaborar un vehículo de transporte público con envases de cartón y otros materiales reciclados?
- › Problema 2: Se necesita ropa apropiada para las diferentes estaciones. El profesor les muestra imágenes asociadas a diferentes estaciones del año u otras más específicas, como la playa, un día de lluvia o nieve. ¿Cómo elaborar ropa apropiada para cada una de las situaciones mostradas, considerando los materiales pertinentes en cada una de ellas?

Luego, guiados por el profesor, siguen las siguientes instrucciones para su concreción:

- › Seleccionan uno de los problemas por grupo.
- › Dibujan sus propuestas:
 - en un cuaderno de croquis o bloc con lápiz grafito y una goma
 - intentan representar de manera coherente los objetos elegidos
 - trazan o dibujan la representación de la solución acordada adecuadamente con líneas rectas y curvas de manera clara, limpia y completa

Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Conocer sobre la vida de hombres y mujeres que han contribuido a la sociedad chilena en diversos ámbitos. (OA 7)

- › Corrigen sus propuestas de acuerdo a sugerencias recibidas.
- › Exponen sus propuestas ante el curso.

R (Ciencias Naturales)

3

El profesor les muestra imágenes de objetos usados por los pueblos originarios de nuestro país y de los conquistadores españoles. Luego les muestra objetos equivalentes, pero utilizados actualmente (por ejemplo: vestuario, calzado, juegos, alimentos, etcétera). Les pide finalmente que realicen las siguientes actividades:

- › escojan libremente objetos del pueblo mapuche asociados a distintos ámbitos (vestuario, decoración, música, recreación, alimentación, defensa, entre otros).
- › representen a mano alzada tres objetos de diferentes categorías del pueblo mapuche.

Revisan sus diseños, chequeando si el dibujo se asemeja al objeto real, con detalles, colores apropiados y limpieza.

R (Historia Geografía y Ciencias Sociales)

📌 Observaciones al docente:

El acto de inventar, crear o producir un objeto que cumpla con satisfacer determinadas necesidades, involucra una serie de etapas que se van desarrollando en forma secuencial y planificada. A esto se llama proceso tecnológico. En este objetivo se logra la etapa de diseñar.
<http://www.icarito.cl/enciclopedia/articulo/segundo-ciclo-basico/educacion-tecnologica/objetos-tecnologicos/2009/12/73-3312-9-el-proceso-tecnologico.shtml>
http://contenidos.educarex.es/mci/2009/43/TEMA1/fases_del_proceso_tecnologico.html

OA_2

Distinguir las tareas para elaborar un objeto tecnológico, identificando los materiales y las herramientas necesarias en cada una de ellas para lograr el resultado deseado.

1

El docente guía una conversación entre los estudiantes para que reconozcan que, a través del tiempo, el hombre ha necesitado construir muchos objetos que nos han facilitado la vida cotidiana; se los conoce como objetos tecnológicos (medios de transporte, medios de comunicación, viviendas, objetos para recrearse, entre muchos otros). Además, reconocen que debemos seguir al menos tres pasos para elaborar un objeto:

- › definir las materias primas que necesitamos extraer de la naturaleza
- › convertir las materias primas en materiales
- › fabricar el objeto con los materiales

Para finalizar la actividad, el docente los invita a identificar acciones simples para construir objetos como mesas, balones de trapo, ropas, entre otros.

Ciencias Naturales

Explorar y describir los diferentes tipos de materiales en diversos objetos, clasificándolos según sus propiedades e identificando su uso en la vida cotidiana. (OA 8)

Artes Visuales

Expresar emociones e ideas en sus trabajos de arte, experimentando con:

- › materiales
- › herramientas
- › procedimientos (OA 3)

2

El docente pregunta: ¿Cómo se hacen los objetos que nos rodean? (sillas, cuadernos, estantes, mesas, cuadros, entre otros). Luego:

- › los estudiantes seleccionan libremente un objeto que puedan encontrar en la sala de clases
- › lo dibujan, pintando con colores diferentes cada una de las partes principales
- › determinan los principales materiales con los cuales está elaborado
- › dibujan las herramientas que se debiera utilizar para su elaboración

R (Ciencias Naturales)**3**

Los estudiantes recolectan en sus hogares algunas muestras de materiales empleados para la elaboración de las ropas usadas en diferentes estaciones del año. Comentan en la clase qué tipo de ropa se emplea en cada estación del año, resaltan junto al docente que estas prendas varían de color debido a los tonos brillantes u opacos usados y el grosor, según los requerimientos de los usuarios. Para finalizar, construyen un muestrario con las principales prendas que se emplea en cada estación.

4

El docente les plantea que el alumno que desee puede ir al baño durante el desarrollo de las clases, pero para esto deben seguir un orden y no puede haber más de dos estudiantes fuera de la sala al mismo tiempo. En grupos, acuerdan una solución que les permita lograr el objetivo. Se sugiere construir un semáforo, colgarlo en la puerta y que el color rojo signifique que no se puede ir y el verde, que sí se puede. Luego, el profesor los invita a identificar las acciones, herramientas y materiales que necesitan para elaborar su semáforo.

R (Artes Visuales)**! Observaciones al docente:**

El profesor explica que los materiales y las herramientas son necesarios para la fabricación de productos.

<http://www.educaciontecnologica.cl/herramientas.htm>

En el diseño (dibujo a esta edad) de un objeto, ha de emplearse el material que mejor se adapta a sus exigencias de uso y que resulta más económico. Igualmente, hay que conocer los tipos de materiales que se puede usar.

Ejemplos de evaluación

Ejemplo 1

OA_1

Crear diseños de objetos tecnológicos, representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada o modelos concretos, desde sus propias experiencias y tópicos de otras asignaturas con orientación del profesor.

INDICADORES DE EVALUACIÓN

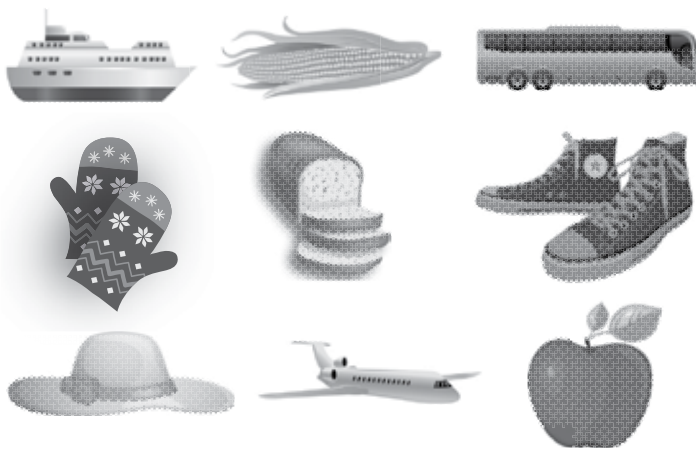
- › Formulan ideas de diseño que podrían confeccionar para solucionar un problema seleccionado junto al grupo de trabajo.
- › Dibujan a mano alzada ideas o soluciones tecnológicas simples.

Actividad





Día a día usamos variados objetos tecnológicos, pensados para satisfacer una necesidad de abrigo, alimentación, transporte, incluso de recreación.

Instrucciones

- 1 Observe la ilustración y distinga los objetos que responden a necesidades del mismo tipo. Una con una línea del mismo color los que corresponden a igual categoría.



2 Observe cada imagen y señale la necesidad que satisface.

OBJETO	NECESIDAD
	
	
	
	

3 Dibuje un objeto tecnológico para cada una de las necesidades dadas (vestirse, comunicarse, divertirse, aprender, entre otros).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al evaluar, se sugiere considerar los siguientes criterios:

- › Establece una adecuada relación entre las necesidades del ser humano y los objetos creados.
- › Reconoce las necesidades que satisface cada uno de los objetos tecnológicos.
- › Representa objetos tecnológicos asociados a una necesidad del ser humano por medio de dibujos.

Ejemplo 2

OA_2

Distinguir las tareas para elaborar un objeto tecnológico, identificando los materiales y las herramientas necesarias en cada una de ellas para lograr el resultado deseado.

INDICADORES DE EVALUACIÓN

- › Señalan secuencias de acciones para obtener un producto.
- › Reconocen los materiales y las herramientas que se requieren para elaborar un determinado objeto tecnológico.

Actividad

Luego de escuchar un cuento leído por el profesor, planifican una obra con títeres confeccionados por ustedes mismos. Si usted tuviera que encargarse de la obra de teatro y hacer los títeres y el escenario, ¿cómo lo haría?

Instrucciones

- 1 Señale tres tareas importantes que debería hacer para lograr la obra.
 - a _____ Escenario
 - b _____ Personajes
 - c _____ Libreto
- 3 Señale los materiales que se emplearán.
- 4 Nombre las herramientas que se emplearán.
- 5 Indique las medidas de seguridad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al evaluar, se sugiere considerar los siguientes criterios:

- › Reconocen momentos de una adecuada planificación.
- › Señalan al menos tres acciones necesarias para desarrollar un objeto tecnológico.
- › Reconocen al menos cuatro materiales y tres herramientas necesarias para construir un objeto tecnológico.

Semestre 2

Unidad 3

Resumen de la unidad

PROPÓSITO

La unidad pretende que los estudiantes reconozcan las acciones necesarias para elaborar un objeto tecnológico y los elementos que lo componen, y que identifiquen las principales propiedades de los materiales empleados por medio de la observación, para así poder establecer la conveniencia de su empleo de acuerdo a los requerimientos al momento de su uso.

Junto a lo anterior, se espera que aprendan algunas técnicas básicas (como medir, cortar, plegar, entre otras adecuadas) para su elaboración y que reconozcan cuáles son las herramientas necesarias para cada situación propuesta. Asimismo, se busca que después valoren, de forma individual o en equipos, lo que realizaron y aprendieron, y que puedan opinar respecto de la secuencia de acciones realizadas al desarrollar el objeto tecnológico con el fin mejorar su trabajo en el futuro.

Se espera desarrollar su curiosidad y su creatividad en relación con los procesos y objetos tecnológicos, e iniciar el desarrollo del emprendimiento en el diseño de objetos tecnológicos simples.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- › Soluciones tecnológicas a un problema.
- › Materiales y sus características.
- › Herramientas y su uso específico.
- › Conceptos de seguridad básica en la elaboración de un objeto tecnológico.

PALABRAS CLAVE

Técnicas: medir, trazar, cortar, plegar, unir, pegar, pintar, entre otras.

Materiales: papel, textil, plásticos, cuero, madera, alambre, entre otros.

Herramientas: reglas, tijeras, lápices, plumón, entre otros materiales.

CONOCIMIENTOS

- › Técnicas básicas de elaboración de productos.
- › Características de los materiales de un objeto tecnológico.
- › Selección de herramientas.
- › Conceptos de seguridad, organización y estética en la elaboración de un objeto tecnológico.
- › Calidad de los objetos tecnológicos en torno a seguridad, facilidad de uso y apariencia.

HABILIDADES

- › Clasificar materiales de acuerdo a sus características.
- › Comparar y concluir qué tipo de material es más apropiado para elaborar objetos.
- › Usar herramientas en forma apropiada.
- › Crear un objeto tecnológico simple de calidad en relación con la estética, el uso y la durabilidad.
- › Evaluar la calidad de variados objetos en cuanto a su seguridad, organización, facilidad de uso y materiales empleados.

ACTITUDES

- › Demostrar disposición a desarrollar su creatividad, experimentando, imaginando y pensando divergentemente.
- › Demostrar iniciativa personal y emprendimiento en la creación y el diseño de tecnologías innovadoras.
- › Demostrar disposición a trabajar en equipo, colaborar con otros y aceptar consejos y críticas.

Objetivos de Aprendizaje

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Se espera que los estudiantes sean capaces de:

INDICADORES DE EVALUACIÓN SUGERIDOS

Los estudiantes que han alcanzado este aprendizaje:

OA_3

Elaborar un objeto tecnológico según las indicaciones del profesor, seleccionando y experimentando con:

- › técnicas y herramientas para medir, cortar, plegar, unir, pegar, pintar, entre otras
- › materiales como papeles, fibras, plásticos, desechos, entre otros.

- › Reconocen los procedimientos necesarios para la ejecución de un determinado producto.
- › Usan los materiales necesarios para elaborar un objeto tecnológico específico.
- › Elaboran un producto, estableciendo una correcta aplicación de sus técnicas, como medir, cortar, plegar, unir, pegar, pintar, entre otras.

OA_4

Probar y explicar los resultados de los trabajos propios y de otros, de forma individual o en equipos, dialogando sobre sus ideas e identificando lo que podría hacerse de otra manera.

- › Prueban y evalúan los resultados obtenidos en torno a su funcionamiento, terminaciones y si responde a las necesidades para las cuales fue creado.
- › Establecen los aspectos que se pueden mejorar en un objeto tecnológico construido por su grupo o de otros.

Ejemplos de actividades

OA_3

Elaborar un objeto tecnológico según las indicaciones del profesor, seleccionando y experimentando con:

- › técnicas y herramientas para medir, cortar, plegar, unir, pegar, pintar, entre otras
- › materiales como papeles, fibras, plásticos, desechos, entre otros

OA_4

Probar y explicar los resultados de los trabajos propios y de otros, de forma individual o en equipos, dialogando sobre sus ideas e identificando lo que podría hacerse de otra manera.

- 1
- El docente les plantea que a veces podemos estar disconformes con algunos objetos. Luego los invita a comentar con qué objetos están disconformes y por qué. Guiados por el profesor, conversan sobre los aspectos que se deben observar al momento de concluir un determinado proyecto u objeto tecnológico para que sea un producto de calidad, como:
- › su estética
 - › seguridad en su uso
 - › materiales y herramientas empleados
 - › facilidad de uso (comodidad)
 - › su tamaño
 - › la relación del objeto con el entorno natural
- 2
- Los estudiantes reconocen necesidades y problemas de su cotidianidad, como atar los cordones de sus zapatos. Para ello, deben construir un simulador y luego ubicar en él los cordones y así practicar la forma de anudarlos correctamente por sí mismos.
- <http://pedagogia0-6.blogspot.com/2009/03/aprender-atarse-los-cordones.html>

Objeto a elaborar	Simulador para atar los cordones de los zapatos
Tipo de material	<ul style="list-style-type: none">› una tabla de madera o un cartón grueso› telas de diferentes colores,› pegamento› rotulador negro de punta gruesa› 2 cordones de zapato
Herramientas	<ul style="list-style-type: none">› lezna (barrena)› tijeras
Aplique la técnica	<ul style="list-style-type: none">› Recorte el dibujo de los dos zapatos para confeccionar la manualidad.› Coloque el dibujo en el centro de la tabla (o el cartón) y márkelo con el rotulador negro unas cuantas veces.› Con ayuda del profesor, haga 10 agujeros por zapato con la lezna (barrena).› Recorte las diferentes piezas que componen el zapato, utilizando las telas para la puntera, la parte delantera, los laterales y el tacón.› Afine el resultado recogiendo los bordes de cada pieza hacia el interior y encolándolos sobre la tabla.› Introduzca los cordones a través de los agujeros, haciendo zigzag y saltando un agujero por cada cambio de sentido. Al llegar al último agujero, vuelva hacia el inicio, repitiendo el movimiento.

Ciencias Naturales

Diseñar instrumentos tecnológicos simples, considerando diversos materiales y sus propiedades para resolver problemas cotidianos. (OA 10)

Para finalizar la actividad, el docente anima una conversación entre los estudiantes con preguntas sobre la calidad del objeto elaborado, como:

- > ¿sirve para aprender a atarse los zapatos?
- > ¿es fácil de usar?
- > ¿qué aspectos debe tener en cuenta al usarlo?
- > ¿es seguro al utilizarlo?
- > ¿es frágil, delicado, resistente?

R (Ciencias Naturales)

Observaciones al docente:

El proyecto tecnológico es un proceso que, en esencia, parte del planteamiento de un problema tecnológico y se resuelve mediante la construcción que cumpla con los requisitos demandados. Siempre que nos encontramos ante un problema y tratamos de solucionarlo, estamos siguiendo un método.

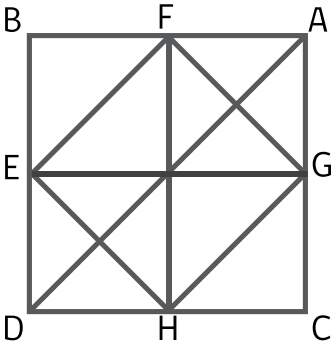
Matemática

Identificar en el entorno figuras 3D y figuras 2D y relacionarlas, usando material concreto. (OA 14)

3

Los estudiantes construyen las figuras de un tangrama simple, el cual consiste en un rompecabezas de figuras geométricas. Luego dibujan los bordes de las distintas formas que este posee sobre una cartulina o un cartón delgado. Marcan cada una de sus piezas, las cortan y las pintan. Para finalizar, arman distintas figuras con los triángulos.

R (Matemática)



4

Pliegan un rectángulo de papel en zigzag varias veces y dibujan una figura humana sobre la primera de las caras. Usando las tijeras, cortan su contorno y cuidan de no hacerlo sobre las manos de la figura. Abren y chequean si estas quedaron entrelazadas y después las decoran libremente.

R (Artes Visuales)

5

Seleccionan libremente un objeto cercano que puedan encontrar en la sala (lápices, sillas, cortinas, puertas, entre otras). Luego, guiados por el profesor, analizan el objeto seleccionado, considerando algunos de los criterios antes nombrados. Por ejemplo:

Artes Visuales

Expresar emociones e ideas en sus trabajos de arte, experimentando con:

- > materiales
- > herramientas
- > procedimientos (OA 3)

Ciencias Naturales

Explorar y describir los diferentes tipos de materiales en diversos objetos, clasificándolos según sus propiedades e identificando su uso en la vida cotidiana. (OA 8)

- › ¿satisface el problema para el cual se construyó?
- › ¿es seguro en su uso?
- › Mediante el empleo de escalas de apreciación, revisan junto al grupo si el diseño del objeto tecnológico consideró la presencia de algunos factores como la forma y el color. En cuanto a la forma, verifican que los objetos posean una adecuada relación entre las dimensiones físicas y las necesidades del usuario, y también en su interacción con el entorno. El color es importante asimismo en la apariencia física del objeto.
- › A partir de la manipulación del objeto y el reconocimiento de sus componentes principales, evalúan su calidad en cuanto a la facilidad para armarlo y limpiarlo durante su uso.
- › Someten las producciones realizadas a pruebas respecto de su resistencia a determinado peso, soportar algunas caídas, poseer facilidad para doblarlo o guardarlo.

Con apoyo del docente, hacen un juicio de calidad del objeto según su función.

R (Ciencias Naturales)**! Observaciones al docente:**

Algunos de los factores a considerar en la creación de un objeto tecnológico son:

- › *los usuarios: su sexo, edad, zona en donde viven, entre otros*
- › *el presupuesto y la disponibilidad de los materiales*
- › *la función y su uso: su forma, color, propiedades del material, estética, tamaño, entre otros*

El análisis puede diferenciarse en:

- › *anatómico y morfológico: ¿cómo es?, ¿qué forma tiene?*
- › *funcional: ¿cómo funciona?*
- › *técnico: ¿cómo está hecho?, ¿qué materiales se han empleado?*
- › *económico: ¿cuánto cuesta?*
- › *sociológico: ¿qué necesidad cubre?*
- › *histórico*
- › *estético*

Ejemplos de evaluación

Ejemplo 1

OA_3

Elaborar un objeto tecnológico según las indicaciones del profesor, seleccionando y experimentando con:

- › técnicas y herramientas para medir, cortar, plegar, unir, pegar, pintar, entre otras
- › materiales como papeles, fibras, plásticos, desechos, entre otros.

INDICADORES DE EVALUACIÓN

- › Reconocen los procedimientos necesarios para la ejecución de un determinado producto.
- › Usan los materiales necesarios para elaborar un objeto tecnológico específico.
- › Elaboran un producto estableciendo una correcta aplicación de sus técnicas, tales como medir, cortar, plegar, unir, pegar, pintar, entre otras.

Actividad

Usted debe confeccionar un tablero con diferentes piezas para que los niños más pequeños las coloquen en orden correcto.

Instrucciones

- 1 Indique cuáles son los principales materiales.
- 2 Señale las herramientas que se emplean.
- 3 Describa cada uno de los pasos necesarios para su construcción y agregue una imagen para cada acción.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al evaluar, se sugiere considerar los siguientes criterios:

- › Reconoce y emplea los materiales adecuados para la construcción del objeto tecnológico.
- › Reconoce y emplea las herramientas adecuadas para la construcción del objeto tecnológico.
- › Describe cada una de las etapas de la elaboración de un producto.

Ejemplo 2

OA_4

Probar y explicar los resultados de los trabajos propios y de otros, de forma individual o en equipos, dialogando sobre sus ideas e identificando lo que podría hacerse de otra manera.

INDICADORES DE EVALUACIÓN

- › Prueban y evalúan los resultados obtenidos en torno a su funcionamiento, terminaciones y si responde a las necesidades para las cuales fue creado.
- › Establecen los aspectos que se pueden mejorar en un objeto tecnológico construido por su grupo o por otros.

Actividad

Usted se ha convertido en un experto evaluador de productos tecnológicos y le han pedido comentar la calidad de algunos productos. Para esto, deberá informar acerca de sus características al momento de usarlos (se sugiere evitar objetos repetidos y utilizar otros, como llaveros, audífonos, zapatos, etc.).

Instrucciones

- 1 Indique el nombre del objeto tecnológico a evaluar.
- 2 Explique si el objeto cumple con su función
- 3 Explique si es fácil o no de usar; fundamente su respuesta.
- 4 Señale si existe algún riesgo en su empleo.
- 5 Señale sus cualidades de presentación, como el color y su proporcionalidad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al evaluar, se sugiere considerar los siguientes criterios:

- › Evalúa la calidad de los objetos tecnológicos en torno a la facilidad de uso, seguridad, reciclaje y aspectos visuales.
- › Fundamenta las apreciaciones que realiza en su evaluación.
- › Investiga datos asociados a un determinado objeto tecnológico.

Semestre 2

Unidad 4

Resumen de la unidad

PROPÓSITO

Se espera que los estudiantes desarrollen su iniciativa, capacidad creativa y una actitud emprendedora frente a los problemas y las soluciones ya existentes. Frente a una situación problemática, puedan proponer una solución creativa que implique la transformación de objetos o la creación de otros, una secuencia de acciones o pasos que consideren el diseño, la selección de materiales, herramientas y la organización del trabajo en grupo. En este sentido, se promueve la búsqueda de información por medio de libros, la representación gráfica manual o por medio de TIC, la construcción y elaboración de los objetos con diversos materiales y herramientas, probar el producto y la evaluación de su uso y calidad.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- › Dibujo a mano alzada.
- › Técnicas básicas de preparación, unión y acabado de piezas.
- › Materiales y sus características.
- › Herramientas y técnicas básicas de manejo.

PALABRAS CLAVE

Objeto tecnológico, solución a un problema, instrumentos de medición, material de desecho y normas de seguridad.

CONOCIMIENTOS

- › Soluciones tecnológicas.
- › Proceso de elaboración de productos.
- › Construcción o elaboración de productos.
- › Herramientas de medición y marcado, trazado, unión, corte.

- › Materiales elaborados (papeles, tejidos, plásticos, cerámicos, etc.) y de desecho.
- › Principios tecnológicos (funcionamiento, técnicos, medioambientales y de seguridad).

HABILIDADES

- › Crear diseños de objetos a partir de productos existentes para resolver problemas simples o aprovechar oportunidades.
- › Organizar el trabajo previo a la elaboración de objetos.
- › Distinguir un problema o situación problemática, dando solución por medio de un diseño tecnológico.
- › Aplicar los pasos en la construcción o fabricación (preparación, unión y acabado de piezas).
- › Usar materiales y herramientas de forma segura.
- › Aplicar conocimiento técnico de uso y funcionamiento de objetos simples.
- › Trabajar de forma independiente y con otros, conformando equipos de trabajo cuando el desafío o tarea lo requiera.

ACTITUDES

- › Demostrar curiosidad por el entorno tecnológico y disposición a informarse y explorar sus diversos usos, funcionamiento y materiales.
- › Demostrar disposición a desarrollar su creatividad, experimentando, imaginando y pensando divergentemente.
- › Demostrar iniciativa personal y emprendimiento en la creación y el diseño de tecnologías innovadoras.
- › Demostrar disposición a trabajar en equipo, colaborar con otros y aceptar consejos y críticas.

Objetivos de Aprendizaje

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Se espera que los estudiantes sean capaces de:

INDICADORES DE EVALUACIÓN SUGERIDOS

Los estudiantes que han alcanzado este aprendizaje:

OA_1

Crear diseños de objetos tecnológicos, representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada o modelos concretos, desde sus propias experiencias y tópicos de otras asignaturas con orientación del profesor.

- › Formulan ideas de diseño que podrían confeccionar para solucionar un problema seleccionado junto al grupo de trabajo.
- › Dibujan a mano alzada ideas o soluciones tecnológicas simples.

OA_2

Distinguir las tareas para elaborar un objeto tecnológico, identificando los materiales y las herramientas necesarias en cada una de ellas para lograr el resultado deseado.

- › Señalan secuencias de acciones para obtener un producto.
- › Reconocen los materiales y las herramientas que se requieren para elaborar un determinado objeto tecnológico.
- › Distribuyen las tareas de cada integrante del grupo para obtener el objeto tecnológico.

OA_3

Elaborar un objeto tecnológico según las indicaciones del profesor, seleccionando y experimentando con:

- › técnicas y herramientas para medir, cortar, plegar, unir, pegar, pintar, entre otras
- › materiales como papeles, fibras, plásticos, desechos, entre otros

- › Reconocen los procedimientos necesarios para fabricar un determinado producto.
- › Usan los materiales necesarios para elaborar un objeto tecnológico específico.
- › Elaboran un producto, aplicando correctamente las técnicas, como medir, cortar, plegar, unir, pegar, pintar, entre otras.

OA_4

Probar y explicar los resultados de los trabajos propios y de otros, de forma individual o en equipos, dialogando sobre sus ideas e identificando lo que podría hacerse de otra manera.

- › Prueban y evalúan los resultados obtenidos en torno a su funcionamiento, terminaciones y si responde a las necesidades para las cuales fue creado.
- › Establecen los aspectos que se pueden mejorar en un objeto tecnológico construido por su grupo o por otros.

Ejemplos de actividades

OA_1

Crear diseños de objetos tecnológicos, representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada o modelos concretos, desde sus propias experiencias y tópicos de otras asignaturas, con orientación del profesor.

OA_2

Distinguir las tareas para elaborar un objeto tecnológico, identificando los materiales y las herramientas necesarias en cada una de ellas para lograr el resultado deseado.

OA_3

Elaborar un objeto tecnológico según las indicaciones del profesor, seleccionando y experimentando con:

- › **técnicas y herramientas para medir, cortar, plegar, unir, pegar, pintar, entre otras**
- › **materiales como papeles, fibras, plásticos, desechos, entre otros.**

OA_4

Probar y explicar los resultados de los trabajos propios y de otros, de forma individual o en equipos, dialogando sobre sus ideas e identificando lo que podría hacerse de otra manera.

Alternativas de problemas a resolver con objetos o sistemas tecnológicos

Los estudiantes resuelven uno o más problemas con objetos o sistemas tecnológicos. Según las herramientas y materiales disponibles, cada uno puede seleccionar una solución distinta, aplicando los pasos de diseño, selección de materiales, herramientas y técnicas, elaboración y pruebas de calidad. El profesor tiene libertad para seleccionar los problemas o plantear otros nuevos; asimismo, se puede agregar, omitir y/o cambiar pasos según el problema a trabajar.

Se sugiere plantear problemas como:

- › El profesor de preescolar les contará un cuento a sus alumnos y necesita representarles los personajes y la historia. Les pide que le ayuden, construyéndole pequeños títeres confeccionados con palitos de helado.

® (Lenguaje y Comunicación)

- › A los primos de Luisa les encantaría poder jugar haciendo burbujas de variadas formas con jabón o detergente. Una posibilidad es construir varitas que tengan formas variadas (de corazón, de luna u otras que parezcan entretenidas).
- › Construyen un juego para entretenerse, como el “gato”, con materiales de desecho como un plato de cartón y tapitas plásticas de botellas recicladas.
- › Es importante aprender a leer la hora para llegar puntuales a clases, salir y volver a tiempo del recreo y salir a almorzar. Para eso, utilizando materiales de desecho, construirán un reloj que les permita practicar el reconocimiento de la hora en un reloj análogo.

® (Matemática)

- › A la clase llegan pájaros y los niños quieren que se queden y los vuelvan a visitar. Con cajas de huevo, recipientes plásticos, papel, alambre, un bastón y cordel, inventan una casa para que los pájaros vuelvan. Averiguan sobre el tema (ver <http://manualidades.facilisimo.com/casa-pajaros>).

® (Ciencias Naturales)

OA_1

Crear diseños de objetos tecnológicos, representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada o modelos concretos, desde sus propias experiencias y tópicos de otras asignaturas, con orientación del profesor.

Desarrollo de un problema

Los estudiantes construyen un objeto con materiales de desecho, principalmente con cajas de huevos.

- En grupos, hacen una lluvia de ideas respecto de diferentes objetos que podrían confeccionar para solucionar el problema. Intentan imaginar algo original y que solucione el problema.
- Realizan varios dibujos a mano alzada hasta llegar al más apropiado. En el siguiente espacio, dibujan el objeto que van a construir.
- En el siguiente espacio, dibujan individualmente el objeto que les gustaría realizar.
- Una vez que deciden qué tipo de objeto van a generar, elaboran algunos bocetos con ideas de forma, tamaño, color, etcétera.
- Considerando todos los diseños ya realizados por su grupo, hacen una propuesta final de diseño.

OA_2

Distinguir las tareas para elaborar un objeto tecnológico, identificando los materiales y las herramientas necesarias en cada una de ellas para lograr el resultado deseado.

Junto a su grupo, distinguen las tareas, los materiales y las herramientas que deben tener para elaborar el objeto. Luego, con la ayuda del profesor, asignan tiempos y responsables para cada actividad.
En el siguiente cuadro, escriben las tareas que tendrán que realizar y el tiempo en que las harán.

TAREAS	TIEMPO

En el siguiente espacio, planifican y organizan los pasos que seguirán en la construcción del proyecto, distribuyendo las tareas y determinando los materiales para la construcción.

	1	2	3
Tareas			
Procedimientos			
Integrantes			
Materiales y herramientas			

OA_3

Elaborar un objeto tecnológico según las indicaciones del profesor, seleccionando y experimentando con:

- › técnicas y herramientas para medir, cortar, plegar, unir, pegar, pintar, entre otras
- › materiales como papeles, fibras, plásticos, desechos, entre otros

Comienzan la elaboración de su objeto con los materiales y las herramientas seleccionadas. En el cuadro de avance del proyecto, pueden organizar las etapas, marcando en cada clase los progresos que van realizando.

ACTIVIDADES								
Marque los avances	Clase 1 1ªh 2ªh		Clase 2 1ªh 2ªh		Clase 3 1ªh 2ªh		Clase 4 1ªh 2ªh	
Preparación de las piezas								
Determinar el nº de piezas que se fabricarán.								
Marcar las piezas.								
Cortar las piezas.								
Unión de las piezas								
Pegar las diferentes piezas.								
Marcar los diseños para la decoración.								
Pintar la decoración.								

OA_4

Probar y explicar los resultados de los trabajos propios y de otros, de forma individual o en equipos, dialogando sobre sus ideas e identificando lo que podría hacerse de otra manera.

Una vez terminados sus objetos, deben evaluar si hicieron un trabajo de calidad. Para esto, completan la tabla, indicando con una cruz si el objeto elaborado cumple o no con los criterios propuestos. Finalmente comentan si hay algo que cambiarían del objeto.

OBJETIVO TECNOLÓGICO	SÍ	NO
El objeto tecnológico resuelve el problema planteado.		
El objeto funciona sin problemas.		
El objeto tecnológico tiene terminaciones de calidad.		
El objeto tecnológico es adecuado para las personas para los cuales fue creado.		
COMENTARIOS ADICIONALES		

❗ **Observaciones al docente:**
Hay más información sobre los procesos de evaluación en tecnología en <http://www.slideshare.net/JFMG62/la-evaluacin-en-tecnologa>
Hay más información sobre evaluación de proyectos en <http://www.slideshare.net/chipokles/evaluacion-de-proyectos-1480301>

Bibliografia

BIBLIOGRAFÍA PARA EL DOCENTE

Creatividad e innovación

- AITKEN, J. Y MILLS G. (1994). *Tecnología creativa - recursos para el aula*. Madrid: Morata.
- BRACONI, L. (2002). *El sentido de la creatividad en la educación tecnológica*. Madrid: Pirámide.

Ciencia y Tecnología

- FUENTES, A. (2005). *Tecnología y Ciencia (aprender ciencia y aplicar tecnología)*. Montevideo: Arquetipo.
- KLEIN, A. (2000). *Un mundo en progreso: la ciencia y la técnica*. Barcelona: Lexus.
- MAIZTEGUI, A. (2002). *Papel de la tecnología en la educación científica: Una dimensión olvidada*. Madrid: Centro de Altos Estudios Universitarios de la OEI.

Didáctica y proyectos de aplicación

- ACKERMAN, S. Y ANCHORENA, S. (1996). *Los CBC y la enseñanza de la tecnología*. Buenos Aires: AZ.
- ALONSO, L.M. (1998). *Tecnología*. Madrid: SM (4 volúmenes).
- ANDREIS, C. (2010). *A descubrir y conocer la magia de la tecnología*. (1ª edición). Argentina: Grupo Clasa.
- ANDRÉS, A. Y ANTÓN, F. (1994). *Materiales didácticos. Área de Tecnología*. Madrid: MEC.
- FERRES, J. (2000). *Educación en una cultura del espectáculo*. Barcelona: Paidós.
- FERNÁNDEZ, I. (1995). *Guía didáctica de diseño y tecnología*. Madrid: AKAL.
- GENNUSO, G. (2000). *Educación tecnológica: situaciones problemáticas + aula taller*. Buenos Aires: Novedades Educativas.
- LINETSKY, C. Y SERAFINI, G. (1996). *Tecnología para todos*. Buenos Aires: Plus Ultra.
- RODRÍGUEZ DE FRAGA, A. (1993). *Diario para chicos curiosos: Las tecnologías y la gente*. Buenos Aires: Novedades Educativas.

Evaluación de los aprendizajes

- GENNUSO, G. Y MARPEGÁN, C. (2000). *La evaluación en tecnología*. Buenos Aires: Novedades Educativas.

Historia, inventos y objetos tecnológicos

- DAVIES, E., (1997). *Inventos. Gran enciclopedia de bolsillo*. Barcelona: Molino.
- DONALD, C. (1996). *Historia de la tecnología*. Madrid: Alianza.
- DUNCAN, D. (1999). *Historia del calendario (el esfuerzo épico de la humanidad para medir el tiempo)*. Buenos Aires: Emecé.
- MACAULAY, D. Y ARDLEY, N. (1997) *Cómo funcionan las cosas*. Buenos Aires: Atlántida.

Manualidades escolares

- ALDUNATE, M., FERNÁNDEZ, J. Y GONZÁLEZ, B. (2008). *Manualidades escolares para el área de educación Tecnológica*. Santiago: Libart.

Tecnologías de la Información y la Comunicación

- ÁVALOS, M. (2010). *¿Cómo trabajar con TIC en el aula? Una guía para la acción pedagógica*. Buenos Aires: Biblos.
- CASTELLS, M. (2009). *Comunicación y poder*. Barcelona: Alianza.
- CEBRIÁN DE LA SERNA, M. Y RÍOS, J.M. (2000). *Nuevas tecnologías aplicadas a las didácticas especiales*. Madrid: Pirámide.
- COLL, C. (2008). *Psicología de la educación virtual: Aprender y enseñar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación*. (1ª edición). España: Morata.

SITIOS WEB RECOMENDADOS

MANUALIDADES INFANTILES

- Sección que presenta regalos sencillos y fáciles de realizar utilizando materiales desechables o fáciles de conseguir.
<http://www.educacioninicial.com/ei/areas/plastica/manualidades/index.asp>
- Sitio con diferentes manualidades infantiles con motivos navideños.
http://manualidades.facilisimo.com/blogs/mas-manualidades/manualidades-navidenas_559994.html
- 100 manualidades para el colegio o para hacer en casa.
<http://childtopia.com/index.php?module=home&func=manualidades&newlang=spa>

HERRAMIENTAS

- › Conocimiento de las herramientas, uso, función y cuidados para evitar posibles accidentes por su mal uso.
http://www.juntadeandalucia.es/averroes/ies_mare_nostrum/tecnologia/eso1/webquest_herramientas/herramientas.htm#M5
- › Informaciones sobre las principales características de las herramientas.
http://ntic.educacion.es/w3/recursos/secundaria/tecnologia/taller_tec/taller/

ESTRUCTURAS

- › 18 actividades asociadas a la clasificación de las estructuras.
<http://www.linalquibla.com/TecnoWeb/estructuras/actividades/actividad1.htm>

MECANISMOS

- › Actividades asociadas a poleas, engranajes y planos inclinados.
<http://rec.mestreacasa.gva.es/webzip/Od170a55-cd76-436d-a6c2-c238d724ca10/flash/intro.html>
- › Fichas de mecanismos, transformación del movimiento lineal y circular.
<http://centros.edu.xunta.es/iesasangrina/mecanismos/mecanismosCAS/principal.htm>

CULTURA Y MEDIOAMBIENTE

- › Simulación de reciclaje mediante un laboratorio virtual de reciclado de papel y madera.
<http://conteni2.educarex.es/mats/19252/contenido/>
- › Artesanía pueblos originarios.
<http://www.portaldearte.cl/educacion/basica/5to/indigena/home.htm>

COMPUTACIÓN E INTERNET

- › Los primeros pasos para convertirse en un internauta seguro.
<http://www.osi.es/Protegete/>
- › Semanario infantil y juvenil con imágenes sobre la tecnología.
<http://pequenoldn.librodenotas.com/?s=tecnologiaparaninos>
- › Vídeo didáctico sobre un uso responsable de internet y sus riesgos.
<http://videotecaeducativa.blogspot.com/2010/05/peligros-de-internet.html>

- › Recurso educativo elaborado por medio del Convenio Internet en el Aula.
<http://recursostic.educacion.es/infantil/fantasmin/web/>

WEB DE CONTENIDOS ASOCIADOS A TECNOLOGÍA

- › Descargas de educación tecnológica en primer ciclo básico.
<http://www.icarito.cl/herramientas/porMateria/descargas/primer-ciclo-basico/educacion-tecnologica/374-34.html>
- › Información sobre los derechos y responsabilidades como persona consumidora.
<http://www.sernac.cl/material-educativo-para-ninos-diego-y-glot/>
- › Diez formas de usar un blog para enseñar.
<http://fragmentario.com.ar/diez-formas-de-usar-un-blog-para-ensenar/>

CIENCIA Y TECNOLOGÍA

- › Tecnología: Noticias, ciencia y tecnología y nuevos inventos.
www.tecnomagazine.net
- › Recursos para aprender y estudiar tecnología.
www.areatecnologia.com
- › Blog relacionado con la educación infantil y la tecnología.
<http://marciaroman.blogia.com/2006/050201-educacion-infantil-y-tecnologia.php>
- › Cuentos cortos de ecología infantil.
<http://www.cuentosinfantilescortos.net/cuentos/valores-humanos/cuentos-de-ecologia/>
- › Experiencia explicando tecnología a niños pequeños.
<http://www.blogoff.es/2011/09/07/mi-experiencia-explicando-tecnologia-a-ninos-pequenos/>
- › Breve historia de la tecnología moderna.
http://www.tudiscovery.com/guia_tecnologia/index.shtml
- › Revista de divulgación sobre temas sobre naturaleza, exploración geográfica y divulgación científica.
<http://www.nationalgeographic.com.es/>
- › Materiales educativos y juegos para el manejo del mouse.
<http://www.vedoque.com/juegos/muevelamano.html>
<http://ares.cnice.mec.es/infantil/>

- Indicaciones para el tratamiento de un texto: seleccionar, copiar, pegar y cortar.
<http://educabits.files.wordpress.com/2008/12/seleccionar.doc>
- Apoyo al proceso didáctico para el diseño de programaciones, elaboración de informes, configuración de agendas escolares.
<http://formacionprofesorado.educacion.es/index.php>
- Video que orienta sobre formas de estimular la organización de las tareas.
<http://www.waece.org/TV/visortv.php?ponervideo=gen>
- Planner: Minitutorial sobre la gestión de proyectos.
<http://didacticatic.educacontic.es/sites/default/files/tree/158/es/ver/index.html>

DISEÑO GRÁFICO

- Presentación sobre el diseño bidimensional.
<http://issuu.com/entransformacion/docs/disenobidimensional>
- Recursos audiovisuales asociados al dibujo.
http://www.edicioneslolapirindola.com/cuentos_personalizados/cuentos_personalizados_familias_index_gra.asp
<http://www.programas-gratis.net/descargar-bajar/juegos-dibujo>
<http://www.childtopia.com/index.php?module=home&am>
- Guía sobre los elementos del diseño.
<http://www.slideshare.net/samirws/guia-elementos-del-diseño>

BIBLIOGRAFÍA PARA EL ESTUDIANTE

Atlas, diccionarios y enciclopedias

- CAMPOS, C. (2006). *Mi primer atlas de tecnología*. Buenos Aires: Visor.
- GRABHAM, S. (2006). *Enciclopedia de los niños Larousse: Las máquinas*. Santiago: Larousse.
- VARIOS AUTORES (2005). *Mi primer atlas de tecnología*. Buenos Aires: Enciclopedias Audiovisuales.

Ciencia y Tecnología

- DEDE, C. (2000). *Aprendiendo con tecnología*. Buenos Aires: Paidós.

- FUENTES, A. (2006). *Aprender ciencia y aplicar la tecnología*. Argentina: Arquetipo.
- LEVALLOIS, M. (2005). *Mi primer libro de los cómo: cómo se hace, cómo funciona...* Santiago: Larousse.
- MASON, A. (2006). *¿De qué están hechas las cosas?* Buenos Aires: Albatros.
- NÚÑEZ, R. (2005). *Ciencias entretenidas*. Santiago: Copesa.
- ROBINSON, R. (2007). *Ciencia mágica*. Barcelona: Oniro.
- RUIZ, A.C. Y GONZÁLEZ E. N. (2003). *Educación tecnológica, enseñar a pensar desde nivel inicial hasta educación superior*. (1ª edición). Argentina: Laborde.

Diseño gráfico

- JOVÉ, J.J. (1994). *El desarrollo de la expresión gráfica*. Barcelona: Horsori.
- MANCHÓN, A. (2009). *Los dibujos de los niños*. Madrid: Cátedra.

Inventos y descubrimientos

- CAMPOS, C. (2010). *1001 porqués de los inventos y descubrimientos*. Buenos Aires: Visor.
- NAVARRO, V. (2008). *El libro de los descubrimientos*. Madrid: Anaya.

Medioambiente

- BAUSSIÉ, S. (2004). *¿En qué planeta vives?* Ed. SM.
- GUSTI (2009). *Basurarte. Crear, divertirse y reciclar*. Barcelona: Océano.
- GUZMÁN, A. (2001). *Todos por el árbol: nuestro árbol, nuestra casa*. Santiago: Ocholibros.
- MARTÍNEZ, A. (1998). *No lo tires, ¡juega!: juguetes con materiales usados*. Barcelona: Didaco.
- MASON, A. (2006). *La basura y el reciclaje*. Buenos Aires: Albatros.

Tecnologías de la Información y la Comunicación

- PARKER, S. (2009). *Mi primer libro de las últimas tecnologías*. Londres: Parragón.
- TENA, R. (2006). *Nuevas tecnologías en educación infantil el rincón del ordenador*. MAD-Eduforma

SOFTWARE INTERACTIVOS

- › “El conejo lector, primer grado ¡Travesuras en la nube de la alegría!”. Recurso que ofrece variadas actividades para los niños de cinco a siete años para que desarrollen habilidades en lenguaje, matemáticas y ciencias.
- › “Clic’s English Karaoke”, una herramienta pedagógica diseñada para estudiantes de 1º y 2º Básico, con la que el usuario puede aprender y practicar 10 canciones tradicionales en idioma inglés y también escuchar y ver cinco cuentos de la tradición oral infantil.
- › “Jaqaru, juguemos a aprender aymara”. Preparado para los estudiantes de 1º y 2º básico, desarrollado como apoyo a la educación intercultural bilingüe, orientado a fomentar el uso de la lengua y el conocimiento de la cultura aymara.
- › “Juego con las ciencias”. Juego interactivo destinado a estudiantes de seis a diez años, para descubrir y aprender sobre el mundo de las ciencias por medio de explicaciones, ejercicios y experimentos. El software presenta tres ambientes principales, en los cuales se tratan temas generales sobre la materia, la energía, las fuerzas y los seres vivos.
- › “Sueñalettras”. Diseñado para el apoyo del aprendizaje de la lectura y la escritura de los estudiantes con déficit auditivo (hipoacústico) o total (sordo). Incluye mediación del aprendizaje de la lectura por tres medios: lenguaje de señas, alfabeto dactilológico, lectura labial.
- › “Balanza Numérica”, orientada a estudiantes entre 1º y 6º básico, ofrece la posibilidad de visualizar gráficamente diferentes conceptos matemáticos: igualdades y desigualdades de números, descomposiciones numéricas, propiedades de las operaciones aritméticas básicas, etc.
<http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/4/Medusa/GCMWEB/Code/Recursos/VisualizarPagina.aspx?contenido=%2fZa5lBNmOnWBcDirbRxaG2gOhTVri5u4&IdRecurso=6541>

DEL CATÁLOGO RED (www.catalogored.cl)

En la página web de Catálogo RED se pueden encontrar todos los software sugeridos aquí por medio del buscador de la página. Contiene información general, técnica, pedagógica y opiniones de personas que ya los han utilizado.

DE LA REVISIÓN DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

- › **Mimio Wireless**
Dispositivo y software que permite convertir cualquier superficie lisa en una zona interactiva. Es posible navegar en los ambientes proyectados por medio de un lápiz electrónico que no requiere baterías.
- › **Mimio Capture**
Recurso que permite capturar los trazos hechos sobre una pizarra acrílica mediante el uso de un receptor y los lápices Expo Markers.
- › **Caza Cosas**
Juego interactivo que permite reforzar la memoria visual mediante conceptos enmarcados en el aprendizaje de la lecto-escritura y la lógica matemática, interactuando con objetos, imágenes y sonidos.
- › **Learning Kit Micronet**
Recurso compuesto por un kit educativo, orientado a la entretención, el conocimiento, el aprendizaje y la práctica en áreas como las ciencias, el arte, el lenguaje, la mecanografía, el inglés y las habilidades del pensamiento.
- › **Cuadernia**
Se trata de una herramienta fácil y funcional que permite crear, de forma dinámica, cuadernos digitales compuestos por actividades educativas para aprender jugando de forma muy visual. Cuadernia posee una interfaz muy sencilla e intuitiva que permite crear una variada gama de actividades de manera lúdica y entretenida.

CLASIFICADOS PARA PRIMERO BÁSICO EN TODAS LAS ÁREAS

- › **Inspiration**
Herramienta digital para diseñar mapas y gráficos conceptuales que permiten desarrollar ideas y organizar pensamientos.
- › **Destino Lectura Curso II**
Herramienta digital que ayuda a reforzar el trabajo de lectura en los primeros años de escolaridad.
- › **Kidspiration**
Herramienta para diseñar mapas y gráficos conceptuales que permiten desarrollar ideas y organizar pensamientos.
- › **Proble+**
Juego interactivo para introducir a los alumnos en diferentes conceptos matemáticos (adición, sustracción, docenas, decenas, ubicación espacial, medición, equivalencias, entre otros).

- › **Lenguaje 1**
Software que presenta siete diferentes tipos de ejercicios que aportan al desarrollo morfo-sintáctico, semántico y léxico de los estudiantes.
- › **Los Primeros Pasos de Chile**
Ubicar temporalmente los principales acontecimientos de la Independencia y de formación de la República (1810-1833), y reconocerlos como un proceso.
- › **M Tunes 5**
Recurso audiovisual interactivo para la adquisición de vocabulario y el logro de competencias auditivas, lectoras y de escritura en el idioma inglés, mediante ejercicios, canciones y videos.
- › **English Adventure Digital 2**
Recurso audiovisual para el logro de competencias auditivas y orales y la adquisición de vocabulario contextualizado, mediante ejercicios interactivos, canciones y videos en el idioma inglés.
- › **M Tunes 2**
Recurso audiovisual interactivo para la adquisición de vocabulario y el logro de competencias auditivas, lectoras y de escritura en el idioma inglés, mediante ejercicios, canciones y videos.
- › **Unidades Didácticas Digitales, Lenguaje y Comunicación, Primero Básico**
Recursos educativos interactivos que apoyan el trabajo del docente en el aula y promueven el aprendizaje de la lectura y la escritura de acuerdo a la propuesta didáctica del Ministerio de Educación.
- › **Aprendo Gramática**
Juego interactivo que apoya el aprendizaje del análisis morfológico y sintáctico de la oración y amplía el vocabulario con ejercicios de derivación de palabras, crucigramas, refranes y poesías.
- › **@escribo, usando las TIC para potenciar la escritura**
El objetivo principal de @escribo es apoyar las prácticas pedagógicas en el sector de Lenguaje y Comunicación en el nivel de Octavo Año Básico, incorporando las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje, en particular en la producción de textos escritos, con el fin de lograr una mejora en los procesos de escritura de los estudiantes.
- › **WeDo**
Recurso que permite iniciar trabajos en la robótica simple, construyendo robots con piezas de lego y creando modelos sencillos de programas.
- › **Unidad Didáctica Digital, Comprensión del Medio, Primero Básico**
Recursos interactivos que promueven la metodología de indagación de acuerdo a la propuesta didáctica del Ministerio de Educación.
- › **Unidad Didáctica Digital, Matemática, Primero Básico**
Recursos educativos interactivos que apoyan el trabajo del docente en el aula y promueven el aprendizaje de las matemáticas de acuerdo a la propuesta didáctica del Ministerio de Educación.
- › **Silabario Luz Digital**
Juego interactivo basado en la metodología psico-fonético-gráfica del Sistema Luz para la enseñanza de la lecto-escritura.
- › **M Tunes 1**
Recurso audiovisual interactivo para la adquisición de vocabulario y el logro de competencias auditivas, lectoras y de escritura en el idioma inglés, mediante ejercicios, canciones y videos.
- › **Balanza Numérica**
Herramienta que permite familiarizarse con conceptos matemáticos básicos como igualdades y desigualdades de números, descomposición numérica, propiedades de las operaciones aritméticas, etc.
- › **Números de Colores**
Una herramienta que permite familiarizarse con conceptos matemáticos básicos (números y operaciones aritméticas), basada en las regletas de colores del método Cuisenaire.
- › **Multilab Física I**
Recurso que permite analizar variables asociadas a la física, con visualización gráfica, funciones de análisis y traspaso de datos a cualquier computador.
- › **Neighborhood, Map Machine 2.0**
Recurso que permite a los niños y niñas crear mapas de forma interactiva, promoviendo la exploración lúdica de distintos temas.

- › **Kid Pix Studio Deluxe 4**
Software interactivo de dibujo y pintura que favorece el desarrollo de la creatividad, la imaginación y la capacidad de expresión plástica y escrita en niños y niñas.
- › **Estrategias**
Recurso que potencia el desarrollo de habilidades sociales, pensamiento lógico y reflexivo, formación valórica y promueve el uso temprano del computador.
- › **Storybook Weaver Deluxe 2004**
Software que estimula las habilidades de escritura creativa y artística por medio del uso de un procesador de texto con amplios recursos gráficos incorporados.
- › **Juega con las Ciencias**
Juego interactivo para aprender sobre fenómenos físicos, químicos y las diferentes formas de vida, por medio de experimentos y actividades.
- › **2Music Toolkit**
Recurso constituido por un conjunto de software que permite a los niños y niñas explorar conceptos musicales y crear desde secuencias simples hasta breves composiciones.
- › **El Gran Atlas del Pequeño Aventurero**
Juego destinado a ampliar el conocimiento, potenciar la percepción visual, desarrollar la habilidad de inferir y llegar a conclusiones, por medio de variada información del mundo.
- › **2Animate**
Recurso que permite imaginar y diseñar secuencias animadas, integrando dibujos, imágenes y videos.
- › **Centro de Creatividad**
Recurso orientado preferentemente al desarrollo de la creatividad y la imaginación de niñas y niños pequeños, en áreas correspondientes a la expresión musical y plástica.
- › **Veo Veo Mansión Embrujada**
Juego interactivo para trabajar destreza del idioma, estímulo mental y solución de problemas.
- › **Goldilocks and the Three Bears**
Software diseñado para niños y niñas, orientado al desarrollo de habilidades del pensamiento, lenguaje, expresión auditiva y expresión corporal, entre otras.
- › **2Paint a Picture**
Recurso para niños pequeños con herramientas para crear obras de arte.
- › **Piensa Inteligentemente**
Recurso compuesto por juegos diseñados para niños y niñas de primer ciclo de educación básica, que ayudan a desarrollar el pensamiento en múltiples dimensiones, la planeación y la reacción veloz.

Anexos

Anexo 1

Glosario

ÁMBITO TECNOLÓGICO	Sistema específico propio de la actividad humana. El ámbito tecnológico hace posible la relación, la agrupación y la articulación de diferentes tipos de tecnología con una organización y un propósito común, sea para obtener un producto o para brindar un servicio.
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	Proceso por medio del cual la actividad del hombre transforma los insumos como materias primas, recursos naturales y otros.
BARRA DE BÚSQUEDA	Componente que poseen todos los navegadores con el cual el usuario indica la dirección de la página web a la que quiere acceder
BOCETO	Ilustración esquemática que carece de detalles y, en la mayoría de los casos, no posee terminaciones. Su objetivo es simbolizar ideas, pensamientos o conceptos, sin preocuparse por la estética. Por eso, generalmente se realiza sobre cualquier clase de hoja y sin necesidad de disponer de instrumentos de dibujo auxiliares.
BUSCADOR	Página web en la que se ofrece consultar una base de datos en la cual se relacionan direcciones de páginas web con su contenido.
CROQUIS	Diseño básico, rústico, carente de precisiones y detalles. Por lo general, consiste en una ilustración, un esquema o gráfico que se confecciona a simple vista, sin apelar a elementos de precisión geométrica.
DIBUJO A MANO ALZADA	Es el sistema de representación gráfica más simple utilizado para expresar una idea, el cual no precisa de instrumentos para ello (regla, escuadra, compás, entre otras). Solo se usa lápiz y goma.
DISEÑO	Boceto, bosquejo o esquema que se realiza mentalmente o en un soporte material, antes de concretar la producción de algo. El término también se emplea para referirse a la apariencia de ciertos productos en cuanto a sus líneas, forma y funcionalidades.
EFICIENCIA	Operar de modo que los recursos se utilicen de la forma más adecuada.

ESTÉTICA	Aspecto exterior de un objeto tecnológico.
HERRAMIENTA	Instrumento que permite realizar ciertos trabajos. Estos objetos fueron diseñados para facilitar la realización de una tarea mecánica que requiere del uso de cierta fuerza. El destornillador, la pinza y el martillo son herramientas.
HERRAMIENTAS ESTÁNDAR	La barra de herramientas Estándar contiene los botones para los comandos más usados del computador, llamados estándar.
INNOVACIÓN	Consiste en convertir las ideas y el conocimiento en productos, procesos o servicios nuevos, o mejorar los existentes, haciendo que se adapten mejor a las necesidades del mercado.
MATERIALES	Conjunto de elementos que son necesarios para actividades o tareas específicas. Dentro del nivel se encuentran los papeles, textiles, plásticos, cuero, maderas, alambres, entre otros.
NAVEGADOR	En el ámbito de la tecnología, un navegador o navegador web es un programa informático que permite visualizar la información contenida en una página web, ya sea alojada en internet o en un servidor local.
NORMAS DE SEGURIDAD	Conjunto de medidas destinadas a proteger y prevenir accidentes en el desarrollo de acciones tendientes a la consecución de una meta.
OBJETO TECNOLÓGICO	Objeto creado o intervenido por las personas para satisfacer una necesidad, facilitar una tarea o proporcionar una solución a determinadas situaciones o problemas.
PALABRAS CLAVE	En buscadores de internet, las palabras clave son una colección de palabras usadas para encontrar páginas web, que resultan en una página de resultados de búsqueda. La elección de las palabras clave justas determina el éxito de una búsqueda en un buscador de internet.
PLANTILLAS DE DISEÑO	Página pre-desarrollada que se emplea para crear nuevas páginas con el mismo diseño, patrón o estilo.

PLANIFICACIÓN	Es el proceso de definir el curso de acción y los procedimientos requeridos para alcanzar los objetivos y metas. El plan establece lo que hay que hacer para llegar al estado final deseado.
PRODUCTO TECNOLÓGICO	Es el resultado de un proceso tecnológico. Pueden ser objetos, bienes o servicios.
PROCESO DE ELABORACIÓN	Un proceso es la sucesión de diferentes fases o etapas de una actividad. También se puede definir como el conjunto de acciones sucesivas realizadas con la intención de conseguir un resultado en el transcurso del tiempo.
PROCESADOR DE TEXTOS	Aplicación informática que permite crear y editar documentos de texto en una computadora.
PROYECTO	Conjunto articulado y coherente de actividades orientadas a alcanzar uno o varios objetivos. Debe seguir una metodología definida, para lo cual se requiere de un equipo de personas, recursos y planificación.
SISTEMAS TECNOLÓGICOS	Surgen a partir de la relación y la interacción entre diferentes elementos para solucionar un problema, satisfacer una necesidad u obtener un resultado.
SOLUCIONES TECNOLÓGICAS	Son las respuestas humanas a las diferentes necesidades, problemas, oportunidades y/o demandas en los diferentes ámbitos tecnológicos. Estas respuestas resultan en la creación o la modificación de objetos, servicios o sistemas.
SOFTWARE DE PRESENTACIÓN	Un programa de presentación es un paquete de software usado para mostrar información, normalmente por medio de una serie de diapositivas.
TÉCNICA	Conjunto de conocimientos aplicados a la creación de productos, que considera procedimientos, estrategias y formas de control. Se espera que se obtenga un resultado de acuerdo al objetivo propuesto.

Anexo 2

Materiales, herramientas y recursos TIC 1º y 2º

Es importante considerar los materiales, herramientas y recursos TIC que se disponen para el desarrollo de la clase, para favorecer la manipulación, la experimentación, el dominio y la incorporación de habilidades técnicas para facilitar los aprendizajes. A continuación se detallan algunos materiales, herramientas y recursos TIC necesarios para la clase de Tecnología:

MATERIALES

Papeles

- › cartulina
- › hojas de block
- › papel crepé
- › papel kraft
- › papel lustre
- › papel volantín

Cartones

- › cartón blando
- › cartón corrugado
- › cartón forrado

Plásticos

- › bolsa plástica
- › mica
- › plumavit
- › tevinil

Fibras y géneros

- › cáñamo
- › hilo de coser
- › hilo de pita
- › lana
- › paño lenci

Maderas

- › madera aglomerada

Metal

- › alfileres
- › clips

Cerámicos

- › engrudo

- › masilla

- › yeso

Desechos

- › botellas, vasos y platos plásticos
- › cambuchos de papel
- › cartones de diversos tamaños
- › cáscaras de huevo
- › cintas de regalo
- › género de diversos tamaños
- › palitos de helado
- › revistas
- › tarros y latas
- › velas comunes

HERRAMIENTAS

Medir

- › escuadra
- › regla

Trazar

- › lápices de colores
- › lápiz grafito

Cortar

- › tijeras

Limar

- › lija de papel

Unir

- › aguja
- › cola fría
- › pegamento en barra

RECURSOS TIC

Dispositivos electrónicos

- › cámaras de foto
- › cámaras de video
- › computador de escritorio
- › computador portátil
- › radio
- › reproductor VHS, DVD, Blu-ray
- › tableta
- › televisor

Software

- › editores de imagen
- › educativos e interactivos
- › navegadores web
- › ofimática

Recursos que favorecen la práctica docente

- › cámaras de foto y video digital
- › computador
- › escáner
- › impresora
- › lectores/grabadores ópticos (cd, dvd)
- › memorias flash (pendrive, tarjetas sd)
- › pizarra digital interactiva
- › proyector de imagen y video
- › redes inalámbricas

Anexo 3

Evaluación del proceso de diseño y planificación

El siguiente instrumento se aplica con la intención de recoger información respecto del proceso de diseño y planificación. Los indicadores sugeridos son generales y deben adaptarse según la naturaleza de los proyectos, problemas, necesidades o problemas a resolver.

L = Logrado **ML** = Medianamente logrado **NL** = No logrado

INDICADORES	L	ML	NL
Respecto del diseño			
Describen las especificaciones técnicas de la solución, de acuerdo al problema.			
Describen las partes de la solución de acuerdo al problema.			
Realizan un boceto a mano alzada de la solución.			
Dibujan una perspectiva isométrica (30º) de la solución.			
Dibujan una perspectiva caballera (45º) de la solución.			
Dibujan la vista de elevación o alzado del objeto.			
Dibujan la vista de planta del objeto.			
Dibujan la vista lateral del objeto.			
Respecto de la planificación			
Seleccionan los materiales que requieren para el proceso de elaboración.			
Seleccionan las herramientas que requieren para el proceso de elaboración.			
Describen los recursos que requieren para el proceso de elaboración.			
Planifican las actividades del proceso de elaboración en una carta Gantt.			
Definen al interior del equipo los roles que se requieren para elaborar un producto.			
Completan plan de elaboración de un producto:			
> Unión de piezas.			
> Preparación de piezas.			
> Acabado de piezas.			

Evaluación de la elaboración y prueba de un objeto

El siguiente instrumento se aplica con la intención de recoger información respecto del proceso de elaboración de un objeto y el producto final.

L = Logrado ML = Medianamente logrado NL = No logrado

INDICADORES	L	ML	NL
Respecto del proceso de elaboración			
1 Preparación de piezas:			
› miden, marcan y trazan piezas			
› cortan, usando herramienta apropiada			
› cortan, siguiendo los trazos			
› ordenan y clasifican las piezas			
2 Unión de piezas:			
› arman el objeto, usando piezas apropiadas			
› unen las piezas de manera que queden fijas			
› aplican pegamento sin excesos			
3 Acabado de piezas:			
› aplican terminaciones al objeto			
› realizan decoraciones al objeto			
Respecto del producto elaborado			
Se relaciona con el diseño inicial			
Es resistente (terminaciones sólidas)			
Funciona de acuerdo a la idea original			
Impacta positivamente en el medioambiente			

Evaluación del proceso tecnológico

El siguiente instrumento se aplica con la intención de recoger información respecto del proceso tecnológico general, desde la identificación de problemas hasta la prueba del objeto. Los indicadores pueden variar de acuerdo a las características de los problemas a resolver.

L = Logrado **ML** = Medianamente logrado **NL** = No logrado

INDICADORES	L	ML	NL
Identifican situaciones problemáticas.			
Describen necesidades y problemas.			
Investigan y buscan información.			
Proponen alternativas de solución.			
Buscan conjuntamente soluciones.			
Seleccionan diferentes recursos de acuerdo al tipo de solución.			
Planifican y organizan las tareas.			
Elaboran productos siguiendo un plan.			
Usan técnicas para transformar materiales.			
Usan técnicas para manipular herramientas.			
Distinguen errores en el proceso y los recogen como experiencia.			
Aplican pruebas a los productos obtenidos.			
Aplican mejoras a los productos obtenidos.			

Evaluación del trabajo en equipo

A continuación se presenta una pauta en la que se resumen algunos indicadores para evaluar el trabajo en equipo para la obtención de un producto. Se sugiere que el docente elabore los indicadores de acuerdo a la realidad del curso, la naturaleza del proyecto y sus necesidades.

L = Logrado **ML** = Medianamente logrado **NL** = No logrado

INDICADORES	L	ML	NL
Se comprometen con las metas y los propósitos del grupo.			
Aportan con ideas al grupo.			
Respetan los compromisos y acuerdos adquiridos.			
Cumplen con las tareas asignadas.			
Demuestran interés por asumir responsabilidades.			
Organizan el tiempo de trabajo para responder a los compromisos.			
Cooperan con los demás integrantes del grupo.			
Contribuyen a conseguir acuerdos y consensos en las decisiones.			
Se responsabilizan por los resultados obtenidos.			

*Instrumento adaptado de Mautino (2008) para la evaluación del trabajo en equipo.

Anexo 4

Progresión de objetivos de aprendizaje de Tecnología de 1º a 6º básico

Emprendimiento

EJE 1: DISEÑAR		
NIVEL 1º BÁSICO	NIVEL 2º BÁSICO	NIVEL 3º BÁSICO
Crear diseños de objetos tecnológicos, representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada o modelos concretos, desde sus propias experiencias y tópicos de otras asignaturas, con orientación del profesor.	Crear diseños de objetos tecnológicos, representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada o modelos concretos, desde ámbitos cercanos y tópicos de otras asignaturas, con orientación del profesor.	Crear diseños de objetos o sistemas tecnológicos simples para resolver problemas: <ul style="list-style-type: none">› desde diversos ámbitos tecnológicos y tópicos de otras asignaturas› representando sus ideas por medio de dibujos a mano alzada, modelos concretos o usando TIC› explorando y combinando productos existentes

Materiales, herramientas y equipos

EJE 2: HACER		
NIVEL 1º BÁSICO	NIVEL 2º BÁSICO	NIVEL 3º BÁSICO
Distinguir las tareas para elaborar un objeto tecnológico, identificando los materiales y las herramientas necesarias en cada una de ellas para lograr el resultado deseado.	Organizar las tareas para elaborar un objeto tecnológico, distinguiendo las acciones, los materiales y las herramientas necesarias para lograr el resultado deseado.	Planificar la elaboración de un objeto tecnológico, incorporando la secuencia de acciones, materiales, herramientas, técnicas y medidas de seguridad necesarias para lograr el resultado deseado.
Elaborar un objeto tecnológico según las indicaciones del profesor, seleccionando y experimentando con: <ul style="list-style-type: none">› técnicas y herramientas para medir, cortar, plegar, unir, pegar, pintar, entre otras› materiales como papeles, fibras, plásticos, desechos, entre otros	Elaborar un objeto tecnológico según indicaciones del profesor, seleccionando y experimentando con: <ul style="list-style-type: none">› técnicas y herramientas para medir, cortar, plegar, unir, pegar, pintar, entre otras› materiales como papeles, cartones, fibras, plásticos, desechos, entre otros	Elaborar un objeto tecnológico para resolver problemas, seleccionando y demostrando dominio de: <ul style="list-style-type: none">› técnicas y herramientas para medir, marcar, cortar, plegar, unir, pegar, pintar, entre otras› materiales como papeles, cartones, fibras, plásticos, cerámicos, desechos, entre otros

NIVEL 4º BÁSICO	NIVEL 5º BÁSICO	NIVEL 6º BÁSICO
<p>Crear diseños de objetos o sistemas tecnológicos simples para resolver problemas:</p> <ul style="list-style-type: none">› desde diversos ámbitos tecnológicos y tópicos de otras asignaturas› representando sus ideas por medio de dibujos a mano alzada, dibujo técnico o usando TIC› explorando y transformando productos existentes	<p>Crear diseños de objetos o sistemas tecnológicos para resolver problemas o aprovechar oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none">› desde diversos ámbitos tecnológicos y tópicos de otras asignaturas› representando sus ideas por medio de dibujos a mano alzada, dibujo técnico o usando TIC› analizando y modificando productos	<p>Crear diseños de objetos y sistemas tecnológicos para resolver problemas o aprovechar oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none">› desde diversos ámbitos tecnológicos determinados y tópicos de otras asignaturas› representando sus ideas por medio de dibujos a mano alzada, dibujo técnico o usando TIC› innovando con productos

NIVEL 4º BÁSICO	NIVEL 5º BÁSICO	NIVEL 6º BÁSICO
<p>Planificar la elaboración de un objeto tecnológico, incorporando la secuencia de acciones, materiales, herramientas, técnicas y medidas de seguridad necesarias para lograr el resultado deseado, y discutiendo las implicancias ambientales de los recursos utilizados.</p>	<p>Planificar la elaboración de objetos tecnológicos, incorporando la secuencia de acciones, materiales, herramientas, técnicas y medidas de seguridad necesarias o alternativas para lograr el resultado deseado, discutiendo las implicancias ambientales y sociales de los recursos utilizados.</p>	<p>Planificar la elaboración de objetos o servicios tecnológicos, incorporando la secuencia de acciones, tiempos, costos y recursos necesarios o alternativos para lograr el resultado deseado, y discutiendo las implicancias ambientales y sociales de los elementos considerados.</p>
<p>Elaborar un objeto tecnológico para resolver problemas, seleccionando y demostrando dominio de:</p> <ul style="list-style-type: none">› técnicas y herramientas para medir, marcar, cortar, unir, pintar, perforar, serrar, plegar y pegar, entre otras.› materiales como papeles, cartones, maderas, fibras, plásticos, cerámicos, desechos, entre otros	<p>Elaborar un producto tecnológico para resolver problemas y aprovechar oportunidades, seleccionando y demostrando dominio en el uso de:</p> <ul style="list-style-type: none">› técnicas y herramientas para medir, marcar, cortar, unir, pegar, mezclar, lijar, serrar, perforar y pintar, entre otras› materiales como papeles, cartones, maderas, fibras, plásticos, cerámicos, metales, desechos, entre otros	<p>Elaborar un producto tecnológico para resolver problemas y aprovechar oportunidades, seleccionando y demostrando dominio en el uso de:</p> <ul style="list-style-type: none">› técnicas y herramientas para medir, marcar, cortar, unir, pegar, perforar, mezclar, lijar, serrar y pintar, entre otras› materiales como papeles, cartones, maderas, fibras, plásticos, cerámicos, metales, desechos, entre otros

Productos

EJE 3: PROBAR		
NIVEL 1º BÁSICO	NIVEL 2º BÁSICO	NIVEL 3º BÁSICO
Probar y explicar los resultados de los trabajos propios y de otros, de forma individual o en equipos, dialogando sobre sus ideas e identificando lo que podría hacerse de otra manera.	Probar y explicar los resultados de los trabajos propios y de otros, de forma individual o en equipos, dialogando sobre sus ideas y señalando cómo podría mejorar el trabajo en el futuro.	Probar y evaluar la calidad de los trabajos propios o de otros, de forma individual o en equipos, aplicando criterios técnicos, medioambientales y de seguridad y dialogando sobre sus resultados e ideas de mejoramiento.

EJE 4: TIC		
NIVEL 1º BÁSICO	NIVEL 2º BÁSICO	NIVEL 3º BÁSICO
Usar software de dibujo para crear y representar ideas por medio de imágenes, guiados por el docente.	Usar software de dibujo para crear y representar diferentes ideas por medio de imágenes.	Usar software de presentación para organizar y comunicar ideas para diferentes propósitos.
Explorar y usar una variedad de software educativos (simuladores, libros digitales, interactivos y creativos, entre otros) para lograr aprendizajes significativos y una interacción apropiada con las TIC.	Usar procesador de textos para crear, editar y guardar información. Usar internet para acceder y extraer información, siguiendo las indicaciones del profesor y considerando la seguridad de la fuente.	Usar procesador de textos para crear, editar, dar formato y guardar información. Usar internet y buscadores para localizar, extraer y almacenar información, considerando la seguridad de la fuente.

Comunicación e información

NIVEL 4º BÁSICO	NIVEL 5º BÁSICO	NIVEL 6º BÁSICO
Probar y evaluar la calidad de los trabajos propios o de otros, de forma individual o en equipos, aplicando criterios de funcionamiento, técnicos, medioambientales y de seguridad, y dialogando sobre sus resultados e ideas de mejoramiento.	Probar y evaluar la calidad de los trabajos propios o de otros, de forma individual o en equipos, aplicando criterios de funcionamiento, técnicos, medioambientales, estéticos y de seguridad, y dialogando sobre sus resultados e ideas de mejoramiento.	Probar y evaluar la calidad de los trabajos propios o de otros, de forma individual o en equipos, aplicando criterios de funcionamiento, técnicos, medioambientales, estéticos y de seguridad, dialogando sobre sus resultados y aplicando correcciones según corresponda.
NIVEL 4º BÁSICO	NIVEL 5º BÁSICO	NIVEL 6º BÁSICO
Usar software para organizar y comunicar ideas e información con diferentes propósitos, mediante: ‣ programas de presentación para mostrar imágenes, diagramas y textos, entre otros ‣ hojas de cálculo para ordenar datos y elaborar gráficos simples	Usar software para organizar y comunicar los resultados de investigaciones e intercambiar ideas con diferentes propósitos, mediante: ‣ programas de presentación para mostrar imágenes, diagramas y textos, entre otros ‣ hojas de cálculo para elaborar tablas de doble entrada y elaborar gráficos de barra y línea, entre otros	Usar software para organizar y comunicar los resultados de investigaciones e intercambiar ideas con diferentes propósitos, mediante: ‣ programas de presentación para mostrar imágenes, diagramas y textos, entre otros ‣ hojas de cálculo para elaborar tablas de doble entrada y diseñar gráficos de barra simple y doble, circulares y de línea, entre otros
Usar procesador de textos para crear, editar, dar formato, incorporar elementos de diseño y guardar un documento.	Usar procesador de textos para crear, editar, dar formato, incorporar elementos de diseño y guardar un documento.	Usar procesador de textos para crear, editar, dar formato, incorporar elementos de diseño, revisar y guardar un documento.
Usar internet y buscadores para localizar, extraer, evaluar y almacenar información, considerando la seguridad de la fuente.	Usar internet y comunicación en línea para compartir información de diferente carácter con otras personas, considerando la seguridad de la fuente y las normas de privacidad.	Usar internet y comunicación en línea para compartir y publicar información de diferente carácter con otras personas, considerando la seguridad de la fuente y las normas de privacidad y de uso.

En este programa se utilizaron las tipografías **Replica Bold** y **Digna** (tipografía chilena diseñada por Rodrigo Ramírez) en todas sus variantes.

Se imprimió en papel couché opaco (de 130 g para interiores y 250 g para portadas) y se encuadernó en lomo cuadrado, con costura al hilo y hot melt.



Ministerio de
Educación

Gobierno de Chile