

Tecnología

Programa de Estudio
Segundo 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
Segundo 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 Segundo 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 978-956-292-416-0

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 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	61
Unidad 3	71
Unidad 4	81
Bibliografía	93
Anexos	97

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 contantemente, 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 1° 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 plástica, 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

- Mostrar curiosidad por el entorno tecnológico y disposición a informarse y explorar sus diversos usos, funcionamiento y materiales.
- Mostrar disposición a desarrollar su creatividad, experimentando, imaginando y pensando divergentemente.
- Mostrar iniciativa personal y emprendimiento en la creación y el diseño de tecnologías innovadoras.
- Mostrar 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.

- > 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.

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.

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

TecnologíaUnidad 373

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://es.wikipedia.org/wiki/Atar_cordones

Objeto a elaborar Simulador para atar los cordones de los zapatos

Tipo de material

- › una tabla de madera o un cartón grueso
- › telas de diferentes colores,
- › pegamento
- › rotulador negro de punta gruesa
- › 2 cordones de zapato

Herramientas

- › lezna (barrena)
- › tijeras

Aplique la técnica

- › Recorte el dibujo de los dos zapatos para confeccionar la manualidad.
- › Coloque el dibujo en el centro de la tabla (o el cartón) y márquelo 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 elias 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 corresponden 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
Segundo 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 Currículo 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

Materiales: Láminas, dibujos o imágenes digitales de viviendas, habitaciones, etc. Paleógrafo doblado con forma de sobre.

Tiempo: 5 minutos*

DESARROLLO

Materiales: Plantillas de dibujo, lápiz grafito, goma. Formato o plantilla de diseño

Tiempo: 20 minutos*

Materiales: Material concreto: papel, cartón, plástico, telas, etc. Plantilla de diseño.

Tiempo: 15 minutos*

CIERRE

Materiales: Diseños de los estudiantes.

Tiempo: 5 minutos*

* 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

Recursos: Computadores, sala de computación.

Tiempo: 10 minutos*

DESARROLLO

Recursos: Computadores, sala de computación.

Tiempo: 30 minutos*

CIERRE

Recursos: Computadores, sala de computación.

Tiempo: 5 minutos*

* 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 2º 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 ámbitos cercanos y tópicos de otras asignaturas, con orientación del profesor.

OA__2 Organizar las tareas para elaborar un objeto tecnológico, distinguiendo las acciones, los materiales y las herramientas necesarias 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, cartones, 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 y señalando cómo podría mejorar el trabajo en el futuro.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

OA__5 Usar software de dibujo para crear y representar diferentes ideas por medio de imágenes.

OA__6 Usar procesador de textos para crear, editar y guardar información.

OA__7 Usar internet para acceder y extraer información siguiendo las indicaciones del profesor y considerando la seguridad de la fuente.

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 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 diferentes ideas por medio de imágenes.

(OA 5)

—

Usar procesador de textos para crear, editar y guardar información.

(OA 6)

—

Usar internet para acceder y extraer información siguiendo las indicaciones del profesor y considerando la seguridad de la fuente.

(OA 7)

—

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 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)

—

Tiempo estimado
7 horas pedagógicas

Unidad 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, cartones, 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 y señalando cómo podría mejorar el trabajo en el futuro.

(OA 4)

—

Tiempo estimado
7 horas pedagógicas

Unidad 4

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)

—

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, cartones, 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 y señalando cómo podría mejorar el trabajo en el futuro.

(OA 4)

—

Tiempo estimado
12 horas pedagógicas

ACTITUDES

UNIDAD 1

- › 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.

UNIDAD 2

- › 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.

UNIDAD 3

- › 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.

UNIDAD 4

- › 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

En esta unidad, se espera que los estudiantes reconozcan el funcionamiento de software de dibujo, con el cual puedan dibujar y pintar imágenes preestablecidas o elaborar nuevas, aplicar colores y modificar imágenes. Para ello, deberán reconocer y aplicar las distintas herramientas del software realizando acciones como borrar, insertar, copiar, pegar y pintar líneas rectas, horizontales, verticales y en forma de cruz. En este nivel, se espera que puedan manipular este software de forma autónoma. Posteriormente emplearán y reconocerán las posibilidades de acción del procesador de texto con el fin de crear, editar y guardar información.

También se pretende que usen internet y sus herramientas asociadas, para así acceder y extraer información siguiendo las indicaciones del profesor, reconociendo las diferentes posibilidades que existen para indagar acerca de un tema dado, evaluar las soluciones generadas y compartir la información considerada relevante.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- › Manejo apropiado del mouse.
- › Acceder y realizar actividades propuestas en un software interactivo de aprendizaje.
- › Dibujar, aplicar colores y modificar algunas imágenes.

PALABRAS CLAVE

Insertar formas - guardar - copiar - pegar - navegador - buscadores - procesador de texto.

CONOCIMIENTOS

- › Aplicaciones de software de dibujo en funciones de organización y edición.
- › Aplicaciones del procesador de texto en funciones como escribir, editar, insertar y guardar información.
- › Configuración de aspectos básicos del procesador de texto.
- › Funciones de la barra de herramientas de un navegador web.
- › Uso y aplicaciones de navegadores web.

HABILIDADES

- › Organizar y comunicar información por medio de un software de presentación.
- › Aplicar conocimiento técnico para el uso del procesador de texto.
- › Abrir, editar y guardar información con un procesador de texto.
- › Buscar, localizar y extraer información en internet, usando palabras clave.
- › Localizar información desde internet.
- › Usar internet de forma segura.
- › Trabajar de forma independiente y con otros, conformando equipos de trabajo.

ACTITUDES

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

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.

- › Dibujan y pintan líneas rectas y curvas, flechas, rombos y polígonos.
- › Dibujan ideas, combinando líneas y formas predeterminadas (como estrellas, cruces, globos).
- › Crean imágenes cambiando color y tamaño de pinceles, lápices, brochas y formas.

OA_6

Usar procesador de textos para crear, editar y guardar información.

- › Abren, cierran y guardan archivos de texto.
- › Usan las características básicas de un procesador de textos (por ejemplo: tipo y tamaño de fuente, tamaño de papel, vista de página).
- › Usan opciones de edición para cortar y pegar texto en un documento.
- › Insertan y ajustan imágenes o autoformas en documentos.
- › Crean documentos, combinan textos y formas en un archivo.

OA_7

Usar internet para acceder y extraer información, siguiendo las indicaciones del profesor y considerando la seguridad de la fuente.

- › Distinguen, en el uso, los términos básicos asociados a internet (como http, www, dominios).
- › Escriben direcciones web para buscar páginas específicas.
- › Usan palabras clave en páginas web para buscar información.
- › Se mueven en páginas web abiertas en diferentes ventanas y pestañas.
- › Identifican y usan páginas web de fuentes confiables.

Ejemplos de actividades

OA_5

Usar software de dibujo para crear y representar ideas por medio de imágenes.

Ciencias Naturales

Observar y comparar las características de distintos hábitat, identificando la luminosidad, humedad y temperatura necesarias para la supervivencia de los animales que habitan en él. (OA 4)

Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Leer y dibujar planos simples de su entorno, utilizando puntos de referencia, categorías de posición relativa y simbología pictórica. (OA 6)

Ciencias Naturales

Observar, describir y clasificar los vertebrados en mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces. (OA 1)

1

Con las herramientas de “lápiz” y “líneas” (verticales y horizontales de diferentes grosores) del software de dibujo, crean composiciones que permitan representar animales y/o vegetales, resaltando la diversidad del entorno local. Luego pintan sus creaciones con las herramientas “pincel” y/o “relleno con color”.

R (Ciencias Naturales)

2

El docente invita a los estudiantes a dibujar un desierto y una selva con un software de dibujo. Utilizado líneas y las diferentes formas y tamaños del pincel, dibujan al menos dos vegetaciones y animales típicos de cada hábitat y los pintan con la opción “relleno de color”. Para usar esta herramienta, el profesor les recuerda que el espacio a rellenar debe estar completamente cerrado; de lo contrario, pintarán espacios no deseados.

R (Ciencias Naturales)

3

Los estudiantes emplean algunas herramientas del software de dibujo con las que generan un nuevo documento, ocupan la herramienta “lápiz” y dibujan planos simples de su sala de clases o su habitación, identificando objetos como camas, ventanas, cuadros, sillas, mesas, entre otros. Seleccionan colores apropiados y pintan su representación con la herramienta “pincel” y/o “relleno con color”.

R (Historia, Geografía y Ciencias Sociales)

4

Utilizando la herramienta de texto, escriben una forma de clasificar a los vertebrados (mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces). Dejan un espacio para hacer un dibujo y al lado de cada nombre dibujan y pintan el animal que prefieran, destacando su cubierta corporal con las herramientas conocidas. Luego, con la opción seleccionar, cambian de orden sus dibujos con sus nombres. Para complementar la actividad, pueden visitar la página <http://www.aplicaciones.info/naturales/natura12.htm>, en la que se pueden realizar actividades de clasificación de vertebrados.

R (Ciencias Naturales)

I Observaciones al docente:

Existen variadas experiencias y recursos asociadas al dibujo; un buen programa es “Paint”, de pantalla sencilla y pocas herramientas. Otro programa es “KidPix” que permite el trazo libre de dibujo e introducir imágenes preparadas por el programa en los dibujos y darles movimiento.

Links sugeridos:

http://www.edicioneslolapirindola.com/cuentos_personalizados/cuentos_personalizados_familias_index_gra.asp

<http://www.programas-gratis.net/descargar-bajar/juegos-dibujo>

<http://www.wikisaber.es/Contenidos/iBoard.aspx?obj=413>

<http://www.childtopia.com/index.php?module=home&func=manualidades&myitem=dibujomagia&idioma=spa&idphpx=manualidades-divertidas>

OA_6

Usar procesador de textos para crear, editar y guardar información.

Ciencias Naturales

Identificar y comunicar los efectos de la actividad humana sobre los animales y su hábitat. (OA 6)

Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Describir los modos de vida de algunos pueblos originarios de Chile en el periodo precolombino. (OA 1)

1

El profesor guía a los estudiantes para descubrir y trabajar con distintas herramientas de un procesador de texto; por ejemplo:

- › abrir un documento nuevo
- › escribir un texto breve sobre los pueblos originarios de Chile
- › cambiar el tamaño de hoja (en diseño de página y tamaño)
- › insertar una imagen asociada al texto
- › mover la imagen a la derecha del texto escrito (en formato de imagen, ajustar texto y cuadrado)
- › ajustar el tamaño de la imagen de acuerdo a la extensión del documento
- › aplicar una alineación justificada del texto
- › guardar el documento con un nombre que represente al texto creado.

2

Los estudiantes relacionan las herramientas del entorno (interfaz del procesador del texto) con las necesidades que satisfacen. Para esto, cambian la apariencia de un texto que describe los efectos de la actividad humana sobre los animales y su hábitat. Con la ayuda del docente:

- › cambian el tipo y tamaño de fuente al que más les acomode
- › marcan con rojo los animales y con verde las plantas mencionadas en el texto
- › utilizan libremente las opciones de negrita, cursiva y subrayado para el título
- › seleccionan un espacio entre caracteres (interlineado) que les permita leer cómodamente

Para finalizar la actividad, pueden visitar el sitio

<http://www.guiainfantil.com/fotos/galerias/ninos-cuidar-medio-ambiente/> que sugiere actividades para que los alumnos tomen conciencia del cuidado del medioambiente.

R (Ciencias Naturales)

3

Los estudiantes escriben un texto breve sobre un pueblo originario de Chile en el periodo precolombino, incluyendo alguno de los siguientes aspectos: ubicación geográfica, herramientas, vivienda, costumbres, idioma, creencias, alimentación o fiestas. Para obtener información de forma interactiva, pueden visitar

la página <http://www.chileparaninos.cl/juegos.html> que ofrece juegos educativos. Luego, guiados por el docente, revisan y pulen sus textos, utilizando herramientas que ofrecen los procesadores de texto e identificando con un formato distinto el nombre del pueblo escogido y sus principales características.

R (Historia, Geografía y Ciencias Sociales)

Lenguaje y Comunicación

Escribir, revisar y editar sus textos para satisfacer un propósito y transmitir sus ideas con claridad. (OA 17)

4

En un procesador de texto, escriben un relato breve de lo que hacen durante los fines de semana. El docente les recuerda que pueden organizar su relato en inicio, desarrollo y final. Luego modifican el texto, procurando:

- › iniciar las oraciones con mayúscula y terminarlas con un punto
- › alinear el texto de la forma que consideren más adecuada
- › corregir la correspondencia de género y número

R (Lenguaje y Comunicación)

I Observaciones al docente:

Los procesadores de texto permiten hacer un gran número de acciones, desde usarlos como una simple máquina de escribir hasta corregir ortografía, buscar sinónimos de las palabras, dar formato a las páginas, cambiar la fuente o agregar índices.

Links sugeridos:

Manejo del mouse:

<http://www.vedoque.com/juegos/muevelamano.html>

<http://ares.cnice.mec.es/infantil/>

Tratamiento de un texto:

<http://educabits.files.wordpress.com/2008/12/seleccionar.doc>

OA_7

Usar internet para acceder y extraer información, siguiendo las indicaciones del profesor y considerando la seguridad de la fuente.

Ciencias Naturales

Identificar y comunicar los efectos de la actividad humana sobre los animales y su hábitat. (OA 6)

1

Guiados por el profesor, los estudiantes identifican que puede acceder a internet por medio de alguno de los exploradores disponibles (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, entre otros) y la forma más fácil de obtener información es un buscador (Google, Yahoo, Altavista, Bing u otro). Luego, el docente los invita a buscar imágenes de sus deportes favoritos.

2

Los estudiantes buscan en internet imágenes de algunos animales nativos que se encuentren en peligro de extinción. En grupos, reúnen las imágenes seleccionadas, identificando el nombre de los animales y comentando las variadas estrategias que usaron para encontrar las imágenes.

R (Ciencias Naturales)

3

¿Cómo saber buscar adecuadamente lo que queremos? Junto al docente, los estudiantes concluyen que hay que establecer criterios que faciliten una búsqueda, como definir claramente el

tema de la búsqueda en Internet. Por ejemplo: “Animales en peligro de extinción”, “Tipos de climas”, “Regiones de Chile”. Luego, el profesor les dice que sus búsquedas pueden ser más fáciles con la opción “anterior” (para volver a la página anterior) y “actualizar” (para obtener la última información de páginas que cambian su información minuto a minuto).

1 Observaciones al docente

› Seguridad en el uso de internet:

Se sugiere tener un reglamento del uso seguro de internet, con ideas como descargar aplicaciones únicamente de sitios oficiales y con la presencia del docente, no enviar datos personales (fotos, direcciones, nombres teléfonos, correos, edad, etc.), no abrir mails de desconocidos, rechazar spams, mantener la clave en secreto y cambiarla de vez en cuando, no creer en regalos ni ofertas, tener dos direcciones de mail, no dar tu mail con facilidad y nunca a desconocidos, si te molestan, no responder y avisar a un adulto, entre otras.

› Respeto a la propiedad intelectual:

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 la dirección encontrada en internet.

4

Antes de buscar información en Internet sobre algunas instituciones encargadas de proteger el patrimonio cultural y natural en nuestro país, establecen una estrategia de búsqueda que les simplifique esta acción. Por ejemplo: hacer un listado de palabras clave y emplear sinónimos de las palabras buscadas (en vez de buscar “instituciones encargadas de proteger el patrimonio cultural y natural en nuestro país”, intentar “Protección del patrimonio cultural y natural de Chile”). El profesor puede sugerir visitar la página http://www.chileparaninos.cl/temas/museos/museos_texto.swf cuando ya hayan encontrado algunos resultados con su método de búsqueda. Luego escriben una lista de 10 instituciones y los tipos de patrimonio que resguardan.

R (Historia, Geografía y Ciencias Sociales)

5

En grupos de máximo cuatro integrantes, recogen información de internet sobre el deterioro del hábitat de algunos animales nativos y las medidas adoptadas para su protección.

Luego, el docente les formula preguntas como:

- › ¿encontraron lo que estaban buscando? ¿cómo lo lograron?
- › ¿es información nueva? ¿es útil para cumplir el objetivo?
- › ¿cómo pueden articular la información que poseían con la nueva?
- › ¿necesitan más datos para aclarar el tema y elaborar su información?

Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Identificar la labor que cumplen en beneficio de la comunidad servicios y algunas instituciones encargadas de proteger nuestro patrimonio cultural y natural. (OA 15)

Ciencias Naturales

Observar e identificar algunos animales nativos que se encuentran en peligro de extinción. (OA 5)

- › ¿podría haber realizado una mejor búsqueda? ¿cómo?
- Para finalizar, cada grupo presenta brevemente las conclusiones obtenidas sobre el deterioro del hábitat de algunos animales nativos y las medidas adoptadas para su protección.

R (Ciencias Naturales)

! *Observaciones al docente:*

En los ámbitos educativos, hay que tener en cuenta que:

- › *el profesor debe navegar los sitios o realizar la búsqueda en internet antes que los alumnos, para cerciorarse de que al abrir las páginas no aparezcan sitios controvertidos para su lectura en un ámbito escolar*
- › *debe navegarse con una actitud crítica ante el caudal informativo de los diferentes medios y canales, valorando los criterios de selección*
- › *antes de tomar datos como verdaderos, deben verificarse las fuentes*
- › *debe informarse a los alumnos sobre los peligros de ciertas páginas desarrolladas específicamente para seducir a los navegantes con un sentido no propicio para su formación*

Links sugeridos:

Texto que explica y define los conceptos básicos de internet:

<http://cl.tiching.com/link/48503>

Vídeo didáctico sobre un uso responsable de internet y sus riesgos:

<http://cl.tiching.com/peligros-de-internet/recurso-educativo/26025>

<http://formacionprofesorado.educacion.es/index.php>

<http://recursostic.educacion.es/infantil/fantasmin/web/>

Ejemplos de evaluación

Ejemplo 1

OA_5

Usar software de dibujo para crear y representar ideas por medio de imágenes.

INDICADORES DE EVALUACIÓN

- › Dibujan y pintan líneas rectas y curvas, flechas, rombos y polígonos.
- › Dibujan ideas, combinando líneas y formas predeterminadas (como estrellas, cruces, globos).
- › Crean imágenes, cambiando color y tamaño de pinceles, lápices, brochas y formas.

Actividad

Los planos nos permiten orientarnos y tener claridad del conjunto de los elementos que están presentes en un lugar amplio. Lo invitamos a que nos muestre en un plano cómo están distribuidos los principales lugares que existen en su colegio.

Instrucciones

- › Identifique y nombre los principales lugares de su colegio; por ejemplo: patio, biblioteca, comedor, salas de clases, canchas, entre otros. Luego dibuje un plano simple de su colegio o de un sector de él, usando el software de dibujo. Para facilitar su trabajo, emplee las herramientas de insertar formas, líneas rectas, horizontales, verticales y en forma de cruz.
- › Pinte su representación del colegio con la herramienta “pincel” y/o “relleno con color”.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al evaluar, se sugiere considerar los siguientes criterios:

- › Organiza en un plano los principales sectores de su establecimiento.
- › Reconoce adecuadamente en el menú las diferentes posibilidades de acción que ofrece el software de dibujo.
- › Dibuja usando las herramientas de lápiz, goma, selección de colores, pincel, relleno con color, entre otras.

Ejemplo 2

OA_6

Usar procesador de textos para crear, editar y guardar información.

INDICADORES DE EVALUACIÓN

- › Abren, cierran y guardan archivos de texto.
- › Usan las características básicas de un procesador de textos (por ejemplo: tipo y tamaño de fuente, tamaño de papel, vista de página).
- › Usan opciones de edición para cortar y pegar texto en un documento.
- › Insertan y ajustan imágenes o autoformas en documentos.

Actividad

Lo invitamos a que nos cuente qué hace durante los fines de semana. Para esto:

- › Cree un nuevo archivo de texto.
- › Empleando el procesador de texto, imagine que le cuenta a un amigo lo que hace durante un fin de semana. Cuénteles si sale a las casas de sus familiares, a algún parque, si hace deportes o juega con amigos.
- › Configure la fuente en Times New Roman tamaño 10 y alinee el texto con la opción que le parezca adecuada.
- › Destaque los nombres de los lugares con color amarillo y los nombres de personas con color rojo.
- › Guarde el documento con su nombre y cierre el programa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al evaluar, se sugiere considerar los siguientes criterios:

- › Identifica y usa las herramientas de crear nuevo documento, guardar y cerrar.
- › Reconoce y utiliza adecuadamente las herramientas para modificar la fuente.

Ejemplo 2

OA_7

Usar internet para acceder y extraer información, siguiendo las indicaciones del profesor y considerando la seguridad de la fuente.

INDICADORES DE EVALUACIÓN

- › Distinguen, en el uso, los términos básicos asociados a internet (como http, www, dominios).
- › Escriben direcciones web para buscar páginas específicas.
- › Usan palabras clave en páginas web para buscar información.

Actividad

Catalina debe mostrar los diferentes servicios presentes en un día normal en que asiste a su colegio. Ayudémosle investigando en internet sobre los servicios que empleamos a diario.

Instrucciones

- 1 Nombre algunos de los principales servicios que usa diariamente; por ejemplo: los referidos a alimentación, comercio, higiene, recreación, entre otros.
- 2 Escoja tres servicios, busque información sobre ellos en internet en cuanto a su función hacia la comunidad y agregue una imagen que los represente.
- 3 Ordene la información encontrada, haga una síntesis y acompañe el texto con imágenes obtenidas en internet.
- 4 No olvide registrar los sitios desde donde obtuvo la información (fuentes).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al evaluar, se sugiere considerar los siguientes criterios:

- › Busca información en internet, utilizando más de un sitio de consulta.
- › Compara información obtenida en diversos sitios de internet.
- › Extrae y sintetiza la información obtenida en internet.
- › Inserta imágenes obtenidas en internet.

Semestre 1

Unidad 2



Resumen de la unidad

PROPÓSITO

La unidad pretende que los estudiantes observen y reconozcan de su entorno directo, la presencia de soluciones que el hombre ha generado a los problemas que se le presentan diariamente. Descubrirán que algunas de estas respuestas no satisfacen totalmente las necesidades observadas, propondrán alternativas de solución a los problemas detectados y las comunicarán por medio de diseños, mediante dibujos a mano alzada y/o modelos tecnológicos.

Explicarán el progreso de los distintos momentos requeridos para elaborar un objeto o producto tecnológico, distinguiendo las acciones que se deben llevar a cabo en cada una de ellas y los recursos necesarios para lograr el resultado deseado. Para ello, deberán organizar las tareas que implica la producción de una solución tecnológica, considerando una secuencia de acciones necesarias, sus materiales, herramientas y medidas de seguridad para realizar una correcta implementación.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- › Diferencias entre objetos naturales y artificiales.
- › Necesidades del ser humano (protección, recreación y comunicación, entre otras) en relación con los productos tecnológicos.
- › Creación y transformación de objetos o sistemas tecnológicos.
- › Representación gráfica de ideas por medio del dibujo o modelos tecnológicos.
- › Reconocimiento de la importancia del trabajo humano en la elaboración de todos los objetos tecnológicos.

PALABRAS CLAVE

Necesidades - problemas - propuestas - dibujos - proyectos - soluciones - planificación -

actividades productivas - secuencia - materiales - herramientas - medidas de seguridad y calidad.

CONOCIMIENTOS

- › Necesidades del ser humano en relación con los productos tecnológicos.
- › Creación y transformación de objetos o sistemas tecnológicos.
- › Representación gráfica de ideas por medio del dibujo o modelos tecnológicos.
- › Uso de software de dibujo.
- › Actividades productivas.
- › Etapas en la elaboración de un producto.
- › La planificación como herramienta necesaria en la producción de objetos tecnológicos.

HABILIDADES

- › Comprender que los objetos responden a necesidades.
- › Crear diseños de objetos tecnológicos.
- › Comunicar ideas por medio de dibujos y modelos tecnológicos.
- › Reconocer las etapas de la elaboración de un producto.
- › Identificar los requerimientos necesarios para elaborar una solución tecnológica.
- › Asumir diferentes roles en la elaboración de un producto.
- › Reconocer y considerar medidas de seguridad en la elaboración de un producto tecnológico.

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

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 ámbitos cercanos y tópicos de otras asignaturas, con orientación del profesor.

- › Plantean posibilidades del diseño del objeto a construir.
- › Analizan cada una de las propuestas de diseño e identifican sus fortalezas y debilidades.
- › Realizan bocetos con ideas de forma, tamaño y color para su objeto tecnológico.
- › Representan ideas por medio de modelos tecnológicos para resolver problemas (maquetas).

OA_2

Organizar las tareas para elaborar un objeto tecnológico, distinguiendo las acciones, los materiales y las herramientas necesarias para lograr el resultado deseado.

- › Establecen las principales operaciones y secuencias de acciones para llegar a la etapa final del proceso de elaboración de un objeto tecnológico.
- › Señalan los materiales necesarios para elaborar un objeto tecnológico.
- › Señalan las herramientas necesarias para elaborar un 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 ámbitos cercanos y tópicos de otras asignaturas, con orientación del profesor.

Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Comparar el modo de vida y expresiones culturales de algunos pueblos indígenas presentes en Chile actual, con respecto al periodo precolombino. (OA 2)

Artes Visuales

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

- > línea
 - > color
 - > formas
- (OA 2)

1

El docente invita a los estudiantes a registrar durante un día de clases los diferentes problemas que podrían ser resueltos con la construcción de algún objeto diseñado por ellos mismos. Por ejemplo: recoger la basura del sacapuntas, colgar sus mochilas, ordenar sus libros y cuadernos, u otros. Mediante dibujos a mano alzada o con un software de dibujo, presentan los posibles objetos a construir, recibiendo comentarios del profesor y sus compañeros.

2

En parejas, buscan en libros o internet imágenes de distintos tipos de viviendas que ocuparon los pueblos originarios de nuestro país durante el periodo precolombino, de acuerdo a las características de su ubicación geográfica (zona norte, centro y sur) y tipo de vida de sus habitantes (nómada o sedentaria). Dibujan a mano alzada la vivienda de tres de estos pueblos (atacameños, diaguitas, aymaras, changos, mapuches, chonos, alacalufes, yaganes, onas, rapanui) u otro pueblo que la pareja de trabajo escoja. Para esto, reciben instrucciones como:

- > ocupen un cuaderno de croquis o bloc, lápiz grafito y una goma
- > intenten representar de manera realista la vivienda seleccionada
- > empleen adecuadamente las líneas rectas y curvas
- > dibujen de manera clara, limpia y completa la representación de las viviendas

R (Historia, Geografía y Ciencias Sociales)

I Observaciones al docente:

Respeto a la propiedad intelectual:

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 la dirección encontrada en internet.

3

El docente comenta que la cestería es una de las actividades más antiguas de hombres y mujeres, precediendo incluso a la alfarería y la textilera, y que con ella pueden fabricar útiles canastos o hermosos cestos. Les solicita que se agrupen en parejas y creen representaciones por medio del dibujo que caractericen alguno de los aspectos que conforman la artesanía de los pueblos originarios de nuestro país (orfebrería, cestería, alfarería, tallado, textilera); por ejemplo: la destacada alfarería diaguita con los colores y formas propias de esta cultura. Luego presentan sus

trabajos al curso, explicando sus diseños y recibiendo sugerencias para optimizar sus representaciones. Evalúan sus propios trabajos y el de sus compañeros, observando si:

- > el trabajo es limpio, claro y logra la representación buscada
- > se presentan colores, rectas y curvas en el dibujo de forma adecuada
- > no sobran líneas ni curvas en el dibujo

R (Artes Visuales)

Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Describir los modos de vida de algunos pueblos originarios de Chile en el periodo precolombiano. (OA 1)

4

Los estudiantes reconocen que algunos de los utensilios y herramientas usados por el pueblo mapuche –como manos de moler (piedras), hachas, jarros, vasos, pipas, morteros, adornos, instrumentos musicales, herramientas agrícolas, entre otras– han sufrido modificaciones y en algunos casos han perdurado hasta hoy. Luego, en grupos de tres integrantes, investigan en libros o en internet sobre alguno de los utensilios que empleaban. Dibujan el utensilio elegido con un software de dibujo o a mano alzada, intentando:

- > representar el objeto de forma realista
- > identificar sus colores
- > utilizar distintos tipos de línea
- > borrar las líneas sobrantes

R (Historia, Geografía y Ciencias Sociales)

I Observaciones al docente:

Se recomienda emplear el croquis, pues es un medio rápido y eficaz de representación gráfica. Debe ser claro, limpio, completo y preciso. Además, permite reforzar el dibujo a mano alzada; es decir, sin los útiles de dibujo.

Presentación sobre el diseño bidimensional para aprender muchos conceptos relacionados con el diseño.

http://issuu.com/studiouninorte/docs/elementos_del_dise_o

Elementos del diseño

<http://www.slideshare.net/samirws/quia-elementos-del-diseo>

Artesanía de pueblos originarios

<http://www.portaldearte.cl/educacion/basica/5to/indigena/home.htm>

El acto de inventar, crear o producir un objeto que satisfaga determinadas necesidades, involucra una serie de etapas, que se van desarrollando en forma secuencial y planificada. Eso se llama “Proceso Tecnológico”.

Organización de las tareas

<http://www.waece.org/TV/visortv.php?ponervideo=general35&seccion=ponencias&titulo=El%20trabajo%20por%20proyectos>

Minitutorial: Planner: gestión de proyectos

<http://didacticatic.educacontic.es/curso/gestion-de-proyectos/planner-gestion-de-proyectos>

OA_2

Organizar las tareas para elaborar un objeto tecnológico, distinguiendo las acciones, los materiales y las herramientas necesarias para lograr el resultado deseado.

Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Reconocer diversas expresiones del patrimonio cultural del país y de su región. (OA 5)

1

Guiados por el docente, concluyen que elaborar un objeto o generar una solución tecnológica determinada requiere considerar y desarrollar pasos previos. El docente selecciona un objeto de fácil fabricación y les pide que:

- › identifiquen las acciones necesarias para realizar el objeto
- › determinen los materiales y las herramientas que se necesitarán
- › identifiquen cómo mantener del orden y el cuidado de los materiales y las herramientas a utilizar
- › reconozcan las medidas de seguridad a considerar durante el trabajo
- › asignen responsables para cada una de las tareas que requiere el trabajo

Dibujan escenas que representan cada una de las situaciones antes descritas. Posteriormente, en grupos de dos o tres integrantes, las ordenan hasta establecer la secuencia correcta.

2

Los estudiantes analizan algunas recetas de comidas indígenas que perduren hasta hoy e identifican los principales ingredientes que las componen, señalando las acciones que deben desarrollarse para prepararlas y la secuencia para llegar a la etapa final del proceso. Investigan en sus hogares o en internet sobre tres comidas de preparación simple y de origen indígena, como charquicán, humitas, pebre, ñache, merquén, tortilla al rescoldo u otras. Luego hacen un esquema del proceso que conlleva su elaboración, indicando sus tiempos aproximados.

R (Historia, Geografía y Ciencias Sociales)

3

El docente guía una conversación entre los estudiantes sobre la importancia de planificar un objeto tecnológico. Es importante que identifiquen pasos como:

- › determinar los materiales y herramientas que se necesitarán
- › definir la secuencia de acciones a realizar
- › identificar a los responsables de cada una de las tareas que requiere el trabajo
- › identificar las formas de mantener el orden y el cuidado de los materiales y las herramientas a utilizar
- › reconocer las medidas de seguridad a tener en cuenta durante el trabajo

Luego les solicita elaborar instrumentos musicales de origen indígena con materiales de desecho. Para esto, deben diseñar las formas que deberán tener los instrumentos y elegir en conjunto aquella que cumpla con los requerimientos solicitados. Los estudiantes reconocen que, para concretar con éxito esta tarea, las acciones se deben organizar cuidadosamente; por ejemplo: designando encargados de ciertas tareas, seleccionando los materiales para construir los instrumentos y las herramientas a ocupar.

Escriben en un cuadro como el siguiente cada una de las acciones a efectuar en el momento que corresponda y sus responsables.

OBJETIVO		EQUIPO
Responsable	Actividad	Tiempo/Fecha

❶ **Observaciones al docente:**

Etapas para elaborar un objeto tecnológico

<http://www.librosvivos.net/smtc/PagPorFormulario.asp?idIdioma=ES&TemaClave=1196&est=1>

Procesos tecnológicos

<http://cl.tiching.com/link/3559>

Selección de materiales y herramientas

http://clic.xtec.cat/db/act_ca.jsp?id=3265

[http://clic.xtec.cat/db/jclicApplet.jsp?project=http://clic.xtec.cat/](http://clic.xtec.cat/db/jclicApplet.jsp?project=http://clic.xtec.cat/projects/herram/jclic/herram.jclic.zip&lang=es&title=Las+Herramientas)

[projects/herram/jclic/herram.jclic.zip&lang=es&title=Las+Herramientas](http://clic.xtec.cat/db/jclicApplet.jsp?project=http://clic.xtec.cat/projects/herram/jclic/herram.jclic.zip&lang=es&title=Las+Herramientas)

Adivinanzas de herramientas

<http://cl.tiching.com/link/79925>

Materiales de uso técnico: Plásticos, materiales pétreos y cerámicos

<http://galeon.com/usodemateriales/inmagarcia.htm>

Recetas de comida indígena

<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/ah612s/ah612s.pdf>

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 ámbitos cercanos y tópicos de otras asignaturas, con orientación del profesor.

INDICADORES DE EVALUACIÓN

- › Plantean posibilidades del diseño del objeto a construir.
- › Analizan cada una de las propuestas de diseño e identifican sus fortalezas y debilidades.
- › Realizan bocetos con ideas de forma, tamaño y color para su objeto tecnológico.

Actividad

En Chile hubo varios pueblos conviviendo durante el periodo precolombino y se ubicaban en distintas zonas del país. Para saber cuáles vivían cerca de su localidad, lo invitamos a identificarlos en un mapa.

- Los estudiantes dibujan, a partir de un mapa a escala, un mapa de Chile a mano alzada o con un software de dibujo
- Guiados por el docente, identifican su localidad con un punto y marcan con distintos colores las zonas en que se ubicaban los pueblos precolombinos más cercanos a ella.
- El profesor debe recordarles que cualquier persona que vea el mapa debe entenderlo e identificar los distintos pueblos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al evaluar, se sugiere considerar los siguientes criterios:

- › El mapa es una adecuada representación de Chile.
- › Ubican correctamente su localidad en el mapa.
- › Se identifican y distinguen los distintos pueblos del periodo precolombino ubicados en la zona.

Ejemplo 2

OA_2

Organizar las tareas para elaborar un objeto tecnológico, distinguiendo las acciones, los materiales y las herramientas necesarias para lograr el resultado deseado.

INDICADORES DE EVALUACIÓN

- › Establecen las principales operaciones y secuencias de acciones para llegar a la etapa final del proceso de elaboración de un objeto tecnológico.
- › Señalan los materiales necesarios para elaborar un objeto tecnológico.
- › Señalan las herramientas necesarias para elaborar un objeto tecnológico.

Actividad

La fabricación de un objeto posee varios momentos o etapas previas, desde determinar los materiales y herramientas hasta establecer los pasos necesarios para obtenerlo.

Seleccione un objeto tecnológico simple (por ejemplo: un remolino de papel) y describa los pasos a seguir para fabricarlo, poniendo atención en los detalles. Para esto:

- a Dibuje el objeto seleccionado a mano alzada.
- b Nombre los materiales y las herramientas necesarios para su fabricación.
- c Escriba la secuencia de operaciones o etapas del proceso de fabricación.

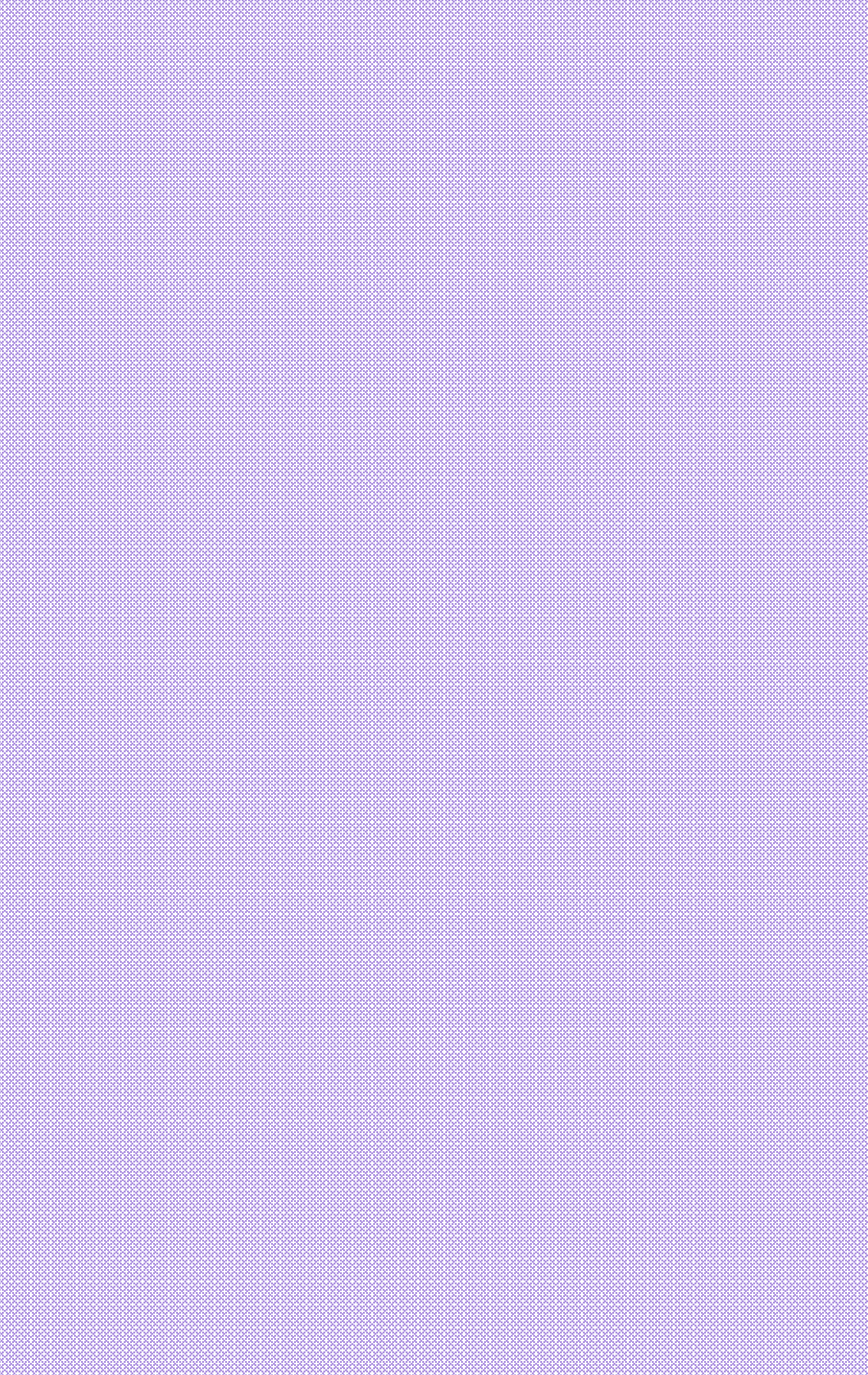
CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al evaluar, se sugiere considerar los siguientes criterios:

- › Dibuja a mano alzada una representación del objeto a construir.
- › Determina adecuadamente los materiales y herramientas que se emplearán.
- › Indica una secuencia ordenada con las operaciones que debe realizar para construir el objeto indicado.

Semestre 2

Unidad 3



Resumen de la unidad

PROPÓSITO

La unidad pretende que los estudiantes reconozcan los materiales presentes en un objeto tecnológico e identifiquen las principales propiedades de cada material, para establecer la conveniencia de su uso de acuerdo a los requerimientos planteados en una situación problemática. Junto a lo anterior, se espera que reconozcan las técnicas adecuadas para una construcción y las herramientas necesarias para cada situación propuesta.

Se busca que valoren lo que realizaron y aprendieron, incorporando la posibilidad de emitir un juicio respecto de las etapas de un determinado proyecto. Este análisis posterior pretende chequear los resultados alcanzados, comparados con el problema planteado inicialmente. Finalmente identifican acciones que podrían haberse hecho de otra manera y/o cómo se podría mejorar su trabajo en el futuro.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- › Soluciones tecnológicas.
- › Materiales y sus características.
- › Herramientas y uso específico.
- › Técnicas básicas de preparación, unión y acabado de piezas.
- › Conceptos de seguridad, organización y estética en la elaboración de un objeto tecnológico.
- › Evaluación de la calidad de los objetos tecnológicos en torno a seguridad, facilidad de uso y apariencia.
- › Relación entre las propiedades de los materiales y el uso del objeto en un contexto determinado.

PALABRAS CLAVE

Técnicas - productos - materiales - herramientas - evaluar - probar - seguridad - eficiencia - facilidad de uso - estética - organización.

CONOCIMIENTOS

- › Técnicas básicas de elaboración de productos.
- › Selección de herramientas.
- › Identificación de técnicas para la elaboración de un producto.
- › Relación entre las propiedades de los materiales y el uso del objeto en un contexto determinado.

HABILIDADES

- › Reconocer los materiales que están presentes en un objeto tecnológico.
- › Concluir qué tipo de material es más apropiado para elaborar objetos.
- › Clasificar materiales de acuerdo a sus características.
- › Reconocer las diferencias entre cada trabajo en cuanto al tipo de material empleado.
- › Reconocer la existencia de ciertas técnicas aplicadas para obtener un determinado producto.
- › Analizar y describir los conceptos de seguridad, facilidad de uso y estética de un objeto tecnológico.
- › Criterios de evaluación de calidad de variados objetos en cuanto a su seguridad, organización, facilidad de uso y materiales empleados en un objeto.
- › Establecer relaciones entre las propiedades de los materiales y el uso del objeto en un contexto determinado.

ACTITUDES

- › 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.

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, cartones, fibras, plásticos, desechos, entre otros**

- > Reconocen los procedimientos necesarios para elaborar un determinado producto.
- > Organizan las etapas de un proyecto registrando los progresos que van realizando en cuanto a preparación y unión de sus piezas.
- > Emplean herramientas con una correcta aplicación de sus técnicas.
- > Emplean de manera adecuada variados materiales que concluyan en productos de óptima calidad.
- > Modifican los materiales disponibles según el objetivo deseado.

OA_4

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.

- > Reconocen aspectos que se deben considerar al momento de evaluar un objeto tecnológico.
- > Explican los resultados de los trabajos propios y de otros en cuanto a sus materiales, herramientas, técnicas, terminaciones, y funcionamiento.
- > Indican aspectos de los trabajos que podrían optimizarse o mejorar en el futuro.

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, cartones, 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 y señalando cómo podría mejorar el trabajo en el futuro.

Ciencias Naturales

Medir algunas características del tiempo atmosférico, construyendo y/o usando algunos instrumentos tecnológicos. (OA 13)

1

El profesor invita a los alumnos a imaginar que tienen que presentar sus dormitorios a sus mejores amigos, pero que no está muy adornado. Ellos proponen formas de embellecerlos, como pinturas sobre su deporte favorito, flores de papel, esculturas de greda u otros, y lo realizan. En este caso, se propone elaborar móviles transparentes para colgar:

- › marcan distintas formas en una lámina de mica transparente y las cortan
- › pintan sus figuras con témpera con cola fría
- › cortan hilo para volantín de distintos tamaños
- › atan un extremo de los hilos en cada figura y los otros en un colgador de ropa

Para evaluar la calidad de su adorno, el profesor realiza preguntas para saber si lograron el propósito inicial, como:

- › ¿sirve para adornar sus dormitorios? ¿cómo pueden estar seguros de eso?
- › ¿logramos dar las formas que queríamos a las micas?
- › ¿pudimos haber elaborado otro adorno? ¿cuál?

2

Los estudiantes discuten sobre la importancia de medir la cantidad de lluvia caída. El docente los invita a construir un pluviómetro con materiales reciclados (botella desechable de dos litros) para llevar el registro de las precipitaciones caídas en la época de invierno en su colegio. Al finalizar la elaboración, el profesor les plantea preguntas sobre la calidad del objeto elaborado, como:

- › ¿es un buen objeto para medir las precipitaciones? ¿por qué dicen eso?
- › ¿logramos un trabajo de calidad? ¿cómo podemos estar seguros de esto?
- › ¿pudimos haber elaborado un objeto con otra forma? ¿cuáles serían las ventajas de modificarlo?
- › ¿es fácil de usar?
- › ¿cómo podemos darnos cuenta de eso?

R (Ciencias Naturales)

3

El docente señala que es importante mantener los espacios de trabajos ordenados y limpios, porque permite encontrar los materiales de forma más rápida y perder menos tiempo. Los alumnos plantean soluciones para mantener el orden mientras estudian (elaborar estuches, separadores de libros, organizadores de fichas, etcétera). Según los materiales disponibles y su dificultad, se seleccionan dos o tres soluciones para que puedan realizarlas.

Matemática

Determinar la longitud de objetos, usando unidades de medidas no estandarizadas y unidades estandarizadas en el contexto de la resolución de problemas. (OA 19)

Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Clasificar y caracterizar algunos paisajes de Chile, utilizando un vocabulario geográfico adecuado. (OA 8)

Como ejemplo, se propone que elaboren un portalápices:

- › ejercitan junto al docente la medición de longitudes, usando unidades estandarizadas (cm)
- › miden un cuadrado de veinte centímetros en cartón y lo cortan con tijera
- › diseñan figuras en el cuadrado y en un tubo de papel higiénico, y los pintan con témpera.
- › unen las dos partes con silicona fría y dejan secar
- › explican sus soluciones y prueban si funcionan

Par finalizar la actividad, el docente les hace preguntas sobre el proceso de elaboración, como:

- › ¿qué fue lo más sencillo durante la construcción? ¿y lo más complicado? ¿qué podríamos hacer para resolver esto?
- › ¿seleccionamos los materiales adecuados (resistentes al agua y fáciles de manipular)? ¿podimos haber seleccionado otros?
- › ¿medimos y cortamos adecuadamente los materiales?

R (Matemática)

4

En grupos de trabajo y guiados por el docente, construyen una maqueta sobre un paisaje de alguna región distinta a la propia. Es importante que etiqueten las distintas características geográficas presentes (ríos, océanos, cordillera, volcán, valle, etcétera). Posteriormente, el docente anima una conversación con preguntas sobre planificación, como:

- › ¿logramos el objetivo propuesto? ¿cómo podemos estar seguros de eso?
- › ¿hicimos una buena planificación? ¿escuchamos los aportes de todos?
- › ¿todos los miembros del equipo comprendieron la meta?
- › ¿fue adecuada la asignación de tareas?
- › ¿se generaron problemas durante el desarrollo de la maqueta? ¿existen acciones que se podrían incorporar en futuros trabajos?

R (Historia, Geografía y Ciencias Sociales)

5

Los estudiantes imaginan que la próxima semana deben realizar una presentación frente a otros cursos y no tienen la cantidad de instrumentos de percusión suficientes. Guiados por el profesor, proponen posibles soluciones a este problema (elaborar tambores con tarros cubiertos con globos, sonajas con tapas de botellas aplastadas, maracas con tubos de toalla nova rellenos con granos, etcétera). Según los materiales disponibles y su dificultad, el profesor selecciona dos o tres soluciones propuestas para que los grupos puedan realizarlas. Como ejemplo, se propone construir baquetas con punta de tela para tocar bombos o panderos:

- › marcan un cuadrado de 30 centímetros sobre una tela y recorran el cuadrado con una tijera
- › cubren con algodón el extremo de un bastón firme (de 30 centímetros de largo aproximadamente)
- › cubren el mismo extremo con su cuadrado de tela y lo amarran firmemente

- › prueban su objeto y explican si ayuda a solucionar el problema inicial

Luego, el profesor guía una conversación sobre las normas de seguridad que siguieron en la elaboración de su instrumento, con preguntas como:

- › ¿seguimos normas de seguridad básicas durante la fabricación nuestros instrumentos? ¿cuáles fueron?
- › ¿pedimos ayuda cuando fue necesario?
- › ¿utilizamos con cuidado las tijeras? ¿cómo podemos estar seguros de eso?
- › ¿tiene partes peligrosas como bordes filosos, esquinas punzantes, zonas astilladas? ¿cómo podemos resolver esto?

R (Música)

! *Observaciones al docente:*

Las preguntas sugeridas en cada actividad se pueden utilizar en todas las demás, para que los alumnos tengan la oportunidad de reflexionar sobre la planificación, elaboración, seguridad y calidad de todos los objetos realizados.

Técnicas básicas: Plegar y cortar

http://recursostic.educacion.es/gauss/web/materiales_didacticos/primaria/actividades/geometria/simetrias/plegado/actividad.html

Conviene explicitar la diferencia entre técnica y tecnología, que se confunden muchas veces. Aunque desde hace un tiempo se observa la sustitución cada vez más frecuente de la palabra técnica por tecnología, la definición más corriente describe la tecnología como el discurso sobre las técnicas. Se puede afirmar que la tecnología tiene un alcance más amplio que las técnicas y que esta última constituye uno de los componentes esenciales de la tecnología.

Ejemplos de evaluación

Ejemplo 1

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, cartones, fibras, plásticos, desechos, entre otros

INDICADORES DE EVALUACIÓN

- › Reconocen los procedimientos necesarios para elaborar un determinado producto.
- › Organizan las etapas de un proyecto, registrando los progresos que van realizando en cuanto a preparación y unión de sus piezas.
- › Emplean herramientas con una correcta aplicación de sus técnicas.

Actividad

Una nueva tienda de camisas ha llegado a la ciudad y le han pedido al curso elaborar bolsas para los clientes que compren en ella. Fabríquela con los siguientes materiales: papel kraft, hojas blancas, plumones de color, cordel grueso o rafia, pegamento y tijera.

Se sugiere que los estudiantes comenten en pequeños grupos la mejor forma de resolver el desafío con los materiales disponibles. Aquí se ofrece una posible solución:

- › Doble, corte y pegue el papel kraft de forma que permita contener el tamaño y peso de una camisa.
- › En la hoja blanca, dibuje y pinte el logo de la tienda, recórtelo por los bordes y péguelo en la bolsa.
- › Para terminar, use los cordeles para formar el mango de la bolsa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al evaluar, se sugiere considerar los siguientes criterios:

- › Identifica una posible solución al problema planteado.
- › Dobra el papel kraft sin dañarlo.
- › Utiliza el pegamento solo en las zonas que desea pegar.
- › Utiliza todos los materiales para su elaboración con criterios funcionales o decorativos.

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 y señalando cómo podría mejorar el trabajo en el futuro.

INDICADORES DE EVALUACIÓN

- › Reconocen aspectos que se deben considerar al momento de evaluar un objeto tecnológico.
- › Explican los resultados de los trabajos propios y de otros, de forma individual o en equipos, en cuanto a sus materiales, herramientas, técnicas, terminaciones y funcionamiento.
- › Indican aspectos de los trabajos que podrían optimizarse o mejorar en el futuro.

Actividad

Muchos objetos de uso diario generan problemas al usarlos (lápices, delantales, sillas, estuches, entre otros). Lo invitamos a revisar entre sus materiales o en la sala de clases, algún objeto que pueda modificar para sugerir una mejora.

Instrucciones

- Identifique el objeto seleccionado, señalando su nombre, para qué sirve y cuándo se utiliza.
- Describa los principales problemas que reconoce durante su uso y seleccione el que considere más difícil.
- Plantee una solución a ese problema.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al evaluar, se sugiere considerar los siguientes criterios:

- › Identifica la función de un objeto y el contexto en el que se emplea.
- › Describe dificultades al usar un objeto.
- › Distingue la mayor dificultad y entrega fundamentos que apoyen su postura.
- › Formula una solución factible al problema.

Semestre 2

Unidad 4



Resumen de la unidad

PROPÓSITO

Se espera que los estudiantes puedan proponer una secuencia de acciones para la obtención de un producto, organizando correctamente las fases de elaboración, como la preparación, la unión y el acabado de las piezas, considerando las necesidades que se deben satisfacer a partir de un problema o desafío que puede ser resuelto de diferentes maneras. En este sentido se promueve la búsqueda de información, la representación gráfica, la planificación, los procesos de elaboración, la prueba de productos y el análisis crítico de los procesos. Durante la unidad los estudiantes pueden explorar diferentes opciones de llegar a una solución que satisfaga una necesidad, dibujando, usando materiales y herramientas en el contexto del trabajo colaborativo y en equipo.

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

Diseño - planificación - elaboración - materiales - herramientas - técnica - prueba - criterios de funcionamiento - criterio medioambiental - criterios de seguridad.

CONOCIMIENTOS

- › Soluciones tecnológicas.
- › 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 fases del proceso de 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 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.

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 ámbitos cercanos y tópicos de otras asignaturas, con orientación del profesor.

- > Plantean posibilidades del diseño del objeto a construir.
- > Analizan cada una de las propuestas de diseño e identifican sus fortalezas y debilidades.
- > Realizan bocetos con ideas de forma, tamaño y color para su objeto tecnológico.

OA_2

Organizar las tareas para elaborar un objeto tecnológico, distinguiendo las acciones, los materiales y las herramientas necesarias para lograr el resultado deseado.

- > Señalan secuencias de acciones para obtener un producto.
- > Planifican y organizan los pasos que seguirán para construir un proyecto.
- > Determinan las tareas, los procedimientos, los materiales, las herramientas y las personas encargadas de realizar un proyecto.

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, cartones, fibras, plásticos, desechos, entre otros**

- > Reconocen los procedimientos necesarios para elaborar un determinado producto.
- > Organizan las etapas de un proyecto, registrando los progresos que van realizando en cuanto a preparación y unión de sus piezas.
- > Elaboran un producto, estableciendo una correcta aplicación de sus técnicas.
- > Emplean de manera adecuada variados materiales y herramientas que concluyan en productos de óptima calidad.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Se espera que los estudiantes sean capaces de:

INDICADORES DE EVALUACIÓN SUGERIDOS

Los estudiantes que han alcanzado este aprendizaje:

OA_4

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.

- › Reconocen aspectos que se deben considerar al momento de evaluar un objeto tecnológico.
- › Explican los resultados de los trabajos propios y de otros, de forma individual o en equipos, en cuanto a sus materiales, herramientas, técnicas, terminaciones, y funcionamiento.
- › Indican aspectos de los trabajos que podrían optimizarse o mejorar en el futuro.

Ejemplos de actividades

OA_1

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_2

Organizar las tareas para elaborar un objeto tecnológico, distinguiendo las acciones, los materiales y las herramientas necesarias 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 y señalando cómo podría mejorar el trabajo en el futuro.

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:

- > Las ciudades crecen intentando satisfacer las diferentes necesidades de sus habitantes. Lo invitamos a diseñar, planificar, elaborar y probar una representación de su ciudad ideal por medio de una maqueta que incluya viviendas, vehículos de transporte, calles y personas.
- > Las bolsas que usamos para tirar la basura no tienen que estar en cualquier parte, porque son dañinas para el medioambiente. Cada grupo debe diseñar, planificar, elaborar y probar un dispensador de bolsas, reciclando una botella.
 - Ⓡ (Ciencias Naturales)
- > La ciudad construirá un nuevo zoológico y le ha pedido a su curso que elabore una maqueta de él. Recuerde considerar que sea diferente al resto, con amplios espacios, seguro y agradable para los animales y para sus visitantes. Le invitamos a diseñar, planificar, elaborar y probar la representación del recinto.
- > Los niños del curso inferior están aprendiendo unas palabras que no saben. Podría servir que aprendan jugando. ¿Cómo podría ser un juego para aprender palabras y su significado?
 - Ⓡ (Lenguaje y Comunicación)
- > La mamá de Beatriz está cansada de comprar grandes cantidades de pegamento para los proyectos escolares de construcción de su hija. Hoy le han dado una receta para crear su propio pegamento a base de azúcar y otros ingredientes que tiene en su casa. Diseñe, planifique, elabore y pruebe la calidad de la receta.

OA_1

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.

Desarrollo de un problema

Las bolsas que usamos para tirar la basura no tienen que estar en cualquier parte, porque son dañinas para el medioambiente. Cada grupo de trabajo debe diseñar, planificar, elaborar y probar un dispensador de bolsas, reciclando una botella.

R (Ciencias Naturales)

Los estudiantes se reúnen en grupos de máximo cinco integrantes. Luego:

- › asignan un nombre al proyecto
- › discuten con su grupo de trabajo las posibilidades de diseños para el dispensador, dibujando cada uno su propuesta
- › en conjunto, analizan cada una de las propuestas, identificando fortalezas y debilidades
- › seleccionan una de las propuestas y realizan bocetos con ideas de forma, tamaño, color, etcétera (piensen en qué les gustaría que tuviera)
- › realizan dibujos a mano alzada hasta llegar al más apropiado

OA_2

Organizar las tareas para elaborar un objeto tecnológico, distinguiendo las acciones, los materiales y las herramientas necesarias para lograr el resultado deseado.

Intercambian ideas sobre la calidad y pertinencia de los materiales y herramientas seleccionadas. Para esto, el docente los anima con preguntas como:

- › Los materiales seleccionados ¿son duraderos? ¿permiten sacar las bolsas sin dañarlas?
- › ¿sabemos cómo se utilizan las herramientas escogidas? ¿permiten modificar los materiales?

Luego, el docente los invita a planificar la elaboración de la solución, identificando los pasos, materiales, herramientas y plazos y asignando responsables para cada uno (eso no evita que todos participen en todos los pasos). Para esto, pueden utilizar un cuadro como el siguiente:

	1	2	3	4	5
Tareas y procedimientos					
Persona responsable					
Materiales y herramientas					
Fecha de término					

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, cartones, fibras, plásticos, desechos, entre otros**

Elaboran su dispensador, siguiendo los pasos planificados. Se sugieren los siguientes pasos:

- > dibujan un círculo en un costado de la botella
- > cortan sobre la línea de forma que puedan introducir la mano dentro para guardar las bolsas
- > toman un trocito de cartulina, dibujan dos ojos, los recortan y los pegan arriba de la boca de la botella (si quieren, pueden agregarle una nariz hecha con la tapa de la botella)

📌 Observaciones al docente:

Medir es comparar. La medición es un proceso básico de la ciencia que consiste en comparar un patrón seleccionado con el objeto o fenómeno cuya magnitud física se desea medir para ver cuántas veces está contenido el patrón en esa magnitud.

<http://cl.tiching.com/link/6646>

En el cuadro de avance del proyecto, los alumnos, guiados por el docente, organizan las etapas de los proyectos, 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 la 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 y señalando cómo podría mejorar el trabajo en el futuro.

Una vez terminado el dispensador, evalúan si lograron su objetivo. Cada grupo de trabajo contesta las siguientes preguntas (sobre el objetivo del dispensador, el diseño, la organización de las acciones, el proceso de elaboración y seguridad del objeto), fundamentando sus respuestas:

- › El dispensador creado, ¿resuelve el problema planteado inicialmente?
- › Los materiales utilizados en la construcción, ¿fueron los adecuados? ¿Qué otros pudieron haber sido mejores?
- › ¿Qué tipo de herramientas emplearon? ¿Les facilitaron el trabajo?
- › ¿Existe alguna técnica diferente que recomendarían para este trabajo?
- › ¿Presenta algún riesgo en su uso? ¿Cómo podemos solucionarlo?
- › ¿El dispensador tiene terminaciones de calidad (sus distintas partes están bien unidas, los cortes siguen una sola línea, la pintura cubre toda la superficie, etcétera)?
- › ¿El dispensador funciona sin problemas?
- › ¿Hay alguna pieza que sobre o que falte?
- › ¿Qué le modificarían a su trabajo para que fuera aún mejor?

Para finalizar la actividad, preparan una presentación del objeto, señalando tres dificultades que encontraron en su elaboración y posibles soluciones.

📌 Observaciones al docente:

Los procesos de evaluación en tecnología

<http://www.slideshare.net/JFMG62/la-evaluacin-en-tecnologa>

Evaluación de proyectos

<http://www.slideshare.net/chipokles/evaluacion-de-proyectos-1480301>

Ejemplos de evaluación

Respecto del diseño

OA_1

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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- › Evalúan los aspectos favorables y desfavorables de un objeto tecnológico de uso cotidiano.
- › Proponen cambios o transformaciones a objetos tecnológicos dados.
- › Comunican ideas mediante dibujos y modelos tecnológicos.

Respecto del uso de TIC

OA_7

Usar internet para acceder y extraer información, siguiendo las indicaciones del profesor y considerando la seguridad de la fuente.

CRITERIO DE EVALUACIÓN

Seleccionan y extraen información relevante de internet

Respecto de la planificación del proyecto

OA_2

Organizar las tareas para elaborar un objeto tecnológico, distinguiendo las acciones, los materiales y las herramientas necesarias para lograr el resultado deseado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- › Indican las principales operaciones y secuencias para llegar a la etapa final del proceso de elaboración de un objeto tecnológico.
- › Reconocen las características básicas de los distintos tipos de materiales.
- › Identifican el proceso de transformación de algunos materiales.

Respecto de los procesos de construcción

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, cartones, fibras, plásticos, desechos, entre otros

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- › Reconocen y aplican técnicas apropiadas para obtener un determinado producto.
- › Establecen las diferentes propiedades que poseen los materiales y herramientas.
- › Establecen el tipo de materiales y herramientas apropiados para elaborar un objeto.

Respecto del objeto construido

OA_4

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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- › Reconocen una adecuada asignación de tareas, funciones y clima de trabajo positivo en un grupo de trabajo.
- › Evalúan la calidad de los objetos tecnológicos en torno a la seguridad, organización, facilidad de uso y materiales empleados en un objeto
- › Distinguen comportamientos de los materiales y las herramientas asociados a tareas dadas.

Bibliografía

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*. (4 volúmenes). Madrid: SM.
- ANDREIS, C. (2010). *A descubrir y conocer la magia de la tecnología*. (1ª edición). Argentina: 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.

Tecnología 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.

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 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

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.facilísimo.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. <https://www.osi.es/Protegete/>
- › Semanario infantil y juvenil con imágenes sobre la tecnología.
<http://pequenoldn.librodenotas.com/?s=tecnologiaparaninos>
- › Texto que explica y define los conceptos básicos de internet.
<http://cl.tiching.com/link/48503>
- › 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-qlot/>
- › 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>
- › 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>
- › Vídeo 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.wikisaber.es/Contenidos/iBoard.aspx?obj>
- › <http://www.childtopia.com/index.php?module=home&am>
- › Guía sobre los elementos del diseño.
<http://www.slideshare.net/samirws/guia-elementos-del-diseo>

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 (30°) de la solución.			
Dibujan una perspectiva caballera (45°) 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

EJE 1: DISEÑAR

Emprendimiento

NIVEL 1º 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.

NIVEL 2º BÁSICO

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.

NIVEL 3º BÁSICO

Crear diseños de objetos o sistemas tecnológicos simples para resolver problemas:

- › 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

EJE 2: HACER

Materiales, herramientas y equipos

NIVEL 1º 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.

NIVEL 2º BÁSICO

Organizar las tareas para elaborar un objeto tecnológico, distinguiendo las acciones, los materiales y las herramientas necesarias para lograr el resultado deseado.

NIVEL 3º BÁSICO

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:

- › 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:

- › 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:

- › 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

EJE 3: PROBAR**NIVEL 1º 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.

NIVEL 2º BÁSICO

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.

NIVEL 3º BÁSICO

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**

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

NIVEL 2º BÁSICO

Usar software de dibujo para crear y representar diferentes ideas por medio de imágenes.

NIVEL 3º BÁSICO

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 procesador de textos para crear, editar, dar formato y guardar información.

Usar internet para acceder y extraer información, siguiendo las indicaciones del profesor y considerando la seguridad de la fuente.

Usar internet y buscadores para localizar, extraer y almacenar información, considerando la seguridad de la fuente.

NIVEL 4° BÁSICO	NIVEL 5° BÁSICO	NIVEL 6° BÁSICO
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
NIVEL 4° BÁSICO	NIVEL 5° BÁSICO	NIVEL 6° BÁSICO
<p>Usar software para organizar y comunicar ideas e información con diferentes propósitos, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> › programas de presentación para mostrar imágenes, diagramas y textos, entre otros › hojas de cálculo para ordenar datos y elaborar gráficos simples 	<p>Usar software para organizar y comunicar los resultados de investigaciones e intercambiar ideas con diferentes propósitos, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> › 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 	<p>Usar software para organizar y comunicar los resultados de investigaciones e intercambiar ideas con diferentes propósitos, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> › 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
<p>Usar procesador de textos para crear, editar, dar formato, incorporar elementos de diseño y guardar un documento.</p>	<p>Usar procesador de textos para crear, editar, dar formato, incorporar elementos de diseño y guardar un documento.</p>	<p>Usar procesador de textos para crear, editar, dar formato, incorporar elementos de diseño, revisar y guardar un documento.</p>
<p>Usar internet y buscadores para localizar, extraer, evaluar y almacenar información, considerando la seguridad de la fuente.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>

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