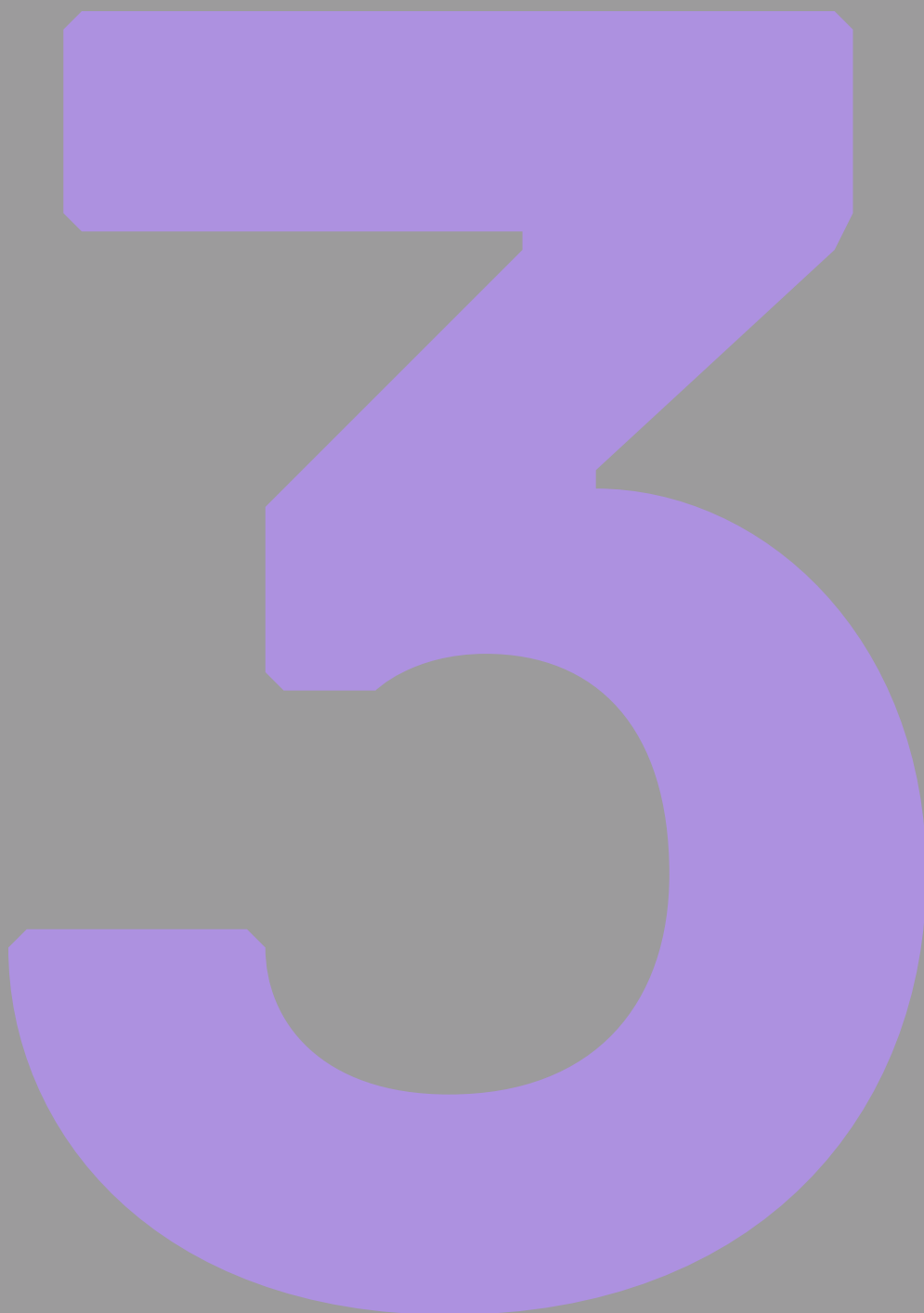


Tecnología

Programa de Estudio

Tercer Año Básico

Ministerio de Educación



Ministerio de
Educación

Gobierno de Chile

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
Tercer 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 Tercer 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 978-956-292-417-7

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	65
Unidad 3	79
Unidad 4	95
Bibliografía	107
Anexos	113

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 plástico, madera, papel, etc.
- » Experimentación con materiales y herramientas básicas (tijeras, lápices, plumones, regla).

PALABRAS CLAVE

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

CONOCIMIENTOS

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

HABILIDADES

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

ACTITUDES

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

Propósito

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

Conocimientos previos

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

Palabras clave

Vocabulario esencial que los estudiantes deben adquirir en la unidad.

Conocimientos, Habilidades y Actitudes

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

Objetivos de Aprendizaje e Indicadores de Evaluación Sugeridos

72

Programa de Estudio / 1º básico

Objetivos de Aprendizaje

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Se espera que los estudiantes sean capaces de:

INDICADORES DE EVALUACIÓN SUGERIDOS

Los estudiantes que han alcanzado este aprendizaje:

OA_3

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

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

OA_4

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

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

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

Objetivos de Aprendizaje

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

Indicadores de Evaluación

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

Ejemplos de actividades

Tecnología

Unidad 3

73

Ejemplos de actividades

OA_3

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

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

OA_4

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

1

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

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

2

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

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

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

Objetivos de Aprendizaje de Tecnología

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

Actividades

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

R Relación con otras asignaturas

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

! Observaciones al docente

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

Ejemplos de evaluación

76

Programa de Estudio / 1º básico

Ejemplos de evaluación

Ejemplo 1

OA_3
Elaborar un objeto tecnológico según las indicaciones del profesor, seleccionando y experimentando con:

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

INDICADORES DE EVALUACIÓN

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

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

Instrucciones

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Al evaluar, se sugiere considerar los siguientes criterios:

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

Objetivos de Aprendizaje

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

Actividad de evaluación

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

Criterios de evaluación

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

Tecnología

Programa de Estudio
Tercer Año Básico



Introducción

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

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

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

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

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

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

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

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

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

FOCO EN EL HACER

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

CREACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

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

INTEGRACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

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

ÁMBITOS TECNOLÓGICOS DIVERSOS

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

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

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

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

TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

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

IMPACTO MEDIOAMBIENTAL

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

Organización curricular

A / Ejes

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

Diseñar, hacer y probar

DISEÑAR

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

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

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

HACER

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

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

PROBAR

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

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

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

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

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

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

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

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

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

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

B / Habilidades de la asignatura

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

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

A continuación se describen las habilidades en orden alfabético:

Analizar

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

Clasificar

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

Comparar

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

Comunicar

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

Diseñar

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

Elaborar

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

Emprender

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

Evaluar

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

Experimentar

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

Explorar

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

Investigar

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

Observar

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

Planificar

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

Resolver problemas

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

Trabajar con otros

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

C / Actitudes

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

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

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

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

Orientaciones didácticas

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

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

› MOTIVAR Y CREAR CONFLICTO

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

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

› EXPERIENCIAS INTERDISCIPLINARIAS

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

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

› LECTURA E INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA

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

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

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

› TRABAJO EN EQUIPO

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

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

› INTERACCIÓN PERMANENTE CON EL ENTORNO TECNOLÓGICO

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

› ANÁLISIS DE PRODUCTOS

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

› EL PROYECTO TECNOLÓGICO

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

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

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

› LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

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

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

La evaluación en Tecnología

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

› ESCALAS DE APRECIACIÓN

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

› REGISTROS ANECDÓTICOS

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

› METAS GRUPALES

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

› AUTOEVALUACIÓN

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

› COEVALUACIÓN

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

Uso efectivo del tiempo en Tecnología

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

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

› PREPARAR EL ESPACIO FÍSICO PARA EL APRENDIZAJE

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

› EVITAR O REDUCIR AL MÍNIMO ACTIVIDADES ANEXAS AL APRENDIZAJE

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

› NORMAR LAS TRANSICIONES

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

› ORGANIZAR LA ENTREGA Y EL ALMACENAMIENTO DE MATERIAL

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

› MAXIMIZAR EL TIEMPO DEDICADO AL APRENDIZAJE

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

› RECURRIR A TIEMPO EXTRACURRICULAR

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

› SUGERENCIA DE PLANIFICACIÓN DE UNA CLASE DE TECNOLOGÍA

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

MODELO SUGERIDO DE CLASE 1	
UNIDAD 2	CLASE CENTRADA EN EL DISEÑO
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Crear diseños de objetos o sistemas tecnológicos simples para resolver problemas: <ul style="list-style-type: none">› desde diversos ámbitos tecnológicos y tópicos de otras asignaturas,› representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada, dibujo técnico o usando TIC› explorando y transformando productos existentes (OA1)	
INICIO	Materiales: Botella de bebida con tapa de lata, abrebotellas.
	Tiempo: 5 minutos*
DESARROLLO	Materiales: Abrebotellas, papeló-grafo o lámina de un abrebotellas, cuaderno para bitácora de trabajo.
	Tiempo: 10 minutos*
	Materiales: Lápiz grafito, goma, formato o plantilla de diseño
	Tiempo: 25 minutos*
CIERRE	Materiales: Diseños de los estudiantes
	Tiempo: 5 minutos*

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

INDICADORES DE EVALUACIÓN SUGERIDOS

- › Distinguen un problema u oportunidad que refleja una necesidad específica en un ámbito tecnológico determinado (fuentes de energía, contaminación, viviendas).
- › Comparan las características físicas y de funcionamiento de objetos o sistemas tecnológicos existentes.
- › Formulan ideas que permitan modificar objetos o sistemas ya existentes (quitan, agregan o modifican partes).
- › Dibujan objetos tecnológicos que den respuesta a un problema por medio de croquis bocetos y las vistas principales (alzado, planta y perfil).

ACTIVIDAD SUGERIDA

Los estudiantes activan conocimientos previos mediante la resolución de una problemática cotidiana: Abrir una botella de bebida con tapa de lata. Luego, por turnos, reciben y manipulan un botella de bebida tapada, tratan de abrirla solo con sus manos y entregan posibles soluciones para abrirla, orientados por preguntas del docente como:

- › ¿cómo es posible resolver este problema?
- › ¿pueden abrir la botella solo con sus manos?
- › ¿qué objeto se utiliza habitualmente para hacerlo?

Los estudiantes observan un objeto tecnológico que soluciona el problema y responden:

- › ¿qué es?, ¿cómo funciona?, ¿de qué materiales está hecho?, ¿lo han usado alguna vez?

Los estudiantes observan una lámina de un abrebotellas y, por turnos, escriben el nombre y el número de partes que lo conforman, comentando el funcionamiento de cada una de ellas. Luego observan el abrebotellas real y escriben en la pizarra un listado de objetos que funcionan de forma similar al objeto mostrado por el profesor. Por turnos, señalan la función principal de cada uno de ellos y escriben en sus bitácoras de trabajo las diferencias físicas entre los diferentes objetos.

En un segundo momento, responden la pregunta:

¿Qué objeto podría ser intervenido (quitando, agregando o modificando partes) para que cumpla como función principal abrir botellas?

Luego reciben el siguiente desafío:

Diseñar un objeto tecnológico existente con modificaciones para que pueda funcionar como un abrebotellas.

Los estudiantes se organizan en grupos de tres integrantes y reciben de forma individual una plantilla de diseño para dibujar a mano alzada sus ideas de solución al desafío. Luego que han dibujado, comparan sus diseños, discuten sus propuestas orientados por el profesor y reciben indicaciones de realizar un diseño final grupal que considere las ideas de cada uno de los integrantes del grupo.

Para realizar los dibujos a mano alzada, siguen instrucciones del docente, como:

- › Dibujar la idea del objeto con trazos completos, simples, claros y limpios.
- › Dibujar las figuras internas del objeto para definir su aspecto final.
- › Dibujar partes u objetos que se agregan o se quitan al objeto existente.
- › Borrar todas las líneas innecesarias para terminar el dibujo.
- › No aplicar color.

Algunos grupos exponen y comentan al curso las propuestas de solución finales, explicando el funcionamiento del objeto diseñado. Analizan críticamente la factibilidad de construirlo.

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)
Usar internet y buscadores para localizar, extraer y almacenar información, considerando la seguridad de la fuente. (OA 7)

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

- › Aplican formato de página para establecer portada, encabezado y numeración.
- › Usan opciones de edición para seleccionar, cortar, mover y pegar texto de un documento.
- › Insertan imágenes y formas prediseñadas en diferentes documentos.
- › 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

- › Los estudiantes, guiados por el docente, recuerdan que elaboraron un manual de instrucciones sobre el uso apropiado de un objeto escogido por cada grupo de trabajo, y lo tienen en borrador en sus cuadernos.
 - › El profesor explica lo que deben efectuar: usando el programa Word, escribir el manual en un documento, empleando algunas herramientas que ofrece el programa, como incluir portada, encabezado, numeración, cortar, mover y pegar texto.
 - › Se sugiere aclarar dudas que surjan inicialmente, establecer las metas esperadas para la sesión de trabajo, indicar el tiempo disponible e invitar al trabajo.
-
- › Los estudiantes encienden los computadores, abren programa Word y digitan los manuales de uso de los diferentes objetos escogidos.
 - › Una vez copiado el trabajo, buscan en internet imágenes que se relacionen con el tema de sus producciones, seleccionan la imagen, la copian y la pegan en el documento de trabajo.
 - › Modifican el texto si es necesario en cuanto a su estructura y contenido.

Una vez copiado y terminado el trabajo, los alumnos revisan faltas de ortografía y redacción y guardan su trabajo en la carpeta Mis documentos.

Objetivos de Aprendizaje

(Según D.S. 2960/2012) Este es el listado único de objetivos de aprendizaje de Tecnología para 3º 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 o sistemas tecnológicos simples para resolver problemas:
- › desde diversos ámbitos tecnológicos y tópicos de otras asignaturas
 - › representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada, modelos concretos o usando TIC
 - › explorando y combinando productos existentes

- OA__2** 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.

- OA__3** 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

- OA__4** 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.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

- OA__5** Usar software de presentación para organizar y comunicar ideas para diferentes propósitos.
- OA__6** Usar procesador de textos para crear, editar, dar formato y guardar información.
- OA__7** Usar internet y buscadores para localizar, extraer y almacenar información, 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. | d | Demostrar disposición a trabajar en equipo, colaborar con otros y aceptar consejos y críticas. |
| b | Demostrar disposición a desarrollar su creatividad, experimentando, imaginando y pensando divergentemente. | e | Demostrar un uso seguro y responsable de internet, cumpliendo las reglas entregadas por el profesor y respetando los derechos de autor. |
| c | Demostrar iniciativa personal y emprendimiento en la creación y diseño de tecnologías innovadoras. | | |

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 presentación para organizar y comunicar ideas para diferentes propósitos.

(OA 5)

—

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

(OA 6)

—

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

(OA 7)

—

Tiempo estimado
12 horas pedagógicas

Unidad 2

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

- › desde diversos ámbitos tecnológicos y tópicos de otras asignaturas
- › representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada, modelos concretos o usando TIC
- › explorando y combinando productos existentes

(OA 1)

—

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.

(OA 2)

—

Tiempo estimado
7 horas pedagógicas

Unidad 3

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

(OA 3)

—

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.

(OA 4)

—

Tiempo estimado
7 horas pedagógicas

Unidad 4

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

- › desde diversos ámbitos tecnológicos y tópicos de otras asignaturas
- › representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada, modelos concretos o usando TIC
- › explorando y combinando productos existentes

(OA 1)

—

Planificar la elaboración de un objeto tecnológico, incorporando la secuencia de acciones, materiales, herramientas, técnicas y medidas de seguridad necesarios para lograr el resultado deseado.

(OA 2)

—

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

(OA 3)

—

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.

(OA 4)

—

Tiempo estimado
12 horas pedagógicas

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

Semestre 1

Unidad 1

Resumen de la unidad

PROPÓSITO

Se espera que los estudiantes demuestren sus habilidades en el uso software de presentación y de las distintas herramientas que se requieren para su funcionamiento, aplicando dichas herramientas para comunicar ideas con diferentes propósitos.

Luego usan procesadores de texto para crear sus propios documentos digitales y puedan crear, editar, dar formato y guardar información. Durante la unidad, incorporarán diferentes aplicaciones de los procesadores de texto para responder a necesidades específicas de usuarios o destinatarios de los documentos creados. Se destaca que la unidad se aborda haciendo conexiones con distintas asignaturas que se complementan con tecnología y el uso de TIC.

Se espera que usen internet para buscar y encontrar información, haciendo uso comprensivo de buscadores web con los cuales puedan encontrar respuestas, usar información útil y darle sentido a los recursos que ofrece la web. También se facilita el diálogo entre los estudiantes con respecto a la búsqueda de información, señalando sus logros y mostrando una incipiente comprensión de la seguridad en Internet. La unidad puede ser abordarse haciendo conexiones con distintas asignaturas que se complementan con el uso de TIC.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- › Usar aplicaciones de un software de dibujo en funciones como insertar forma y editar imágenes.
- › Utilizar un procesador de texto para escribir y guardar información.
- › Realizar operaciones básicas en un texto (insertar, seleccionar, borrar, editar, mover y reemplazar).
- › Cambiar la apariencia de un texto.
- › Revisar en Internet recursos seleccionados por el profesor.
- › Uso guiado de buscadores de internet.

PALABRAS CLAVE

Presentación, archivo, guardar, internet, barra de búsqueda, buscadores y dirección web.

CONOCIMIENTOS

- › Aplicaciones de un software de presentación en funciones de organización, edición y animación.
- › Aplicaciones del procesador de texto en funciones como escribir y editar información.
- › Configuración de aspectos básicos del procesador de texto y usar las opciones de ayuda.
- › Insertar, seleccionar y editar información en un documento.
- › Navegadores web y sus aplicaciones.
- › Buscadores de internet y palabras clave.

HABILIDADES

- › Organizar y comunicar información por medio de un software de presentación.
- › Aplicar conocimiento técnico para el uso de procesador de texto.
- › Abrir, editar, imprimir y guardar información con un procesador de texto.
- › Trabajar de forma independiente y con otros, conformando equipos de trabajo.
- › Buscar información en Internet.
- › Localizar información en Internet.
- › Almacenar información de 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 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.

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 presentación para organizar y comunicar ideas para diferentes propósitos.

- › Editan contenido de presentaciones, como textos, colores, formas.
- › Insertan textos e imágenes en presentaciones.
- › Insertan diseños predeterminados o nuevos en presentaciones.
- › Ordenan textos e imágenes según tipo de presentación (una investigación, un cuento, una publicidad).
- › Abren y guardan archivos de presentación en espacios físicos de un computador.

OA_6

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

- › Aplican formato de página para establecer portada, encabezado y numeración.
- › Usan opciones de edición para seleccionar, cortar, mover y pegar texto de un documento.
- › Insertan imágenes y formas prediseñadas en diferentes documentos.
- › 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.

OA_7

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

- › Distinguen dominios y navegadores de internet.
- › Usan palabras clave en buscadores para localizar información.
- › Extraen y almacenan información de internet por medio del uso de favoritos e historial.
- › Usan estrategias de seguridad para buscar información en internet.

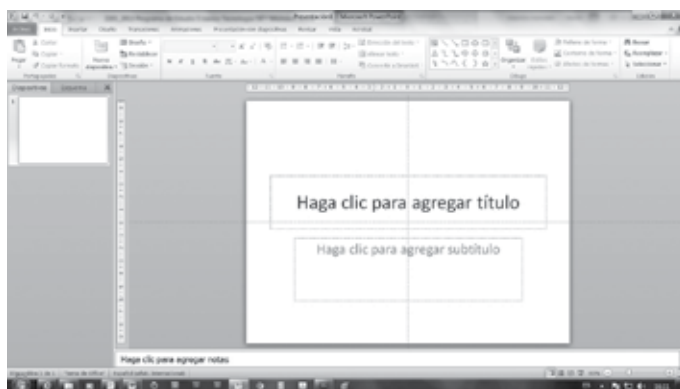
Ejemplos de actividades

OA_5

Usar software de presentación para organizar y comunicar ideas para diferentes propósitos.

1

Los estudiantes observan los diferentes elementos y opciones de un software de presentación elaborado por el profesor en un afiche, imagen digital o en el mismo software de presentación.



Los estudiantes, de forma individual, realizan las siguientes acciones:

- › probar los botones activos del software
- › activar y desactivar barra de herramientas estándar
- › activar y desactivar barra de herramientas de dibujo
- › activar y desactivar barra de herramientas de formato
- › cerrar la ventana del software

Ciencias Naturales

Observar y describir algunos cambios de las plantas con flor durante su ciclo de vida. (OA 3)

2

El docente indica que, en un software de presentación, es posible insertar y mover cuadros de texto para organizar y comunicar información. Los estudiantes, basados en información sobre los ciclos de vida de las plantas con flor (germinación, crecimiento, reproducción, formación de la flor y del fruto), elaboran una presentación, siguiendo instrucciones del profesor:

- › desde la barra de herramientas de dibujo, insertan un cuadro de texto en una diapositiva u hoja de presentación
- › escriben textos nuevos en el cuadro de texto; por ejemplo: la importancia de la dispersión de las semillas y/o la polinización, entre otros
- › colocan el puntero del ratón sobre el cuadro de texto hacen clic y no sueltan el botón del ratón, llevando el cuadro de texto (moviendo el ratón en la dirección correspondiente) al principio de la diapositiva u hoja de presentación
- › sueltan el botón del ratón
- › mueven los cuadros de texto, llevándolos a distintas posiciones para organizar información

Artes Visuales

Describir sus observaciones de obras de arte y objetos, usando elementos del lenguaje visual y expresando lo que sienten y piensan. (OA 4)

El docente señala que la presentación debe abrir y cerrar con textos que sean atractivos y resumidos, de modo que generen interés y logren enfatizar a la vez los puntos más importantes del ciclo, según la opinión de cada estudiante.

R (Ciencias Naturales)**3**

El docente explica qué son las plantillas de diseño: sirven para organizar y presentar información con nuevos diseños. Los estudiantes siguen instrucciones orales para generar una presentación a partir de una plantilla de diseño predeterminada:

- › hacer clic menú Archivo, luego clic en Nuevo
- › posteriormente, en Nuevo, hacer clic en plantilla de diseño
- › a continuación, en el panel de tareas Diseño de la diapositiva, hacer clic en una plantilla de diseño para aplicarla
- › en la diapositiva o en la ficha Esquema, escribir el texto: aprendiendo a usar el software de presentación de la primera diapositiva
- › para insertar una nueva diapositiva, en la barra de herramientas, clic en Nueva diapositiva y, a continuación, clic en el diseño que deseen
- › para guardar la presentación, en el menú Archivo, hacer clic en Guardar; escribir el nombre en el cuadro Nombre de archivo y, a continuación, hagan clic en Guardar

(Extraído y adaptado de: <http://office.microsoft.com/es-hn/powerpoint-help/crear-una-presentacion-con-una-plantilla-de-diseno-HP005192861.aspx>)

Una vez terminado el uso de plantillas, los estudiantes explican oralmente los elementos del lenguaje visual que utilizaron para elegirlos.

R (Artes Visuales)**① Observaciones al docente:**

Se sugiere promover la simplicidad y la sobriedad a lo largo de cualquier presentación que se pretenda efectuar. La apariencia de las diapositivas debe ser variada, por lo que es adecuado incorporar gráficas con frases y listados con fotos, siempre que den más fuerza al mensaje o contenido que se quiere comunicar.

Una impresión posterior en papel de la presentación (si es posible) permite asegurar la corrección de posibles errores omitidos anteriormente. Si no se cuenta con software apropiado en el establecimiento, se recomienda utilizar una suite de software gratuitos, denominada Open Office, que cumple con funcionalidades muy similares a los software comerciales y permite llevar a cabo todas las actividades del presente programa: <http://www.openoffice.org>

OA_6

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

Lenguaje y Comunicación

Leer independientemente y comprender textos no literarios para ampliar su conocimiento del mundo y formarse una opinión. (OA 6)

Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Asumir sus deberes y sus responsabilidades como estudiante y en situaciones de la vida cotidiana. (OA 11)

1

Los estudiantes, guiados por el docente, usan, cortan, mueven, pegan y agregan texto para mejorar y reordenar el contenido de una noticia breve del diario para presentárselo a su familia. Puede ser sobre deportes, espectáculos, tecnología o de interés del estudiante. Abren el documento desde un archivo de texto (previamente cargado en el escritorio por el docente). Para comenzar, el profesor indica instrucciones como:

- › ir a la barra de menú y seleccionar la opción archivo
- › explorar las alternativas que este comando ofrece
- › escoger la opción abrir
- › determinar la dirección del documento que quieren recuperar y abrir el documento

Después de que el documento está abierto, lo leen. El profesor les señala que deben reordenar y resumir el contenido de la noticia. Para ello, les presenta las opciones de:

- › cortar
- › pegar
- › mover texto

Luego, los estudiantes comienzan el proceso de reordenar y resumir la noticia elegida por cada uno, siguiendo las instrucciones del profesor. Una vez finalizado el trabajo, lo guardan como archivo de texto en el disco duro del computador o en memorias flash (pendrive).

(Lenguaje y Comunicación)

2

Los estudiantes utilizan el procesador de texto para producir un cartel o afiche que promueva la importancia del orden y la limpieza en la sala de clases, insertando imágenes y formas predeterminadas. Antes de su elaboración, responden preguntas del profesor, como:

- › ¿qué tipo de letra usarían para el cartel o afiche para que la información sea más clara y atractiva?
- › ¿qué orientación usarían para presentar más claramente la información?
- › ¿qué información creen que es conveniente incorporar?, entre otras.

Luego aplican configuración al procesador de texto para producir el cartel o afiche. Para insertar imágenes predeterminadas, el profesor indica los siguientes pasos:

- › ir a la barra de menú y seleccionar el comando insertar
- › explorar las opciones que el comando insertar ofrece
- › dentro de las opciones exploradas, escoger imágenes y luego imágenes prediseñadas
- › revisar las imágenes que aparecen en la galería de imágenes y seleccionar aquellas que tengan relación con el afiche o cartel

Para incluir formas al afiche o cartel, el profesor entrega las siguientes instrucciones:

- › ir a la barra de menú y seleccionar el comando insertar
- › seleccionar la opción imágenes y luego formas
- › explorar las categorías de formas y seleccionar las que sean de su agrado

Una vez finalizado el trabajo, lo guardan y conversan sobre la posibilidad de imprimir alguno de ellos para pegarlos en la sala de clases.

<http://www.icarito.cl/enciclopedia/articulo/primer-ciclo-basico/lenguaje-y-comunicacion/escritura/2010/04/51-8789-9-afiche.shtml>

R (Historia, Geografía y Ciencias Sociales)

Lenguaje y Comunicación

Escribir correctamente para facilitar la comprensión por parte del lector, aplicando las reglas ortográficas aprendidas.
(OA 22)

3

Los estudiantes reciben instrucciones de abrir un archivo de texto ubicado en el computador en el que están trabajando (una carta en hoja tamaño oficio, en fuente Arial de tamaño 10 y con el texto alineado a la izquierda) y leerlo. Responden preguntas como:

- › ¿qué tipo de texto es? ¿cómo se pueden dar cuenta de eso?
- › ¿qué sucede con el formato? ¿cómo podría mejorarlo?

Luego reciben instrucciones de aplicar herramientas de edición para:

- › cambiar el tamaño de hoja a Carta
- › establecer la fuente en Calibri 12
- › cambiar el color de la fuente a negro
- › definir una alineación justificada

Después de terminar el proceso de edición de formato, revisan la ortografía de la carta (primero leyendo y luego con el corrector ortográfico del procesador) y la rescriben de acuerdo a su destinatario. Finalmente responden preguntas del profesor/a, como:

- › ¿cómo cambiaron el tamaño de una página?
- › ¿cómo cambiaron la fuente? ¿y su tamaño?
- › ¿cómo fue el proceso de revisión y re-escritura del texto?
- › ¿podremos modificarla de otra manera?

Una vez finalizado el trabajo, lo guardan como archivo de texto.

R (Lenguaje y Comunicación)

❗ Observaciones al docente:

En esta unidad, se espera que el estudiante se aproxime al uso del procesador de texto desde las aplicaciones técnicas para crear, editar y guardar documento. Por ello, se sugiere que el estudiante explore el procesador en cada actividad desde sus experiencias previas, haga conexiones con lo que ya conoce y pueda ejecutar diferentes tareas de producción de textos. Es necesario que, antes de comenzar la unidad, el docente disponga de una carpeta virtual individual para cada estudiante, que funcione como portafolio virtual de sus creaciones o producciones en cada sesión de trabajo.

Si no se cuenta con software apropiado en el establecimiento, se recomienda utilizar una suite de software gratuitos, denominada Open Office, que cumple con funcionalidades muy similares a los software comerciales y permite llevar a cabo todas las actividades del presente programa: <http://www.openoffice.org>

OA_7

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

Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Identificar y ubicar en mapas las principales zonas climáticas del mundo, y dar ejemplos de distintos paisajes que pueden encontrarse en estas zonas. (OA 8)

Ciencias Naturales

Observar y describir, por medio de la investigación experimental, las necesidades de las plantas y su relación con la raíz, el tallo y las hojas. (OA 1)

1

En parejas, buscan imágenes u otros archivos de la web que muestren diferentes lugares habitados por el ser humano, ubicados en las distintas zonas climáticas del planeta. El profesor solicita emplear algunas de las siguientes estrategias de búsqueda:

- › escribir entre comillas las palabras de búsqueda
- › añadir un signo “+” a la palabra clave
- › añadir un signo “-” para prohibir la aparición de una palabra en la búsqueda
- › emplear el asterisco (*) para encontrar resultados que contengan la raíz de la palabra, pero con distintas terminaciones
- › limitar el campo de búsqueda a un solo elemento (solo imágenes, solo noticias, grupos, etc.)

Guiados por el profesor, guardan los sitios que contienen la información en Favoritos y descargan los archivos en una carpeta personal creada en el espacio físico del computador utilizado. Después, el profesor pide que cambien de computador en forma aleatoria y reciben la instrucción de entrar a Favoritos y descargar los archivos de las zonas climáticas de las páginas seleccionadas por sus compañeros. Al finalizar, el docente hace una lista en la pizarra (tradicional o digital) de los sitios web más visitados y de la cantidad de archivos recolectados por los estudiantes, promoviendo la opinión y reflexión respecto de las ventajas y las desventajas que tiene vivir en cada uno de estos lugares, tomando en cuenta los desafíos de cada uno.

R (Historia, Geografía y Ciencias Sociales)

2

En parejas, usan buscadores web para encontrar 10 sitios con imágenes y/o videos sobre las partes en que se dividen las plantas y sus funciones para la sobrevivencia, usando palabras claves para encontrarlos (por ejemplo: plantas + partes). Luego reciben instrucciones de crear una carpeta con el nombre Plantas de (se agrega el nombre del estudiante) en Favoritos, para luego ir guardando en la carpeta personalizada todos los sitios que contengan las imágenes y/o videos. Para crear la carpeta, el estudiante debe:

- › ingresar a un buscador web y escribir las palabras clave para su búsqueda
- › explorar los resultados obtenidos
- › seleccionar entre los resultados obtenidos páginas que quieran guardar en Favoritos
- › ir hacia la barra de menú de internet
- › hacer clic sobre el comando “favoritos” y luego agregar favoritos

- › hacer clic sobre el comando “nueva carpeta”
- › escribir el nombre que fue solicitado para la carpeta y hacer clic en crear
- › continuar agregando información a la carpeta creada

En un segundo momento, abren de forma simultánea los 10 sitios encontrados, seleccionan tres sitios según criterios de calidad de imagen y video, información relevante e interés personal, y cierran las demás ventanas. Luego guardan las páginas web completas, utilizando el comando “guardar como” en la carpeta virtual de cada estudiante. Cierran el explorador y reciben la instrucción de abrir una de las páginas guardadas en la carpeta virtual personal y explicar al resto de sus compañeros cuáles son las partes de las plantas y qué función cumple cada una.

R (Ciencias Naturales)

Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Distinguir hemisferios, círculo del Ecuador, trópicos, polos, continentes y océanos del planeta en mapas y globos terráqueos. (OA 7)

3

Los estudiantes, de forma individual, buscan en la web un localizador geográfico (por ejemplo: Google Earth, Google Maps) y, con ayuda del profesor, lo asocian con conocimientos previos (por ejemplo: un atlas o planos de guías) y comienzan a explorar su funcionamiento. Después ubican los hemisferios, el círculo del Ecuador, los trópicos, los círculos polares, los continentes y los océanos del planeta en el localizador. Para esto, el docente los invita a:

- › ingresar al buscador y escribir la URL propuesta por el profesor/a
- › una vez en la página, identificar la barra localizadora de sitios
- › escribir un lugar o punto de referencia para localizar los hemisferios, el círculo del Ecuador, los trópicos, los círculos polares, los continentes y los océanos
- › usar marcadores para identificar cada lugar en el mapa o globo terráqueo virtual

Luego de identificados los lugares, muestran a sus compañeros el lugar donde viven en el mapa, señalando en qué hemisferio está. Para ello, guiados por el profesor, circulan frente a los computadores de los compañeros para ver la localización que cada uno realizó (si existe la posibilidad y todos los alumnos están de acuerdo, pueden ver sus casas con la vista de calle).

En un segundo momento, vuelven a sus computadores y reciben instrucciones de buscar un lugar de los encontrados a donde deseen viajar o conocer y lo vuelven a marcar. Después comienzan a navegar en internet para recoger información del lugar, como formas de llegar al lugar, imágenes, tipo de idioma, características geográficas, videos, entre otras informaciones.

Al finalizar, cada estudiante le cuenta a sus compañeros al lugar que viajaría y describe oralmente cómo es el clima, sus paisajes, el idioma, etc.

R (Historia, Geografía y Ciencias Sociales)

❗ Observaciones al docente:

Se sugiere que el profesor explore las direcciones y espacios de búsqueda virtual de los estudiantes, elabore un listado de sitios web para compartir con ellos y así orientar el trabajo en las distintas actividades. Es importante dejar en claro que deben visitar solo sitios web seguros y confiables y, ante cualquier duda, comunicarla de inmediato.

Google Earth puede descargarse en earth.google.com

Puede visualizarse Google Maps en maps.google.com

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 mails, 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.

Ejemplos de evaluación

Ejemplo 1

OA_5

Usar software de presentación para organizar y comunicar ideas para diferentes propósitos.

INDICADORES DE EVALUACIÓN

- › Editan contenido de presentaciones, como textos, colores, formas.
- › Insertan textos e imágenes en presentaciones.
- › Ordenan textos e imágenes según tipo de presentación (una investigación, un cuento, una publicidad).
- › Abren y guardan archivos de presentación en espacios físicos de un computador.

Actividad

Gabriela es alumna de 3° básico y ha sacado diferentes fotos a un chinchinero. Ella nos ha pedido ayuda para armar una presentación que muestre lo que el chinchinero hace. En parejas, deben ayudarla a elaborar la presentación.

Instrucciones

- 1 Abran un nuevo archivo en un software de presentación.
- 2 Observen y analicen las imágenes del chinchinero y seleccionen al menos 6 imágenes que necesiten usar para la presentación.
- 3 Inserten las imágenes seleccionadas en la presentación.
- 4 Cambien el tamaño, recorten cada imagen para adecuarla a la presentación.
- 5 Inserten cuadros de textos para explicar cada imagen.
- 6 Organicen las imágenes y textos en una sola composición digital dentro de la presentación.
- 7 Guarden la imagen digital como “Lo que el chinchinero hace, editado por_____” en el escritorio del computador.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al evaluar, se sugiere considerar los siguientes criterios:

- › Abren un nuevo archivo en software de presentación.
- › Observan y analizan con criterios (estética, color, tamaño, representación temática, etc.) las diferentes imágenes del chinchinero y eligen al menos seis.
- › Insertan todas las imágenes seleccionadas en la presentación.
- › Editan las imágenes, usando opciones para recortar y cambiar tamaño.
- › Insertan cuadros de texto para explicar las imágenes.
- › Organizan las imágenes y cuadros de texto en una composición digital que responda al objetivo propuesto.
- › Guardan el documento, usando “guardar como” e ingresando su nombre.

Nota: El profesor debe tener un banco de imágenes con las actividades de un chinchinero.

Ejemplo 2

OA_6

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

INDICADORES DE EVALUACIÓN

- › Aplican formato de página para establecer portada, encabezado y numeración.
- › Usan opciones de edición para seleccionar, cortar, mover y pegar texto de un documento.

Actividad

Desde marzo hasta diciembre, escolares de todo el país se trasladan desde sus hogares al sus colegios, escuelas o liceos, por lo que se necesita aumentar la seguridad en estos trayectos. Ha llegado un documento que informa de esta situación, pero su tamaño es pequeño y la información es bastante. Usted debe elegir una información del documento, transformarla en un cartel y reordenar la información para los niños de su colegio.

Instrucciones

- 1 Abra el documento de texto que se encuentra en el escritorio y lea la información que contiene:

PARA SER UN BUEN PEATON

ACHS

Al salir de tu hogar estás compartiendo vías comunes con los vehículos, esto te convierte en parte importante del tránsito. Por lo tanto, te invitamos a seguir estos consejos.

- Respetar las señalizaciones y las indicaciones de carabineros. Para, Mira y Escucha al llegar a una esquina, aun cuando exista semáforo.

- Cruza sólo en pasos peatonales.

- Preocúpate y ayuda a los más pequeños, ancianos y personas con impedimentos.

- Al tomar locomoción sube y baja en forma ordenada y cuando el vehículo está detenido en el paradero.

- No juegues en las calles. ¡Hay mejores lugares para divertirse! Pásalo bien y seguro en plazas y parques.

- 2 Abra un archivo un documento de texto nuevo y cree una portada relacionada con lo leído.
- 3 Copie el texto y la imagen de uno de los consejos entregados y péguelo en la segunda hoja del documento.
- 4 Escriba en la primera línea un encabezado de título para este consejo, que crea que comunica mejor la idea de prevención.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al evaluar, se sugiere considerar los siguientes criterios:

- › Señala por qué se organiza el trabajo antes de hacer un objeto tecnológico.
- › Señala las tres fases generales para elaborar un objeto tecnológico.
- › Completa la tabla con los materiales, herramientas, técnicas y medidas de seguridad necesarias para elaborar cada uno de los objetos que se presentan. Dispone de los objetos tecnológicos físicamente, para explorar y experimentar con ellos.

Ejemplo 3

OA_7

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

INDICADORES DE EVALUACIÓN

- › Usan palabras clave en buscadores para localizar información.
- › Extraen y almacenan información de internet por medio del uso de favoritos e historial.

Actividad

Desafío:

Un grupo de estudiantes está investigando cuáles son las mejores zonas climáticas del planeta para vivir, pues quieren conocer cuáles se encuentran en Chile. Debe ayudar a este grupo, haciendo también una investigación web y guardando todo lo que encuentre en la carpeta "Climas".

Instrucciones

- 1 Ingrese al buscador www.google.cl y haga la búsqueda que cumpla con la investigación que los estudiantes necesitan hacer. Asegúrese de que el tipo de búsqueda sea "La Web".
- 2 Encuentre 3 páginas con información necesaria (texto e imágenes) para la investigación y realice las siguientes tareas:
 - Guarde cada una como página web completa en la carpeta Climas que le asignó el profesor.
 - Guarde 3 imágenes de los lugares en la misma carpeta, escribiendo el nombre de archivo para cada imagen: ima_1, ima_2 e ima_3.
 - Agregue cada una de las páginas web encontradas a Favoritos.
 - Cierre el explorador.
 - Comparta y compare la información encontrada con sus compañeros.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al evaluar, se sugiere considerar los siguientes criterios:

- › Inicia el explorador de Internet e ingresa al buscador solicitado.
- › Ingresa información al buscador de acuerdo a la tarea de búsqueda específica solicitada.
- › Encuentra páginas web específicas que contienen información asociada a la investigación.
- › Usa una carpeta del disco duro local para guardar información de internet.
- › Guarda como página web completa cada página web encontrada.
- › Guarda imágenes de internet, cambiando el nombre de archivo.
- › Agrega a Favoritos las 3 páginas web con información asociada a la investigación.
- › Cierra el explorador usado.

Semestre 1

Unidad 2

Resumen de la unidad

PROPÓSITO

Se espera que los estudiantes creen diseños de objetos o sistemas tecnológicos para resolver problemas y planifiquen las acciones necesarias para elaborar objetos tecnológicos, considerando materiales, herramientas, técnicas y medidas de seguridad en cada una de las fases del proceso de construcción.

Mediante esta unidad, se favorece la exploración del entorno inmediato en busca de oportunidades que pueden ser aprovechadas desde el diseño, en cuanto a la generación de ideas y a la adquisición de técnicas de dibujo a mano alzada o con las TIC.

Además, se procura que organicen el trabajo antes de elaborar una solución tecnológica, adquiriendo las habilidades para planificar las acciones necesarias para lograr el resultado deseado. En este mismo contexto, la unidad se puede abordar desde diferentes asignaturas (Artes, Ciencias Naturales e Historia y Ciencias Sociales, entre otras) y ámbitos tecnológicos (construcción, energías, transporte, salud, entretenimiento, bienes generales, vestuario, deportes, etc.), dependiendo de la realidad y las experiencias de los estudiantes.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- › Dibujo a mano alzada de objetos tecnológicos o formas simples.
- › Necesidades del ser humano.
- › Uso de software de dibujo.
- › Etapas en la elaboración de un producto.
- › Importancia de organizar el trabajo para hacer un objeto tecnológico.

PALABRAS CLAVE

Producto, objetos, diseño, croquis, boceto, materiales, herramientas, técnica, ámbito tecnológico, planificación, fases del proceso de elaboración y solución tecnológica.

CONOCIMIENTOS

- › Modelos tecnológicos: maquetas.
- › Dibujo a mano alzada: boceto y croquis de objetos tecnológicos.
- › Objetos tecnológicos combinados.
- › Materiales, herramientas, técnicas y medidas de seguridad para la elaboración de un objeto.
- › Fases del proceso de elaboración: preparación, unión y acabado de piezas.

HABILIDADES

- › Crear diseños de objetos a partir de productos existentes para resolver problemas simples o aprovechar oportunidades.
- › Organizar el trabajo previo a procesos de elaboración de objetos.
- › Explorar las técnicas y medidas de seguridad necesarias para elaborar un objeto.
- › Comunicar ideas por medio de diferentes formas de dibujo a mano alzada o usando TIC.

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 o sistemas tecnológicos simples para resolver problemas:

- › desde diversos ámbitos tecnológicos y tópicos de otras asignaturas
- › representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada, modelos concretos o usando TIC
- › explorando y combinando productos existentes

- › Distinguen necesidades que se satisfacen por medio de objetos o sistemas en diferentes ámbitos tecnológicos (como transporte, vestuario, alimentación).
- › Exploran características relevantes de diseño (función, forma, partes) de un objeto o sistema existente.
- › Reproducen objetos o sistemas tecnológicos en tres dimensiones por medio de maquetas o prototipos.
- › Dibujan a mano alzada combinaciones de objetos o sistemas tecnológicos (quitan o agregan partes).
- › Dibujan objetos o sistemas tecnológicos por medio de bocetos y croquis a mano alzada o usando TIC.

OA_2

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.

- › Organizan una secuencia con las acciones necesarias para elaborar un objeto tecnológico.
- › Listan los materiales y las herramientas necesarias de acuerdo a cada una de las piezas o partes del objeto que se quiere elaborar.
- › Seleccionan las técnicas necesarias para elaborar un objeto tecnológico.
- › Distinguen las precauciones que se debe adoptar para que el trabajo se efectúe de manera cuidadosa y segura al elaborar un objeto tecnológico.

Ejemplos de actividades

OA_1

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

- › desde diversos ámbitos tecnológicos y tópicos de otras asignaturas
- › representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada, modelos concretos o usando TIC
- › explorando y combinando productos existentes

Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Comparar modos de vida de la Antigüedad con el propio. (OA 4)

1

En parejas, buscan, observan y analizan en internet imágenes de diferentes objetos que se utilizaban en la cultura griega de la Antigüedad. A partir de las imágenes, responden preguntas como:

- › ¿cómo se relacionan estos objetos con las actividades de los griegos?
- › ¿cómo se relacionan estos objetos con las actividades que realizaban cotidianamente?
- › ¿qué necesidades satisfacían?
- › ¿qué tareas facilitaban?
- › ¿en qué momentos los utilizaban?

Mientras los estudiantes responden, el docente muestra carteles con necesidades que se satisfacían con los objetos presentados.

Alimentación

Protección

Cuidado

Ocio

Transporte

Después, profesor y alumnos elaboran en conjunto un listado de 10 objetos tecnológicos de diferentes ámbitos que satisfacían necesidades del cuerpo humano y la realización de actividades cotidianas en la cultura griega.

Objetos relacionados con necesidades del cuerpo humano

Objetos relacionados con la realización de actividades cotidianas de la cultura griega

Finalmente, dialogan e infieren posibles problemas frente a la ausencia de estos objetos en la cultura griega.

R (Historia, Geografía y Ciencias Sociales)

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.

2

Guiados por el docente, observan imágenes de diferentes cuerpos que conforman el sistema solar (lunas, planetas, planetoides, el Sol, entre otros), los nombran y señalan características de forma, tamaño y color de cada uno.

Ciencias Naturales

Diseñar y construir modelos tecnológicos para explicar eventos del sistema solar. (OA 13)

Se reúnen en grupos de 3 integrantes y responden:

- › ¿cuántos cuerpos son necesarios para producir un eclipse?
- › ¿qué tipo de eclipses vemos desde la Tierra?
- › ¿cuáles son los cuerpos que intervienen en un eclipse en la Tierra?
- › ¿es posible reproducir un eclipse por medio de un modelo tecnológico?

Luego reciben indicaciones del docente para recoger información necesaria para diseñar un modelo del Sol, la Tierra y la Luna que explique los eclipses:

- › explorar físicamente objetos tecnológicos que tengan formas similares a las de los cuerpos y responder: ¿cómo será la superficie de cada uno? ¿serán todos del mismo peso? ¿es igual el tamaño de los tres cuerpos? ¿cómo es la forma de cada uno?
- › buscar información en internet para localizar y observar modelos del Sol, la Tierra y la Luna que sean similares entre sí y responder: ¿qué elementos físicos les indican que se puede representar un eclipse con esos modelos? ¿cuáles son sus partes?

Luego, en un cuaderno o utilizando un procesador de texto, completan una tabla resumen de las características de diseño del objeto; deben incluir el nombre del modelo, su función, forma, tamaño, peso y número de piezas. Al terminar al recoger información del diseño, los estudiantes comparten entre ellos sus resultados, comparando la información recogida y presentándola al curso. Orientados por el profesor, entregan sugerencia para la creación de los diseños.

R (Ciencias Naturales)

Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Comparar modos de vida de la Antigüedad con el propio. (OA 4)

3

En parejas y orientados por el docente, reciben instrucciones de elegir construcciones o espacios característicos de los romanos antiguos y elaboran maquetas para representarlos.

Características:

- › La maqueta debe tener como máximo 30 centímetros de largo, 20 centímetros de ancho y 10 centímetros de alto. La base debe ser de cartón.
- › La maqueta se debe hacer con materiales de desecho (envases de cartón, cajas de fósforos, tapas de bebidas, entre otros).

Procedimiento:

- › Sobre la base de cartón, dibujar la forma del espacio o construcción
- › Para cortar y dar forma al material, usar tijeras escolares
- › Para pegar el material, usar pegamento líquido o cinta adhesiva
- › Para acabar la maqueta, usar lápices de colores, crayones o témperas

Una vez realizada la maqueta, los estudiantes muestran y explican a sus compañeros cómo usaban los romanos estas construcciones, respondiendo preguntas como:

- › ¿Es posible apreciar cómo se organizan los romanos en este espacio?
- › ¿Qué tiene de novedosa esta organización?

- › ¿Qué inconvenientes presentarían estas construcciones a los romanos?
- › ¿Para qué sirve tener una maqueta de los espacios que usaban los romanos?

Finalmente, se organiza una muestra de la maqueta en la que los estudiantes explican los usos que se le daba a esos espacios en la cultura romana. Posteriormente reflexionan respecto de la eficacia y el buen uso del espacio físico hasta nuestros tiempos.

R (Historia, Geografía y Ciencias Sociales)

4

En parejas, observan problemas presentados por el docente, factibles de solucionar por medio de la elaboración de un objeto tecnológico:

- › tirar el cordón de una piñata de cartón y que caiga todo su contenido
- › mantener intacto un yogurt al transportarlo en la mochila
- › ocultar manchas en prendas de vestir cuando no es posible cambiarse de inmediato

Los estudiantes eligen un problema y dibujan un croquis de la solución propuesta, siguiendo indicaciones del docente:

- › dibujar la idea de objeto con trazos completos, simples, claros y limpios
- › dibujar las figuras internas del objeto para definir su aspecto
- › indicar las medidas aproximadas y los materiales con que lo hará
- › dibujar partes u objetos que se agregan o se quitan al objeto
- › borrar todas las líneas innecesarias para terminar el dibujo
- › no aplicar color
- › usar la plantilla para hacer sus croquis a mano alzada o utilizar un software de dibujo (ver anexo Formatos para diseño)

	¿Cómo es su forma?	¿Cómo funciona?	¿Cuáles son sus partes?	¿Resuelve el problema?
Diseño nº 1				
Diseño nº 2				

A partir de la comparación del análisis del diseño, realizan un croquis final de la propuesta de solución al problema, usando plantillas de papel o software de dibujo.

Luego, a partir del diseño final, muestran al curso sus creaciones y responden preguntas como:

- › ¿por qué el croquis final representa la mejor solución?
- › ¿cuáles son los objetos o partes que agregaron o sacaron al objeto?
- › ¿qué características del diseño permiten señalar que es una buena solución?
- › ¿por qué este diseño podría elaborarse?

📌 **Observaciones al docente:**

En este nivel, se espera que los estudiantes se aproximen al concepto de diseño y los elementos que lo componen, como el dibujo a mano alzada, el boceto y el croquis principalmente. Por tanto, es importante que en un primer momento no se repare en la calidad del dibujo, sino en las ideas que logra plasmar, para luego buscar que, desde sus capacidades motrices, puedan desarrollar técnicas de dibujo que les permita comunicar ideas gráficamente comprensibles.

<http://aliciadiazcobo.files.wordpress.com/2011/10/tema-2-expresic3b3n-grc3a1fca.pdf>

<http://www.slideshare.net/karollkqa/el-boceto-y-el-croquis>

OA_2

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.

- 1**
- En forma individual, observan y leen la siguiente reseña presentada por el docente:
- “La Torre Eiffel, de 300 m de altura, fue construida para la exposición Universal de 1889. Gustave Eiffel y su equipo, 50 ingenieros y 132 obreros, realizaron la proeza técnica de unir 18.000 piezas de hierro con la ayuda de 2.500.000 tornillos en solo cinco meses”.*
- A partir de la reseña, el docente pregunta:
- ¿qué estructura conocen que tenga una altura similar?
 - ¿cómo creen que fue posible montar esa gigantesca estructura de metal?
 - ¿cómo habrán comenzado su construcción?
 - ¿qué tareas habrá desempeñado cada uno de los ingenieros y obreros que trabajaron en su construcción?

Mes	Tareas	
	Ingenieros	Obreros
1		
2		
3		
4		
5		

Luego buscan y localizan en internet información de la construcción de la Torre Eiffel y completan la tabla con las tareas que los ingenieros y obreros pudieron haber realizado en cada uno de los meses para su construcción. Finalmente, orientados por el profesor, comparten con sus compañeros las tareas señaladas para los ingenieros y obreros, reflexionando respecto de cuál fue la razón por la cual pudieron construir la Torre Eiffel en 5 meses.

Lenguaje y Comunicación
Disfrutar de la experiencia de asistir a obras de teatro infantiles o representaciones. (OA 26)

- 2**
- En grupos de tres o cuatro integrantes, reciben del docente el siguiente desafío:
- Los estudiantes de 1º básico están comenzando a leer y, para apoyar sus lecturas, desean tener una representación de teatro

de títeres de los cuentos que están leyendo (*Gustavo y los miedos, Ñiño y la serpiente multicolor, No funciona la tele*, entre otros), pero necesitan que los 3º básicos les señalen los materiales y las herramientas y organicen las tareas para poder hacerlo con su ayuda.

Requerimientos que les hacen los 1º básicos:

Para construir el títere:

	Cabeza	Tronco	Brazos	Piernas
Materiales				
Herramientas				

Tareas que deben realizar:

Integrante	Tarea que realizar

Una vez que completan los elementos para construir el títere y distribuyen las tareas, orientados por el docente, se intercambian la organización propuesta entre los diferentes grupos y las comentan y comparan para entregar una sola información común a todos a los estudiantes de 1º básico.

R (Lenguaje y Comunicación)

Historia, Geografía y Ciencias Sociales
Comparar modos de vida de la Antigüedad con el propio. (OA 4)

3
En parejas, observan imágenes impresas o digitales de los espacios interiores del Partenón Griego. Orientados por el docente, analizan técnicas para lograr un mejor resultado y medidas de seguridad necesarias para pintar los muros interiores del edificio.

Técnicas y medidas de seguridad:

Tapar con masking tape las superficies que no se necesita pintar.	Sacar las tapas de los interruptores o enchufes eléctricos.	Evitar el contacto directo de la piel con la pintura.
Lijar la superficie para emparejarla.	Seleccionar la brocha o el rodillo adecuado.	Leer la forma de aplicación de la pintura indicada en el envase.
Usar la brocha o el rodillo siempre en una misma dirección.	Esperar que la primera mano de pintura esté seca para aplicar otras.	Si se usan dos colores, comenzar por el más claro.
Cubrir el piso con plásticos o papeles.	Ventilar la habitación mientras se esté pintando.	Tapar grietas o imperfecciones de las paredes con pasta, usando una espátula.

Después reciben la ficha impresa de las técnicas y medidas de seguridad, siguiendo indicaciones del docente:

- recortar cada rectángulo de la ficha
- pegar las técnicas según pasos de aplicación en una nueva hoja
- pegar las medidas de seguridad en orden de consideración en una nueva hoja

Luego responden preguntas realizadas por el profesor:

- ¿por qué se usan pasos para aplicar una técnica?
- ¿qué elementos se usan para aplicarlas?

- › ¿están de acuerdo con las medidas de seguridad que se proponen para pintar un edificio por dentro?
 - › ¿qué sucedería si no se utilizaran medidas de seguridad?
 - › ¿podrían usar otras técnicas o medidas de seguridad?
- Finalmente, se invita a los estudiantes a pensar si las paredes interiores del Partenón fueron o no pintadas, y qué técnicas y medidas de seguridad se pudo haber usado para pintarla en aquella época.

R (Historia, Geografía y Ciencias Sociales)

Ciencias Naturales
Diseñar y construir modelos tecnológicos para explicar eventos del Sistema Solar.
(OA 13)

4
Orientados por el docente, organizan y planifican las tareas para la elaboración de un modelo concreto que represente las fases de la Luna y seleccionan materiales y herramientas para elaborar el objeto. Para esto, completan tablas como las siguientes:

Material	Características
Cartón corrugado (1 faz)	Se pueden doblar o plegar con facilidad
Pelotas plásticas	Alta rigidez y dureza, altísima resistencia, presenta buena impermeabilidad
Telas	Es ligera, de lana, suave y muy liviana

Herramienta	Prevención en su uso	Técnica para su uso
Tijera escolar	Nunca poner las manos delante de la dirección de corte.	Recorte por trazo.
Aguja de coser, bordar y zurcir	Asegurar que la superficie esté uniforme y sin poros.	Perforado simétrico.
Sierra manual	Asegurar que la hoja esté firme en el marco.	Corte por trazo, en dirección ascendente y descendente.

- › Elaboran un lista de las tareas que cada integrante debe realizar:
- preparar los materiales (medir, trazar, cortar)
 - unir los materiales (coser, pegar, armar)
 - acabar los materiales (lijar, recortar, pintar)

Integrante	Tarea
Estudiante 1	Preparar los materiales: medir y trazar el cartón.
Estudiante 2	Cortar con tijera las piezas de cartón, siguiendo los trazos.
Estudiante 2	Unir los materiales: aplicar pegamento en los lugares de unión de las piezas de cartón.
Estudiante 1	Acabar los materiales: sacar los restos de pegamento y pintar las piezas de cartón.

Para finalizar, cada grupo contesta preguntas como:

- › ¿qué materiales utilizarán para representar la Luna en la fase nueva, llena, creciente y menguante?
- › ¿de qué depende que se observen fases lunares? ¿cómo lo resolverán en la elaboración?
- › ¿han seleccionado todos los materiales y herramientas?
- › ¿son adecuadas las técnicas?
- › ¿cada uno de los integrantes realiza las tareas adecuadas?

R (Ciencias Naturales)

! Observaciones al docente:

Es necesario que el profesor pueda mostrar o señalar la diversidad de materiales y herramientas que existen en el entorno para la creación de productos, asociando siempre su uso con las medidas de seguridad correspondientes. Se aconseja abordar en cada actividad el uso de materiales de desecho para los planes de construir, además de promover que cada estudiante pueda tener el rol o la responsabilidad de conseguir materiales de desecho.

<http://www.slideshare.net/miguelsantos/manualidades-con-materiales-de-desecho-presentation#btnNext>

<http://lumendei.blogdiario.com/1209418800/>

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 mails, 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.

Ejemplos de evaluación

Ejemplo 1

OA_1

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

- › desde diversos ámbitos tecnológicos y tópicos de otras asignaturas
- › representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada, modelos concretos o usando TIC
- › explorando y combinando productos existentes

INDICADORES DE EVALUACIÓN

- › Distinguen necesidades que se satisfacen por medio de objetos o sistemas en diferentes ámbitos tecnológicos (como transporte, vestuario, alimentación).
- › Exploran características relevantes de diseño (función, forma, partes) de un objeto o sistema existente.

Actividad

Joaquín es estudiante de 3° básico y debe organizar y ordenar sus útiles escolares para hacer eficiente el trabajo en la sala de clases y colaborar con el orden, pues a diario se les pierden o quedan desordenados sobre su mesa.

- 1 ¿Cuál es el problema de Joaquín?
- 2 Observe los siguientes objetos, seleccione uno que puede ser modificado para ayudar a resolver el problema de Joaquín y justifique su elección.



- 3 A partir del objeto seleccionado, compare objetos similares que se encuentren en el mercado y que satisfacen necesidades similares.
- 4 Explore el objeto que seleccionó y describa sus características de diseño.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al evaluar, se sugiere considerar los siguientes criterios:

- › Identifica el problema de un entorno tecnológico familiar.
- › Selecciona una imagen de solución que responde al problema planteado.

- › Explica la elección del objeto de forma clara y precisa.
- › Identifica, describe y compara tres objetos similares presente en el mercado, considerando necesidad, función y material con que está hecho.
- › Escribe las características de diseño (forma, tamaño y color) de un objeto que responde al problema planteado (el estudiante elige uno de los tres objetos seleccionados y los explora, tocándolo físicamente u observándolo en imágenes si está disponible).

Ejemplo 2

OA_2

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.

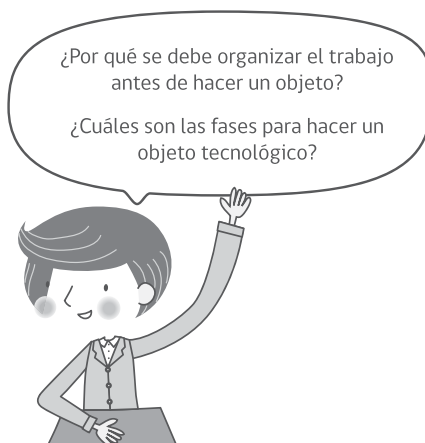
INDICADORES DE EVALUACIÓN

- › Organizan una secuencia con las acciones necesarias para elaborar un objeto tecnológico.
- › Listan los materiales y las herramientas necesarias de acuerdo a cada una de las piezas o partes del objeto que se quiere elaborar.
- › Seleccionan las técnicas necesarias para elaborar un objeto tecnológico.

Actividad

1 Responda:

- › ¿Por qué se debe organizar el trabajo antes de hacer un objeto?
- › ¿Cuáles son las fases para hacer un objeto tecnológico?



2 A partir de los objetos tecnológicos representados en la tabla, escriba los materiales, las herramientas, las técnicas y las medidas de seguridad necesarias para elaborarlos.

OBJETO TECNOLÓGICO	Materiales	Herramientas	Técnicas	Medidas de seguridad
				
				
				
				
				

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Al evaluar, se sugiere considerar los siguientes criterios:
- Señala por qué se organiza el trabajo antes de hacer un objeto tecnológico.
 - Señala las tres fases generales para elaborar un objeto tecnológico.
 - Completa la tabla con los materiales, herramientas, técnicas y medidas de seguridad necesarias para elaborar cada uno de los objetos que se presentan. Dispone de los objetos tecnológicos físicamente, para explorar y experimentar con ellos.

Semestre 2

Unidad 3

Resumen de la unidad

PROPÓSITO

Se espera que los estudiantes hagan objetos o sistemas tecnológicos con estándares de calidad, ampliando sus capacidades para construir, confeccionar o elaborar productos. Con estos procesos, se favorece que puedan elegir diferentes alternativas de trabajo, de acuerdo a sus experiencias previas y sus capacidades para resolver procedimientos técnicos.

Además, se busca que discutan entre ellos el resultado del trabajo realizado o prueben y evalúen productos elaborados por ellos mismos o existentes, usando criterios asociados a principios tecnológicos. Se debe destacar que la unidad se puede abordar desde diferentes ámbitos tecnológicos (construcción, vestuario, el transporte, etc.) dependiendo de la realidad y las experiencias de los estudiantes.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- › Soluciones tecnológicas simples.
- › Técnicas básicas de preparación, unión y acabado de piezas.
- › Materiales y sus características.
- › Herramientas y uso en tareas específicas.
- › Elaboración de prototipos o modelos a escala.

PALABRAS CLAVE

Sistema tecnológico, fases, proceso, construcción, herramientas (tijera, regla, puntas de acero, martillo, entre otros), materiales (papeles, cartón de doble faz, cartón corrugado, lanas, cerámica, entre otros), prueba, criterios técnicos, estéticos y de seguridad.

CONOCIMIENTOS

- › Sistema tecnológico.
- › Herramientas para medir, cortar y golpear (regla, tijera, martillo).
- › Materiales elaborados (papeles, cartones, tejidos), sin elaborar (piedras, ramas, pintura) y de desecho (envases de yogurt, cilindro de papel higiénico, bombillas).
- › Características estéticas de objetos (color y formas).
- › Criterios técnicos, medioambientales y de seguridad.

HABILIDADES

- › Aplicar fases del proceso de construcción o fabricación (preparación, unión y acabado de piezas).
- › Aplicar técnicas de conformación de objetos de forma sistemática en procesos de elaboración de productos.
- › Usar materiales y herramientas de forma segura.
- › Aplicar conocimiento técnico para probar la calidad de un producto.
- › Trabajar de forma independiente y con otros, conformando equipos de trabajo cuando el desafío o la tarea lo requiera.

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 para resolver problemas, seleccionando y demostrando dominio de:

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

- › Usan las técnicas necesarias para manipular herramientas específicas (reglas, tijeras escolares, sierra de calar manual, entre otras).
- › Usan las técnicas y herramientas necesarias para transformar materiales (medir, marcar, pegar, entre otras).
- › Elaboran un objeto o sistema tecnológico, utilizando materiales y herramientas apropiadas.

OA_4

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.

- › Ponen a prueba el objeto para determinar si cumple con su propósito.
- › Realizan pruebas, usando criterios técnicos como adecuación de materiales, terminaciones, estructura, entre otros.
- › Proponen ideas específicas para mejorar objetos tecnológicos, de forma individual y colaborativa.

Ejemplos de actividades

OA_3

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**

1

En grupos, los estudiantes resuelven el siguiente problema: El equipo de gimnasia rítmica del colegio se está preparando para una presentación y el equipo de básquetbol, para un campeonato. Ambos necesitan nuevas vestimentas deportivas, pero antes deben ver físicamente los modelos para tomar la decisión de cuál usarán. Para esto, confeccionen los modelos de vestimenta deportiva con un foto-montaje con géneros, para presentarlos a los equipos.

Materiales:

- › Retazos de géneros de diferentes tipos y colores.
- › Revistas con fotos en colores o imágenes impresas.
- › Alfileres o agujas.
- › Pegamento.

Herramientas:

- › Tijera escolar.
- › Regla graduada.

Procedimiento:

- › Busquen en una revista imágenes de personas con ropa deportiva que pueda ser desmontada.
- › Tomen el alfiler por la cabeza y piquen por todo el borde de la ropa para desmontarla. Asegúrense de que el vestuario se desprenda, pero el cuerpo quede intacto.
- › Tomen diferentes retazos de género, según la vestimenta a modelar.
- › Midan con una regla para que el género calce con el espacio vacío que quedó al desprender la vestimenta de papel.
- › Apliquen pegamento al papel desprendido y péguenlo al o a los géneros. Asegúrense de que todo el género quede adherido al papel.
- › Recorten el género por el borde del papel, cuidando de no pasarse del papel.
- › Apliquen pegamento al papel adherido al género.
- › Monten el género en el cuerpo que ha quedado en blanco.

Luego del trabajo realizado, responden preguntas del docente, como:

- › ¿cuáles fueron las técnicas usadas para transformar el material?
- › ¿podrían usar materiales diferentes para hacer otras propuestas de vestuario deportivo?
- › ¿qué elementos podrían agregar al vestuario?

A partir de la elaboración de las propuestas de prendas deportivas, los estudiantes presentan los equipos y comentan los modelos realizados, orientados por el profesor.

Lenguaje y Comunicación

Caracterizar distintos personajes para desarrollar su lenguaje y autoestima, y aprender a trabajar en equipo. (OA 30)

2

En grupos, resuelven el siguiente problema:
Dentro de la escuela se ofrecen variados servicios (biblioteca, casino, kiosco, aseo, entre otros), pero algunos docentes, apoderados y los mismos alumnos desconocen cómo funcionan. Para esto, elaborarán un “teatro” que representará cómo funcionan esos servicios.

Materiales:

- Caja de cartón de aproximadamente 100 cm de largo, 50 cm de fondo y 50 cm de alto.
- Cartón forrado.
- Cartulina.
- Palos de maqueta de 2 cm x 40 cm.
- Pegamento.
- Témperas, crayones, lápices de colores.

Herramientas:

- Tijera escolar.
- Regla graduada.

Procedimiento:

- Recorte una ventana por el largo de la caja, usando las tijeras.
- En los lados de la caja, marque y recorte 3 o 4 ranuras de 30 cm de alto por 2 cm de ancho, separadas 5 cm cada una. Cuide de no pasarse de las medidas al recortar.
- Recorte 4 ranuras en la parte posterior de la cara superior de la caja, de 80 cm de largo por 2 cm de ancho, separadas 2 cm entre sí.
- Asegúrese de que no queden restos de cartón en la ranura.
- Dibuje en cartulina a las personas que trabajan en el servicio elegido y a los usuarios.
- Pegue por detrás de cada figura un palito de maqueta para poder manipular a los personajes.
- Recorte 4 piezas de cartón forrado de 75 cm de largo por 50 cm de ancho. Asegúrese de dejar en la parte superior una pestaña de 3 cm largo x 2 cm de ancho antes de recortar. Es útil para poner y sacar el escenario.
- Dibuje el escenario del servicio escogido y píntelo.
- Junte todos los elementos en el teatro de servicios.

Luego del trabajo realizado, responden preguntas como:

- ¿cuáles fueron las técnicas usadas para intervenir el material?
- ¿podrían ocupar materiales diferentes para hacer el teatro de servicios? ¿cuáles?
- ¿qué elementos podrían agregar al teatro?

Los estudiantes elaboran una secuencia de acciones para explicar cómo funciona el servicio escogido, personificando la función de los personajes incluidos. Finalmente, con orientación del profesor, presentan los servicios al curso, apoderados y profesores de la escuela.

R (Lenguaje y Comunicación)

3

Cuando quedan objetos en muebles muy altos de la escuela o cuando hay actos en el colegio y se ponen personas más altas delante de usted, no es posible ver los objetos o lo que ocurre en el acto. Por esto, lo invitamos a construir un periscopio con material de desecho que le permita ver más arriba.

Materiales:

- › Caja de cartón rectangular máximo de 30 cm x 12 cm x 12 cm (tetra pack rectangular, caja de remedios o similar)
- › Pliego A4 de cartón forrado
- › 2 espejos de 10 cm x 8 cm
- › Pegamento y cinta adhesiva

Herramientas:

- › Tijera escolar.
- › Regla graduada.

Procedimiento:

- › Despliegue la caja de cartón, y mida y trace dos rectángulos de 8 cm x 6 cm.
- › Recorte los rectángulos por las líneas trazadas, cuidando de no salirse de los trazos.
- › Mida, marque y corte dos tiras de cartón de 10 cm x 8 cm.
- › Hágale dos dobleces, dejando una solapa de 1 cm de ancho.
- › Pegue los espejos a las tiras de cartón en el extremo opuesto a la solapa.
- › Arme dos triángulos con las tiras de cartón.
- › Coloque uno de los triángulos en el fondo de la caja, con la solapa hacia afuera, pegada en la caja.
- › Ponga la caja boca abajo y pegue el otro triángulo de forma que vea el espejo a través de la ventana (asegúrese de que los espejos queden en un ángulo de 45°).
- › Cierre la caja y pegue las solapas; cuide de no usar demasiado pegamento.
- › Refuerce la caja con cinta adhesiva.

Luego del trabajo realizado, los estudiantes responden preguntas sobre los materiales y las herramientas empleados, como:

- › ¿cuáles fueron las técnicas usadas para transformar el material?
- › ¿podrían ocupar materiales diferentes para hacer otros tipos de periscopios?
- › ¿cómo les resultó el uso de la tijera para cortar y sacar material?

Los estudiantes prueban los periscopios dentro de la sala de clases, comentando si es posible extender sus posibilidades físicas por medio de un objeto tecnológico.

Ciencias Naturales

Explicar la importancia de usar adecuadamente los recursos proponiendo acciones y construyendo instrumentos tecnológicos para reutilizarlos, reducirlos y reciclarlos. (OA 5)

4

El profesor les da instrucciones para construir una compostera artesanal; los invita a:

- › tomar el material a utilizar (cartón, plástico, maderas para reutilizar) y marcarlo (usando un lápiz, plumón o tiza) de acuerdo a las piezas a utilizar
- › cortar el material, utilizando tijera o sierra manual, siguiendo los trazos realizados
- › aplicar pegamento para unir las piezas
- › unir, pegar o montar el material para unir las piezas
- › preparar una mezcla de pinturas o material aislante y cubrir todas las piezas de la compostera
- › dejar secar la pintura y los pegamentos

Luego, profesor y alumnos realizan una primera inspección visual de la compostera, observando elementos como el corte, las uniones y las terminaciones, y comentan dichos aspectos para poder corregir detalles antes de presentar el producto final. Una vez terminada, la llenan con los propios desechos orgánicos del curso (cáscaras de plátano o naranja, desechos de manzanas, entre otros).

R (Ciencias Naturales)

Observaciones al docente:

En esta unidad se espera que el estudiante lleve a cabo procedimientos de construcción de diversos objetos y sistemas desde diferentes ámbitos tecnológicos. Por lo tanto, se debe poner especial atención en cada fase del proceso de construcción y en la forma en que el estudiante desempeña las tareas técnicas. En consecuencia, es importante facilitarle las oportunidades de mejorar durante el proceso la aplicación de las técnicas para preparar, unir y acabar las piezas. En este sentido se debe asegurar la elaboración de productos de calidad; es decir, bien hechos.

<http://www.icarito.cl/enciclopedia/articulo/segundo-ciclo-basico/educacion-tecnologica/objetos-tecnologicos/2009/12/73-3312-9-el-proceso-tecnologico.shtml>

<http://www.fundaciontelefonica.cl/arte/emergentes/basica.swf>

OA_4

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.

- 1
- En parejas, reciben del docente una sierra de calar (o herramienta utilizada durante procesos de construcción durante la unidad) y prueban técnicamente su propósito de uso, considerando las medidas de seguridad necesarias para su aplicación.
- <http://www.educaciontecnologica.cl/herramientas.htm>
- Exploran físicamente la sierra, distinguen, enumeran y escriben con letra clara cada una de sus partes:

Sierra de calar manual	
Nº de partes	
Nombres de partes	

Desmontan (si es posible) cada una de las partes y escriben con letra clara el material con el cual están hechas y su función en el objeto:

Sierra de calar manual		
Parte	Material	Función

Montan nuevamente la herramienta y relacionan sus características físicas con la tarea que desempeña, escribiéndolas con letra clara:

Sierra de calar manual	
Característica física	Tarea
Longitud de la hoja	
Amplitud del arco	
Tipo de dientes de la hoja	
Tamaño del mango	

- Reciben un tablero contrachapado de 20 cm x 20 cm x 1,5 cm.
- Dibujan sobre el tablero 4 figuras geométricas, usando regla o escuadra.
- Prueban la herramienta cortando las figuras, siguiendo los trazos.

Una vez probada la herramienta, responden preguntas del profesor como:

- ¿cómo fue la experiencia de corte con la herramienta?
- ¿cómo se desplazó la hoja?
- ¿cortaron siempre en una misma dirección?
- ¿la herramienta se acomodó a su mano?
- ¿es adecuada esta herramienta para intervenir este tipo de material?
- ¿pudieron obtener las figuras geométricas?

Ciencias Naturales
Explicar la importancia de usar adecuadamente los recursos proponiendo acciones y construyendo instrumentos tecnológicos para reutilizarlos, reducirlos y reciclarlos. (OA 5)

- 2**
- En grupo de tres estudiantes, analizan la cotona o delantal, un suéter, zapato u otra prenda de vestir. Exploran y prueban las prendas, orientados por preguntas del docente:
- ¿cuáles son las características de los materiales con que está hecho?
 - ¿cuál es la relación del objeto con el entorno natural?
 - ¿es seguro el uso de estas prendas?
 - ¿estas prendas han sido elegidas por ustedes?
 - ¿qué criterios se usaron para elegir las?
- Luego completan individualmente la tabla de prueba de la prenda, apoyándose en internet para buscar y localizar información específica de los productos y los materiales con que están hechos.

Prenda de vestir	Materiales con que está elaborado	Relación con el mediam-biente	Seguridad en el uso

A partir de las pruebas realizadas y guiados por el docente, dialogan respecto de la comodidad, la flexibilidad, la impermeabilidad y la resistencia de las diferentes prendas en relación con el cuerpo. Finalmente, discuten críticamente las posibilidades de reciclar o reutilizar las prendas que utilizan una vez finalizada su vida útil.

R (Ciencias Naturales)

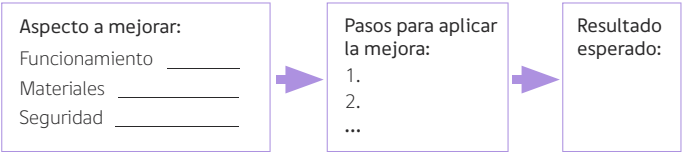
Historia, Geografía y Ciencias Sociales
Reconocer aspectos de la vida cotidiana de la civilización romana de la Antigüedad e identificar algunos elementos de su legado a sociedades y culturas del presente. (OA 2)

3
Los estudiantes reciben el plano y una maqueta de la “casa romana” y aplican criterios de prueba para saber si la construcción real cumpliría con estándares de calidad desde lo planteado por el diseño inicial (ver desglose de partes en programa de Historia, Geografía y Ciencias Sociales de 3º Básico, segundo semestre, unidad 3)
Pueden aplicar criterios de prueba como:

- › probar el funcionamiento de la casa: ¿sirve o satisface la necesidad de vivienda? ¿funcionaría?
- › probar los materiales de la casa: ¿es una casa resistente? ¿todas sus habitaciones?
- › probar la seguridad de la casa: ¿implica algún riesgo para las personas que vivirían ahí?

A partir de las pruebas, intercambian ideas, dialogan y proponen alternativas de mejora al diseño y la construcción a partir de materiales e inventos de la construcción existentes en la actualidad. Antes de efectuar las mejoras, señalan el aspecto a mejorar y lo que harían para lograrlo.

R (Historia, Geografía y Ciencias Sociales)



❗ Observaciones al docente:

Las actividades propuestas buscan que los estudiantes desarrollen el sentido crítico frente a las creaciones tecnológicas propias y de terceros, utilizando conceptos técnicos y pasos sistematizados. Por tal motivo, es importante que observen y exploren los productos para después probar, evaluar y emitir juicios informados. Para facilitar el proceso, es importante propiciar espacios de diálogo entre los grupos de trabajo y el curso en general. Por último, a partir de las pruebas, hay que motivar la imaginación asociada a cómo mejorar los productos elaborados y los ya existentes.

Ejemplos de evaluación

Ejemplo 1

OA_3

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.

INDICADORES DE EVALUACIÓN

- › Usan las técnicas necesarias para manipular herramientas específicas (reglas, tijeras escolares, sierra de calar manual, entre otras).
- › Usan las técnicas y herramientas necesarias para transformar materiales (medir, marcar, pegar, entre otras).

Actividad

Existen personas que pueden crear música con instrumentos musicales sencillos y otros más complejos; incluso a partir de elementos que están en el entorno natural y artificial, y que no son necesariamente instrumentos musicales.

Imagine y construya un objeto tecnológico que permita emitir un sonido armónico, usando herramientas y materiales de desecho.

1 Nombre el objeto a construir:

2 Complete el Plan de Construcción y lleve a cabo la tarea:

Fase 1	Materiales seleccionados	Herramientas seleccionadas	Técnicas usadas
Preparación de piezas			

3 Complete el Plan de Construcción y lleve a cabo la tarea:

Fase 2	Materiales seleccionados	Herramientas seleccionadas	Técnicas usadas
Unión de piezas			

4 Complete el Plan de Construcción y lleve a cabo la tarea:

Fase 3	Materiales seleccionados	Herramientas seleccionadas	Técnicas usadas
Acabado de piezas			

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al evaluar, se sugiere considerar los siguientes criterios:

- › Imagina los posibles objetos que puede construir y señala el nombre de forma escrita.
- › Completa la tabla Fase 1, seleccionando los materiales de desecho a utilizar y las herramientas necesarias para intervenirlos.
- › Aplica técnica de corte, desmontaje, plegado o pegado, obteniendo un material, limpio, ordenado y dimensionado.
- › Usa tijeras, alicates, reglas, huinchas, cartones, plásticos, aluminios, tetra pack, entre otras herramientas y materiales.
- › Completa la tabla Fase 2, uniendo los materiales de desecho y usando las herramientas necesarias para unir partes.
- › Aplica técnica de pegado, montaje, cosido, ensamblado, obteniendo un material, limpio, ordenado y dimensionado.
- › Usa prensas, alicates, agujas, tornillos, clips, pegamentos, cables, entre otros materiales y herramientas.
- › Completa la tabla Fase 3, dándole acabado a los materiales y usando las herramientas necesarias.
- › Aplica técnica de lijado, pintado, pegado, u otras pertinentes, obteniendo un material limpio, ordenado y dimensionado.
- › Usa lijas, pinceles, tijeras, papeles, *glitter*, temperas u otros materiales y herramientas.
- › Explica las medidas de seguridad que se consideran en cada fase del proceso de construcción del objeto.

Ejemplo 2

OA_4

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.

INDICADORES DE EVALUACIÓN

- › Ponen a prueba el objeto para determinar si cumple con su propósito.
- › Realizan pruebas, usando criterios técnicos como adecuación de materiales, terminaciones, estructura, entre otras.

Actividad

Desafío: Juego de máscaras

En fiestas, juegos, obras de teatro, etc., se usan máscaras para personificarse o ilustrarse como un personaje distinto. Pero en muchas ocasiones, no disponemos de ellas cuando las necesitamos. Le proponemos construir una máscara:

Características:

- › El objeto debe tener una forma y dimensiones adecuadas a su rostro.
- › El objeto debe ser lo menos contaminante posible.
- › El acabado y la decoración deben relacionarse con personajes animados del cómic o la televisión.

Tiempo:

- › Tiene 20 minutos para elaborarlo.

Una vez finalizado el proceso de construcción, responda:

1 ¿Cómo es el resultado (producto) del proceso de construcción?

Forma: _____

Tamaño: _____

Uso: _____

Materiales: _____

2 Prueben las máscaras, usándolas con sus compañeros y escuchen y escriban toda la información que ellos les den en cuanto a:

PRUEBA	SÍ	NO
a Fácil de usar		
b Tamaño adecuado al rostro		
c Los materiales se rompen		
d Transmite lo que el personaje representa		

3 A partir de la información que le dieron sus compañeros, escriba dos mejoras que le haría al objeto.

Mejora 1:

Mejora 2:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al evaluar, se sugiere considerar los siguientes criterios:

- Explica el resultado de un proceso de construcción efectuado por ellos mismos a partir de criterios técnicos y/o de diseño. El estudiante debe responder ¿Cómo es? ¿Cuál es el tamaño? ¿Cómo se usa? ¿Con qué está hecho?
- Recoge información del resultado del producto elaborado al momento de usarlo.
- Propone mejoras de acuerdo a lo bien que el producto cumple con su propósito, de acuerdo a la opinión propia y de los otros usuarios.

Semestre 2

Unidad 4

Resumen de la unidad

PROPÓSITO

Se espera que los estudiantes puedan definir, caracterizar y resolver problemas tecnológicos de diferentes complejidades, mediante el desarrollo completo de un proceso tecnológico que involucre la aplicación de habilidades asociadas a diseñar, hacer y probar. En este sentido, se promueve la búsqueda de información, la representación gráfica, la planificación, los procesos de elaboración, la prueba de productos y la propuesta de mejoras.

Durante esta unidad, las actividades se relacionan con los dos ejes de Tecnología y con los ejes de las demás asignaturas, de manera que las habilidades tecnológicas que se aplican permitan al alumno apropiarse de un conocimiento tecnológico que no termina solo en la asignatura.

Los estudiantes pueden explorar y usar diferentes opciones de forma colaborativa para llegar a una solución que satisfaga una necesidad, responda a un desafío o resuelva un problema.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- › Objetos tecnológicos combinados.
- › Técnicas básicas de preparación, unión y acabado de piezas.
- › Materiales: papeles, cartón, tejidos, plásticos.
- › Herramientas: reglas, tijeras, sierra de calar.
- › Criterios técnicos, medioambientales y de seguridad.

PALABRAS CLAVE

Diseño, planificación, elaboración y prueba.

CONOCIMIENTOS

- › Soluciones tecnológicas.
- › Vistas principales de un objeto.
- › Proceso de elaboración de productos.

- › Herramientas de medición y marcado, trazado, unión, corte (regla, cinta métrica, plumones, puntas de acero, tijeras, alicate, agujas).
- › Materiales elaborados (papeles, tejidos, plásticos, cerámicos, etc.) y de desecho (cajas de cartón, cables, cordeles, botellas, vasos y platos de plástico, rollos de toallas, etc.).
- › Criterios 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.
- › Aplicar procesos de construcción o fabricación (preparación, unión y acabado de piezas).
- › Usar materiales y herramientas de forma segura.
- › Aplicar conocimiento técnico para probar la calidad de un producto.
- › 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 o sistemas tecnológicos simples para resolver problemas:

- › desde diversos ámbitos tecnológicos y tópicos de otras asignaturas
- › representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada, modelos concretos o usando TIC
- › explorando y combinando productos existentes

- › Describen necesidades que se satisfacen por medio de objetos o sistemas en diferentes ámbitos tecnológicos (como transporte, vestuario, alimentación).
- › Comparan características de diseño de objetos tecnológicos similares de diferentes ámbitos.
- › Dibujan soluciones tecnológicas por medio de bocetos o croquis a mano alzada o usando TIC.

OA_2

Planificar la elaboración de un objeto tecnológico, incorporando la secuencia de acciones, materiales, herramientas, técnicas y medidas de seguridad necesarios para lograr el resultado deseado.

- › Organizan acciones necesarias para la elaboración de objetos tecnológicos.
- › Listan los materiales y las herramientas necesarias de acuerdo a cada una de las piezas o partes del objeto que se quiere elaborar.
- › Seleccionan las técnicas necesarias para elaborar un objeto tecnológico.

OA_3

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.

- › Usan materiales elaborados y de desecho necesarios para construir o elaborar un producto.
- › Usan herramientas de medición, marcado, trazado, unión y corte necesarias para elaborar un producto.
- › Usan técnicas (medir, marcar, trazar, cortar, unir, acabar) para elaborar un objeto o un sistema tecnológico.

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 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.

- › Explican el resultado del proceso de construcción o elaboración de un producto.
- › Prueban productos elaborados usando criterios técnicos, medioambientales y de seguridad.
- › Proponen formas alternativas de construcción o elaboración de un producto o cómo podría mejorar en el futuro.

Ejemplos de actividades

OA_1

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

- › desde diversos ámbitos tecnológicos y tópicos de otras asignaturas
- › representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada, modelos concretos o usando TIC
- › explorando y combinando productos existentes

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.

OA_2

Planificar la elaboración de un objeto tecnológico, incorporando la secuencia de acciones, materiales, herramientas, técnicas y medidas de seguridad necesarios para lograr el resultado deseado.

Se sugiere plantear problemas como:

- › Inventar un objeto o sistema tecnológico que permita mantener la sala de clases fresca en verano y cálida en invierno.
- › Inventar un sistema tecnológico que permita disminuir el consumo de agua en su escuela.

R (Ciencias Naturales)

- › Crear un puente que permita ser montado y desmontado en situaciones de emergencia a partir de los diseños de Leonardo da Vinci.

R (Ciencias Naturales; Artes Visuales)

- › Inventar un transporte para un animal pequeño (por ejemplo: insectos, mariposas, hámster) que tenga suficiente espacio y contenga lo necesario para su supervivencia.

R (Ciencias Naturales)

- › Inventar un objeto o un sistema tecnológico que permita a personas con ceguera identificar colores en revistas y libros.

OA_3

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

OA_4

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.

OA_1

- Crear diseños de objetos o sistemas tecnológicos simples para resolver problemas:
- › desde diversos ámbitos tecnológicos y tópicos de otras asignaturas
 - › representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada, modelos concretos o usando TIC
 - › explorando y combinando productos existentes

Desarrollo de un problema

Crear un modelo de puente que permita ser montado y desmontado en situaciones de emergencia a partir de los diseños de Leonardo da Vinci.

R (Ciencias Naturales; Artes Visuales)

En grupos de tres integrantes, buscan información en libros o internet respecto de los diseños de puente de emergencia de Leonardo da Vinci, usando una plantilla de recolección de información como la siguiente:

Imagen del diseño de Da Vinci:	Imagen de objeto similar:	Imagen de objeto similar:
Historia del diseño:		
Necesidad que produce su aparición:		
Problema que soluciona:		
Ventajas o desventajas del diseño:		

- Dibujan un boceto del puente de emergencia de Da Vinci, que considere las siguientes características:
- › las dimensiones no deben ser superiores a 50 cm de alto, 25 cm de ancho y 40 cm de largo
 - › debe ser elaborado con perfiles de circulares de papel (plantilla para el boceto en Anexo)

OA_2

Planificar la elaboración de un objeto tecnológico, incorporando la secuencia de acciones, materiales, herramientas, técnicas y medidas de seguridad necesarios para lograr el resultado deseado.

Señalan las tareas a realizar para elaborar el puente en función del tiempo. Usan la plantilla del Anexo 4.

Completan el plan de construcción, considerando:

MATERIALES	HERRAMIENTAS
<div><div>›</div> pliego de cartulina de 65 x 63 cm</div> <div><div>›</div> hoja de bloc de 37 x 27 cm</div> <div><div>›</div> cinta adhesiva</div> <div><div>›</div> lápiz grafito</div> <div><div>›</div> lápices de colores o témpera</div>	<div><div>›</div> tijeras escolares</div> <div><div>›</div> regla graduada de 60 cm</div>

OA_3

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.

Elaboran el puente de emergencia según el diseño del grupo, considerando los elementos del plan de construcción y el siguiente procedimiento:

Preparación de piezas:

1 Tomar el pliego de cartulina y dividirlo en 12 cuadrados de 18 cm por lado. Utilizar la regla para medir el pliego.	2 Tomar la hoja de bloc y dividirla en 6 cuadrados de 12 cm por lado. Utilizar la regla para medir la hoja.
3 Utilizando una tijera, recortar por el perímetro los cuadrados del pliego de cartulina y de la hoja de bloc.	4 Tomar cada uno de los cuadrados y enrollarlos lo más apretados posible para formar un perfil de base circular.
5 Una vez enrollados, poner un pequeño trozo de cinta adhesiva en el medio para que no vuelva a desenrollarse.	6 Tomar los perfiles largos, utilizar una tijera y cortar las puntas, dejando un perfil de 15 cm. Hacer lo mismo con los perfiles cortos, pero dejándolos de 10 cm.
7 Tomar los perfiles largos (15 cm) y marcar en cada uno de ellos tres puntos en las siguientes posiciones: el primero a 1.5 cm de un extremo. El segundo a 1.5 cm del otro extremo por el mismo lado y el tercero a 7.5 cm de cualquier extremo, por el lado contrario a los otros dos puntos.	8 En cada uno de los puntos, realizar un sacado de 1 cm de longitud, teniendo como punto medio del sacado, la marca que realizaron anteriormente. Realizar esto en los 12 perfiles, procurando que cada sacado quede de la misma longitud y ubicación en cada uno de ellos.

Unión de piezas:

9 Hacer un grupo con los perfiles largos con los sacados y otro con los perfiles cortos y comenzar el ensamblaje de palancas para formar el puente.	10 Poner dos perfiles largos de forma paralela, con los sacados de los extremos hacia abajo. Luego poner un perfil corto en el sacado de en medio, formando una letra H.
11 Poner dos perfiles largos sobre el perfil corto que forma la H, apoyándolos desde el sacado de un extremo.	12 Atravesar un perfil corto por debajo de los sacados del extremo que se encuentra a la altura del sacado de los perfiles cortos puestos anteriormente. Posteriormente, ubicar cada perfil de la misma forma que lo realizado en los tres primeros pasos.

Acabado de piezas:

13 Pintar los perfiles cortos en donde se apoya cada perfil corto.
--

OA_4

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.

Explican cómo funciona el objeto construido:

Prueban el objeto construido y completan la tabla:

CRITERIO	PRUEBA	RESULTADO
Técnico	Ponga un peso sobre el puente.	
Medioambiental	Observe los materiales e identifique cuáles son reutilizables y cuáles no.	
Seguridad	Pruebe si el uso del modelo implica algún riesgo al armarlo o desarmarlo.	

Consideran las pruebas del objeto y describen los posibles aspectos a mejorar de acuerdo a los resultados obtenidos.

Observaciones al docente:

Se sugiere que el profesor dé los tiempos necesarios para el desarrollo adecuado de cada fase del proyecto, poniendo énfasis en la

aplicación de las habilidades adquiridas por el estudiante el primer semestre, y así identificar los logros y debilidades de los alumnos frente a diferentes tareas.

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 mails, 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 dirección encontrada en internet.

Ejemplos de evaluación

Respecto del diseño

OA_1

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

- › desde diversos ámbitos tecnológicos y tópicos de otras asignaturas
- › representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada, modelos concretos o usando TIC
- › explorando y combinando productos existentes

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- › Describen necesidades que satisface el objeto.
- › Comparan objetos tecnológicos similares.
- › Representan gráficamente bocetos de acuerdo a requerimientos técnicos.

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

Usan internet para buscar información sobre el origen del diseño del objeto.

Respecto de la planificación del proyecto

OA_2

Planificar la elaboración de un objeto tecnológico, incorporando la secuencia de acciones, materiales, herramientas, técnicas y medidas de seguridad necesarios para lograr el resultado deseado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- › Señalan tareas a realizar en función del tiempo.
- › Organizan materiales, herramientas, técnicas y medidas de seguridad en plan de construcción.

Respecto de los procesos de construcción

OA_3

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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- › Construyen objetos de acuerdo a diseño previo y procedimiento técnico.
- › Usan materiales elaborados para construir el objeto.
- › Usan herramientas de medición, trazado, corte, unión y acabado.

Respecto del objeto construido

OA_4

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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- › Explican el funcionamiento del objeto.
- › Prueba el objeto construido, aplicando criterios técnicos, medioambientales y de seguridad.
- › Describen aspecto a mejorar del objeto construido.

Bibliografia

BIBLIOGRAFÍA PARA EL DOCENTE

Creatividad e innovación

AITKEN, J. Y MILLS G. (1994). *Tecnología creativa: recursos para el aula*. Madrid: Morata.

BRACONI, L. (2002). *El sentido de la creatividad en la educación tecnológica*. Madrid: Pirámide.

Ciencia y Tecnología

FUENTES, A. (2005). *Tecnología y ciencia (aprender ciencia y aplicar tecnología)*. Montevideo: Arquetipo.

KLEIN, A. (2000). *Un mundo en progreso: la ciencia y la técnica*. Barcelona: Lexus.

MAIZTEGUI, A. (2002). *Papel de la tecnología en la educación científica: Una dimensión olvidada*. Madrid: Centro de Altos Estudios Universitarios de la OEI.

Didáctica y proyectos de aplicación

ACKERMAN, S. Y ANCHORENA, S. (1996). *Los CBC y la enseñanza de la tecnología*. Buenos Aires: AZ.

ALONSO, L.M. (1998). *Tecnología*. (4 volúmenes). Madrid: SM.

ANDREIS, C. (2010). *A descubrir y conocer la magia de la tecnología*. (1ª edición). Argentina: Clase.

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.facilissimo.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

- › Actividades interactivas producidas por SM en cuanto a las estructuras: tracción, compresión y flexión.
http://www.profes.net/varios/videos_interactivos/estructuras/index.html
- › 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-glot/>
- › Diez formas de usar un blog para enseñar.
<http://fragmentario.com.ar/diez-formas-de-usar-un-blog-para-ensenar/>

CIENCIA Y TECNOLOGÍA

- › Tecnología: Noticias, ciencia y tecnología y nuevos inventos.
www.tecnomagazine.net
- › Recursos para aprender y estudiar tecnología.
www.areatecnologia.com

- › Blog relacionado con la educación infantil y la tecnología.
<http://marciaroman.blogia.com/2006/050201-educacion-infantil-y-tecnologia.php>
- › Cuentos cortos de ecología infantil.
<http://www.cuentosinfantilescortos.net/cuentos/valores-humanos/cuentos-de-ecologia/>
- › Experiencia explicando tecnología a niños pequeños.
<http://www.blogoff.es/2011/09/07/mi-experiencia-explicando-tecnologia-a-ninos-pequenos/>
- › Breve historia de la tecnología moderna.
http://www.tudiscovery.com/guia_tecnologia/index.shtml
- › Revista de divulgación sobre temas sobre naturaleza, exploración geográfica y divulgación científica.
<http://www.nationalgeographic.com.es/>
- › Materiales educativos y juegos para el manejo del mouse.
<http://www.vedoque.com/juegos/muevelamano.html>
<http://ares.cnice.mec.es/infantil/>
- › Indicaciones para el tratamiento de un texto: seleccionar, copiar, pegar y cortar.
<http://educabits.files.wordpress.com/2008/12/seleccionar.doc>
- › Apoyo al proceso didáctico para el diseño de programaciones, elaboración de informes, configuración de agendas escolares.
<http://formacionprofesorado.educacion.es/index.php>
- › Video que orienta sobre formas de estimular la organización de las tareas.
<http://www.waece.org/TV/visortv.php?ponervideo=gen>
- › Planner: Minitutorial sobre la gestión de proyectos.
<http://didacticatic.educacontic.es/sites/default/files/tree/158/es/ver/index.html>

DISEÑO GRÁFICO

- › Presentación sobre el diseño bidimensional.
<http://issuu.com/entransformacion/docs/disenobidimensional>
- › Recursos audiovisuales asociados al dibujo.
http://www.edicioneslolapirindola.com/cuentos_personalizados/cuentos_personalizados_familias_index_gra.asp

<http://www.programas-gratis.net/descargar-bajar/juegos-dibujo>
<http://www.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 3º y 4º

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 su uso en facilitar los aprendizajes. A continuación se detallan algunos materiales, herramientas y recursos TIC necesarios para la clase de Tecnología:

MATERIALES

Papeles

- › cartulina
- › hojas de bloc
- › papel celofán
- › papel crepé
- › papel kraft
- › papel lustre
- › papel metálico
- › papel volantín

Cartones

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

Plásticos

- › bolsa plástica
- › botón
- › elástico
- › mica
- › plumavit
- › tevinil

Fibras y géneros

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

Maderas

- › madera aglomerada

- › madera terciada
- › pino

Metal

- › alambres
- › alfileres
- › clavos
- › clips
- › placas de cobre
- › tornillos

Cerámicos

- › cerámica
- › cera para modelar
- › masilla
- › engrudo

Desechos

- › yeso
- › papeles de revistas y diarios
- › cilindros de cartón
- › palitos de fósforo
- › cáscaras de frutos secos
- › velas comunes
- › alambres y cables
- › tarros y latas
- › cartones de diversos tamaños
- › botellas, vasos y platos plásticos
- › género de diversos tamaños

HERRAMIENTAS

Medir

- › regla
- › escuadra
- › transportador

Trazar

- › lápices de colores
- › lápiz grafito
- › plumón a base de alcohol

Cortar

- › alicata
- › tijeras

Serrar

- › sierra escolar

Limar

- › lija de papel
- › lija metálica

Golpear

- › martillo simple o universal

Unir

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

RECURSOS TIC

Dispositivos electrónicos

- › cámaras de foto
- › cámaras de video
- › computador de escritorio
- › computador portátil
- › impresora
- › memorias flash

- › radio
- › reproductor VHS, DVD, Blu-ray
- › tableta
- › televisor

Software

- › editores de imagen
- › editores de video
- › educativos e interactivos

- › navegadores web
- › ofimática
- › programas de correo electrónico

Recursos que favorecen la práctica docente

- › cámaras de foto y video digital
- › computador

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

Anexo 3

Evaluación del proceso de diseño y planificación

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

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

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

Evaluación de la elaboración y prueba de un objeto

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

L = Logrado ML = Medianamente logrado NL = No logrado

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

Evaluación del proceso tecnológico

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

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

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

Evaluación del trabajo en equipo

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

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

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

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

Evaluación de una presentación

El siguiente instrumento se aplica con la intención de recoger información respecto de la elaboración de una presentación. Para efectos de este ejemplo, se han presentado indicadores que evalúan una presentación en Microsoft PowerPoint. Los indicadores pueden modificarse según la intención de la presentación.

L = Logrado ML = Medianamente logrado NL = No logrado

INDICADORES	L	ML	NL
Presentación en PowerPoint			
Presenta el tema y los objetivos de la presentación.			
Presenta una portada.			
El contenido de las diapositivas se puede leer desde cualquier lugar de la sala de clases.			
Las ideas y los argumentos están bien fundamentados en los recursos presentados.			
La presentación contiene imágenes y textos.			
El texto está escrito sin errores ortográficos.			
Los colores y tipos de letra permiten una lectura adecuada de las diapositivas, resultando claras para el lector.			
La presentación incorpora animaciones.			
La presentación tiene un formato que organiza la información.			
La presentación contiene un cierre o una conclusión.			

Anexo 4

Planillas

Planillas

Los formatos son apoyos para que los estudiantes desarrollen tareas asociadas al diseño y para planificación principalmente.

Formatos para diseñar

DIBUJO A MANO ALZADA

[illegible]

DIBUJO CON INSTRUMENTOS

Alumno/a:	Diseño:	Escala:

VISTAS PRINCIPALES DE UN OBJETO

ALZADO / ELEVACIÓN	LATERAL / PERFIL IZQUIERDO	
PLANTA		
Alumno/a:	Lámina nº:	Diseño:

Formatos para planificar

CARTA GANTT

Nombre del Proyecto:					
Meses		Mayo			
Semanas		1	2	3	4
Nº	Actividades				
1					
2					
3					
4					

DISTRIBUCIÓN DE ROLES O ACTIVIDADES

Nombre del Proyecto:					
Nº	Tiempo / Semanas	1	2	3	4
	Actividades				
1					
2					
3					
4					

MATERIALES Y COSTOS

Nombre del Proyecto:			
Materiales	Cantidad	Costo	Proveedor

PLAN DE CONSTRUCCIÓN O FABRICACIÓN

Nombre del Proyecto:				
Fases del proceso	Materiales	Herramientas	Técnicas	Medidas de seguridad
Preparación de piezas				
Unión de piezas				
Acabado de piezas				

Anexo 5

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

Emprendimiento

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

Materiales, herramientas y equipos

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

NIVEL 4º BÁSICO	NIVEL 5º BÁSICO	NIVEL 6º BÁSICO
<p>Crear diseños de objetos o sistemas tecnológicos simples para resolver problemas:</p> <ul style="list-style-type: none">› desde diversos ámbitos tecnológicos y tópicos de otras asignaturas› representando sus ideas por medio de dibujos a mano alzada, dibujo técnico o usando TIC› explorando y transformando productos existentes	<p>Crear diseños de objetos o sistemas tecnológicos para resolver problemas o aprovechar oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none">› desde diversos ámbitos tecnológicos y tópicos de otras asignaturas› representando sus ideas por medio de dibujos a mano alzada, dibujo técnico o usando TIC› analizando y modificando productos	<p>Crear diseños de objetos y sistemas tecnológicos para resolver problemas o aprovechar oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none">› desde diversos ámbitos tecnológicos determinados y tópicos de otras asignaturas› representando sus ideas por medio de dibujos a mano alzada, dibujo técnico o usando TIC› innovando con productos
NIVEL 4º BÁSICO	NIVEL 5º BÁSICO	NIVEL 6º BÁSICO
<p>Planificar la elaboración de un objeto tecnológico, incorporando la secuencia de acciones, materiales, herramientas, técnicas y medidas de seguridad necesarias para lograr el resultado deseado, y discutiendo las implicancias ambientales de los recursos utilizados.</p>	<p>Planificar la elaboración de objetos tecnológicos, incorporando la secuencia de acciones, materiales, herramientas, técnicas y medidas de seguridad necesarias o alternativas para lograr el resultado deseado, discutiendo las implicancias ambientales y sociales de los recursos utilizados.</p>	<p>Planificar la elaboración de objetos o servicios tecnológicos, incorporando la secuencia de acciones, tiempos, costos y recursos necesarios o alternativos para lograr el resultado deseado, y discutiendo las implicancias ambientales y sociales de los elementos considerados.</p>
<p>Elaborar un objeto tecnológico para resolver problemas, seleccionando y demostrando dominio de:</p> <ul style="list-style-type: none">› técnicas y herramientas para medir, marcar, cortar, unir, pintar, perforar, serrar, plegar y pegar, entre otras.› materiales como papeles, cartones, maderas, fibras, plásticos, cerámicos, desechos, entre otros	<p>Elaborar un producto tecnológico para resolver problemas y aprovechar oportunidades, seleccionando y demostrando dominio en el uso de:</p> <ul style="list-style-type: none">› técnicas y herramientas para medir, marcar, cortar, unir, pegar, mezclar, lijar, serrar, perforar y pintar, entre otras› materiales como papeles, cartones, maderas, fibras, plásticos, cerámicos, metales, desechos, entre otros	<p>Elaborar un producto tecnológico para resolver problemas y aprovechar oportunidades, seleccionando y demostrando dominio en el uso de:</p> <ul style="list-style-type: none">› técnicas y herramientas para medir, marcar, cortar, unir, pegar, perforar, mezclar, lijar, serrar y pintar, entre otras› materiales como papeles, cartones, maderas, fibras, plásticos, cerámicos, metales, desechos, entre otros

Productos

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

Comunicación e información

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

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

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

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



Ministerio de
Educación

Gobierno de Chile