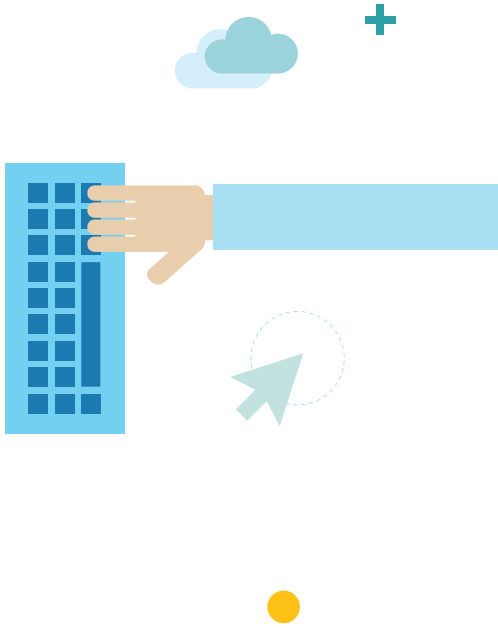
INCLUSIÓN DIGITAL EDUCATIVA
Plan Nacional

Documento de trabajo

Educación integral de adolescentes y jóvenes con discapacidad. Sugerencias para la inclusión de TIC en las propuestas pedagógicas

Presidencia de la Nación
Ministerio de Educación
INCLUSIÓN DIGITAL EDUCATIVA Plan Nacional
Primaria Digital

Educación integral de adolescentes y jóvenes con discapacidad. Sugerencias para la inclusión de TIC en las propuestas pedagógicas

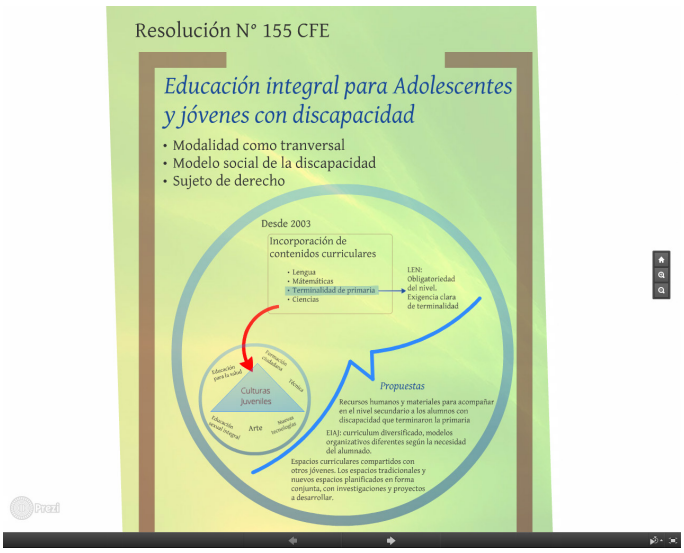


Este documento ofrece estrategias con inclusión significativa de TIC para la implementación de propuestas integrales para la educación de adolescentes y jóvenes con discapacidad. Aborda, especialmente, la centralidad de la enseñanza y la vinculación con el mundo del trabajo.

La educación de adolescentes y jóvenes con discapacidad tiene como propósito desarrollar una propuesta integral que considere los saberes adquiridos, capacidades, intereses y motivaciones de los estudiantes, a través de una estructura curricular diversificada que contemple modelos organizacionales orientados al intercambio y participación con pares del nivel secundario.

La resolución 155/11 del Consejo Federal de Educación[1] propone el diseño de trayectos escolares diversificados, que contemplen contenidos curriculares de las disciplinas básicas, construcción de ciudadanía, cuidado de la salud, educación sexual integral y mundo del trabajo, teniendo en cuenta las necesidades e intereses de los estudiantes, y que consideren las ofertas curriculares y extracurriculares de las instituciones de la zona; para promover espacios curriculares compartidos en escuelas secundarias con estudiantes de la misma franja etaria.

1. http://www.me.gov.ar/consejo/resoluciones/res11/155-11.pdf



EIAJ: http://prezi.com/_qhpiz1yowco/eiaj/

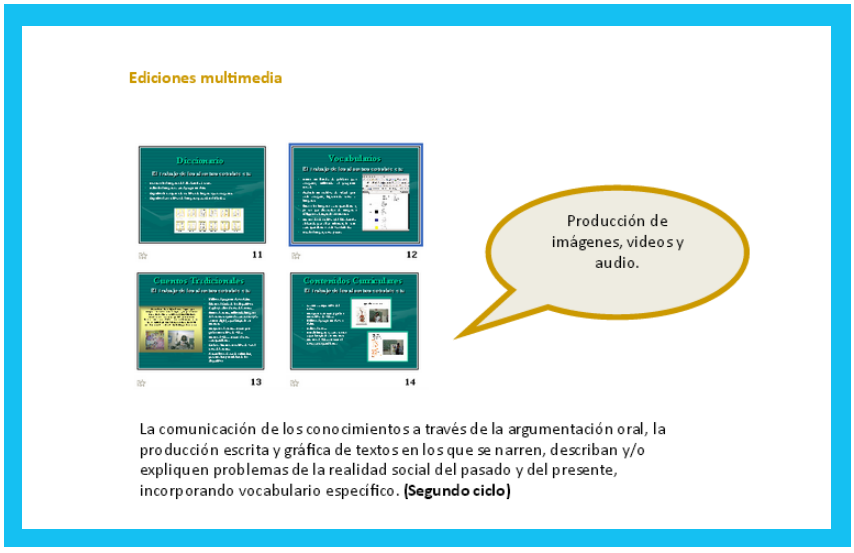
Inclusión de TIC en la enseñanza

Muchos de los contenidos antes citados podrán abordarse a partir de las siguientes estrategias de inclusión de TIC:

- La vinculación con las culturas juveniles, la nuevas narrativas (video, imagen y sonido) y formas de comunicación (correo, chat y redes sociales), que permiten generar distintas propuestas de comunicación y producción.

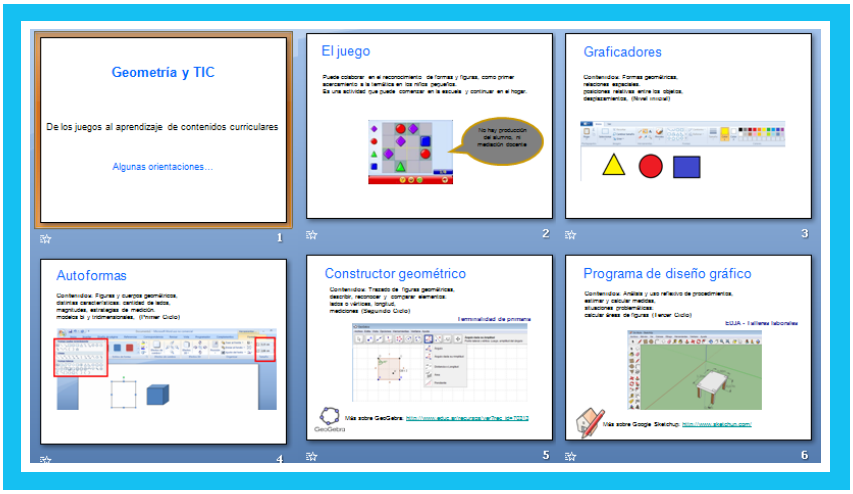
- La producción de materiales e intercambios, a partir de blogs, redes sociales o murales virtuales interactivos.

- La utilización de herramientas convencionales de edición (procesadores de texto y presentación de diapositivas) para la práctica de la escritura y la producción de conocimiento sobre distintos contenidos curriculares.



- Propuestas con aplicaciones para trabajar la progresión de contenidos matemáticos, referidas a figuras y mediciones, desde herramientas sencillas de dibujo, pasando por las autoformas del procesador de textos para trabajar medidas y

el constructor geométrico de GeoGebra, hasta aplicaciones de diseño, como el Sketchup (http://goo.gl/piWhMV).



- En relación con los contenidos curriculares de Ciencias Sociales y Naturales, se propone utilizar el programa Google Earth, con el cual se puede ofrecer variadas situaciones de enseñanza vinculadas a los espacios geográficos. En este mismo orden de propuestas, podemos trabajar también con Google Maps.[2]

Google Earth (http://www.google.com.ar/intl/es/earth/)

- Requiere conectividad a Internet
- Uso recomendado en computadoras All in one.

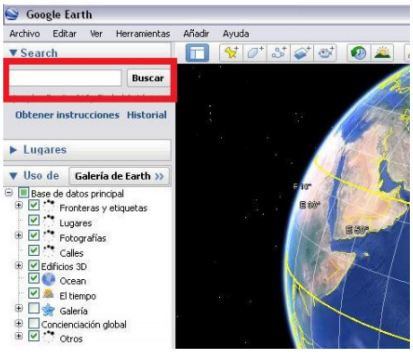
Se puede proponer el uso gradual de Google Earth en el aula, partiendo de la exploración de las distintas funciones de la aplicación, las búsquedas consignadas por el docente y el guardado de las imágenes para futuros trabajos, presentaciones o impresiones.

Presentamos, como ejemplo, una secuencia de trabajo para Ciencias Sociales (NAP, Primer ciclo), que promueve *el conocimiento de diferentes formas en que se organizan los espacios geográficos: locales y extra locales, cercanos y lejanos, urbanos y rurales.*

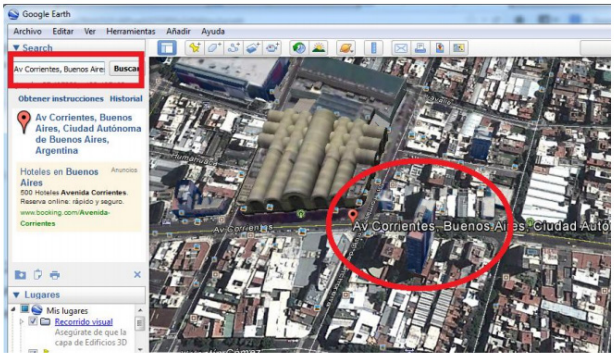
2.Ver García, Patricia (comp.) (2011) "Cómo hacer para publicar mapas en Google Maps", Geografía. Buenos Aires: Ministerio de Educación, pág. 34. Disponible en: http://bibliotecadigital.educ.ar/articles/read/geograf%C3%ADa

Secuencia de actividades

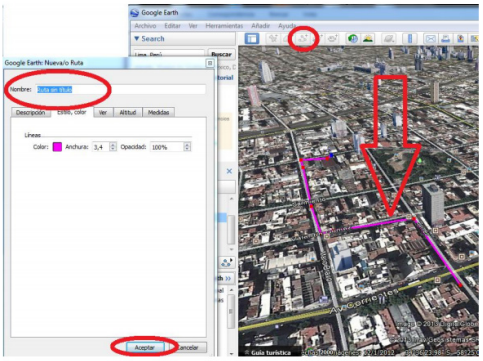
1. Buscar el lugar donde vivo.



2. Indicar en el mapa la ubicación geográfica y la superficie de la manzana, cuadra, terreno.



3. Marcar recorridos, desde el lugar donde vivo a la escuela, al club de barrio, al cine, etc.



Es importante tener en cuenta que se pueden guardar los distintos planos para trabajar sin conectividad o realizar un análisis posterior de los datos o mapas obtenidos.

Propuestas vinculadas con el mundo del trabajo, con centralidad en la enseñanza

Gran parte de las propuestas pedagógicas de las escuelas especiales para jóvenes, adolescentes y adultos con discapacidad ofrecen talleres de producción de bienes y servicios. Por ello, con este nuevo material procuramos otorgar algunas herramientas para fortalecer y mejorar las propuestas educativas, tanto en los espacios de talleres, como en las aulas.

Veremos algunas aplicaciones para trabajar contenidos de segundo ciclo referidos al conocimiento tecnológico que pueden aplicarse a diversas actividades, a fin de brindar un entramado enriquecido de aprendizajes significativos:

- Desarrollaremos algunas estrategias para el trabajo en el área de Educación Tecnológica, transversal a los talleres y espacios curriculares mencionados.
- Compartiremos recursos tecnológicos que nos permitan estimular o enriquecer los contenidos de otras áreas de aprendizaje, tales como:
    - herramientas de diseño, edición y producción de materiales
    - simuladores virtuales

Educación Tecnológica. Propuestas para segundo ciclo y talleres productivos

"En las aulas de Segundo Ciclo es posible encontrar una gran variedad de situaciones de aprendizaje en las cuales los alumnos toman contacto con la tecnología. Así, por ejemplo:

- En las clases de Ciencias Sociales analizan circuitos productivos relacionados con, por ejemplo, la elaboración de alimentos. Allí toman contacto con los modos de obtención de los recursos, con las técnicas de fabricación, con el transporte y la distribución de bienes.
- En proyectos de articulación de contenidos de diferentes áreas, los alumnos realizan huertas, radios o periódicos escolares. En estos casos interactúan con recursos tecnológicos, a la vez que desarrollan capacidades para la planificación y ejecución de proyectos."[3]

El análisis tecnológico centra su atención en las ramas de la tecnología que se integran en la concepción y en la fabricación de un producto; considera los materiales que serán transformados mediante herramientas y siguiendo determinados proce-

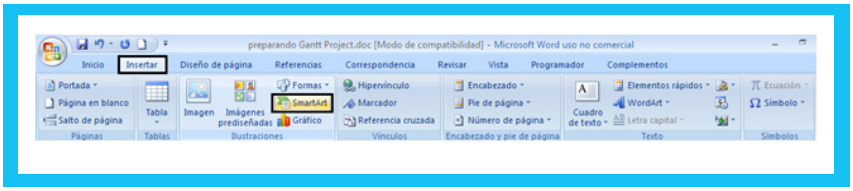
3. Ministerio de Educación de la Nación (2007). NAP. Serie Cuadernos para el aula. Tecnología: 2º ciclo EGB/ Nivel primario. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Disponible en: http://www.me.gov.ar/curriform/nap/tecno_2_final.pdf

dimientos para lograr un producto. Este tipo de análisis despliega preguntas como:

- ¿Qué técnicas se utilizan –o podrían utilizarse– para producir, gestionar, comercializar el producto que se está analizando?
- ¿Con qué procedimientos se fabrica el producto?
- ¿Cuáles son las herramientas y máquinas que se utilizan? ¿Están disponibles? ¿Se requiere de otros que las tienen disponibles?
- ¿Qué materiales son accesibles –por costos y traslado– para producir ese objeto? ¿Cuáles ofrecen las mejores condiciones para aumentar la rentabilidad de la empresa, la durabilidad del producto, una menor contaminación ambiental?
- Las técnicas que se han desarrollado, ¿se adecuan a los materiales elegidos?
- Los procedimientos de producción para el producto que se quiere desarrollar, ¿son los mejores?[4]

Podemos proponer, entonces, la producción de diferentes gráficos con los cuales visualizar el análisis del proceso trabajado, utilizando, por ejemplo, herramientas de los programas de edición de textos, diapositivas o planillas de cálculo.

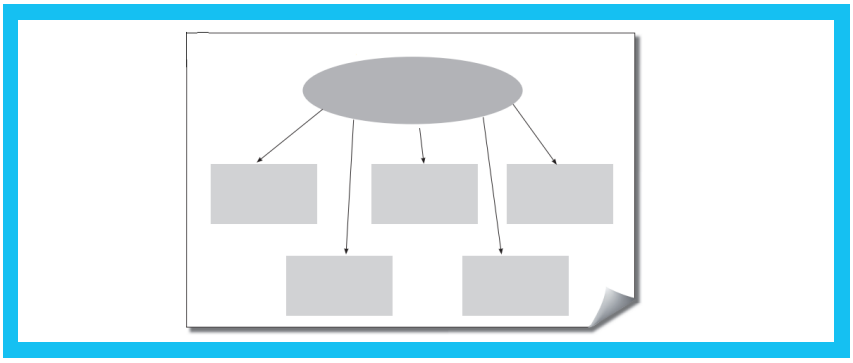
Insertar formas o *smart art*:



Podremos trabajar, por ejemplo, la identificación de diferentes recursos:

4. Ministerio de Educación de la Nación, Instituto Nacional de Educación Tecnológica (2002) Tecnología en el aula. La educación tecnológica, aportes para una capacitación continua. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Disponible en: http://www.educ.ar/dinamico/UnidadHtml__get__aa24a02a-7a06-11e1-80f5-ed15e3c494af/recursos/tec_aula.pdf

O realizar un estudio de viabilidad para identificar posibles destinatarios/usuarios de nuestro producto o servicio.

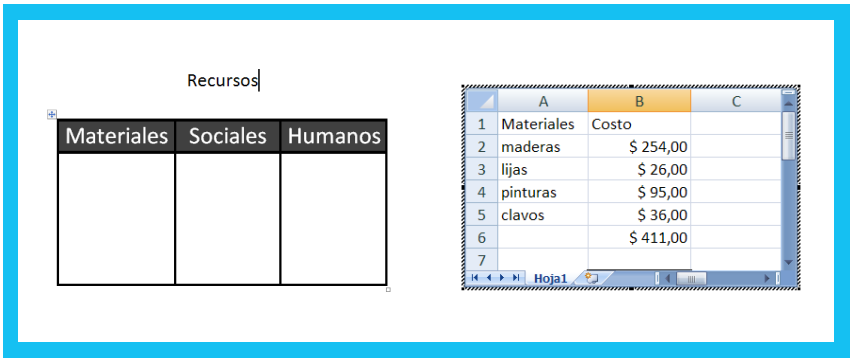


En este tipo de producciones, podemos complejizar la actividad con la utilización de herramientas para crear mapas conceptuales.

CmapTools es uno de los programas de uso educativo para elaborar mapas de ideas y diagramas en forma muy sencilla. Les servirá, también, para la comprensión de textos. http://escritoriodocentes.educ.ar/datos/sof_mapa_cmaptools.html

Pueden acceder a un tutorial interactivo, para investigar la herramienta con los estudiantes, en: http://www.eduteka.org/Objetos/UsoCmapTools/player.html

También, es posible trabajar con tablas, para identificar recursos o calcular costos:



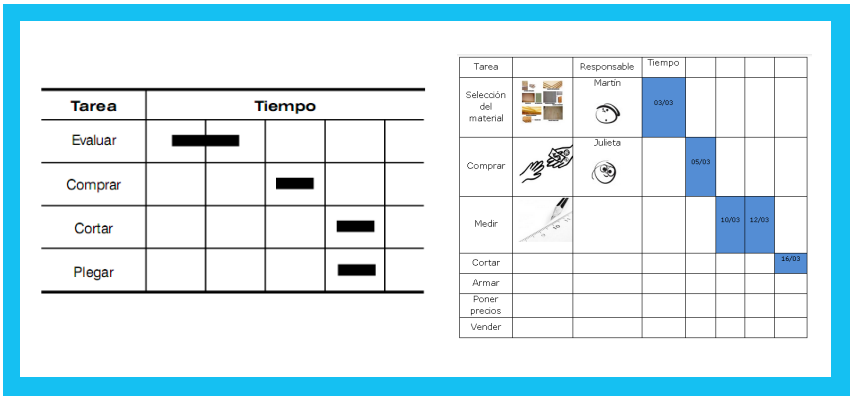
Estas propuestas permiten generar variadas actividades integrando las diversas áreas curriculares.

Cuando se trata de diseñar un producto nuevo, iniciamos el abordaje al segundo de los procedimientos del área: el proyecto tecnológico. En todo proyecto tecnológico hay diferentes etapas, entre las que podemos señalar:

- La percepción y definición del problema.
- El análisis del problema; la especificación.

- La propuesta de alternativas de solución; el diseño.
- La organización del trabajo.
- La construcción de modelos.
- La evaluación del proyecto.

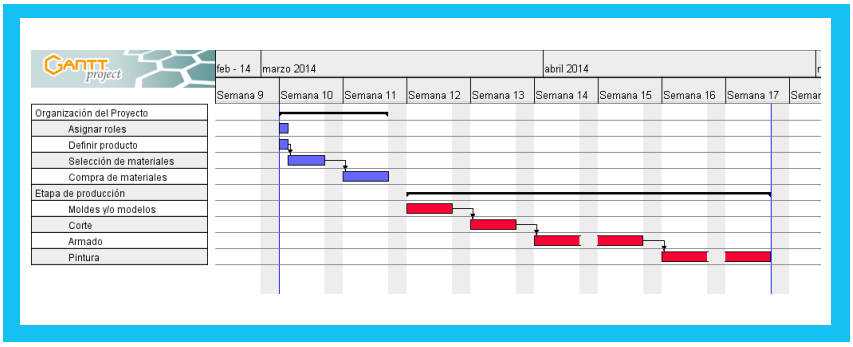
Podríamos ordenar esta lista de tareas, en función de los días de la semana y obtener un "diagrama de trabajo-tiempo", que se utiliza mucho en tecnología: el diagrama de Gantt.



Para el diseño de estos diagramas, podemos utilizar distintas herramientas, de acuerdo con las habilidades de los alumnos, y en una posible progresión, como –por ejemplo– logros a alcanzar en el uso de distintas aplicaciones, que vayan desde el diseño de tablas en los programas convencionales –que permiten, además, agregar imágenes que ayudan a la producción y comprensión del contenido–, hasta aplicaciones específicas para el diseño de estos diagramas, como el programa GanttProject, incluido en las netbooks.[5]

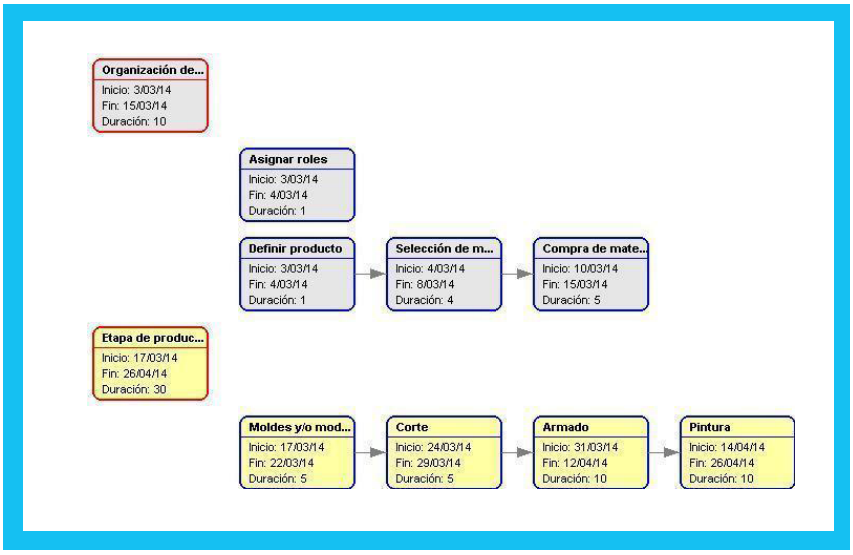
GanttProject (http://www.ganttproject.biz/) es una herramienta utilizada para la planificación y gestión de proyectos. El programa presenta una mayor complejidad, pues requiere habilidades de escritura; además permite:

- Crear una ruta crítica de desglose del trabajo.



5. Ministerio de Educación de la Nación, Instituto Nacional de Educación Tecnológica (2002) *Tecnología en el aula. La educación tecnológica, aportes para una capacitación continua.* Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Disponible en: http://www.educ.ar/dinamico/UnidadHtml__get__aa24a02a-7a06-11e1-80f5-ed15e3c494af/recursos/tec_aula.pdf

- Generar un diagrama PERT (Evaluación del Programa y de Revisión Técnica), a partir del diagrama anterior.



- Guardar los gráficos como imágenes JPG o PNG, o generar informes en PDF, para utilizarlos en presentaciones o informes de proyectos.

- A continuación, brindamos un ejemplo de secuencia de trabajo en el aula para identificar las operaciones que intervienen en el desarrollo de un proceso productivo, orientado a la utilización de estos recursos:

Ficha para la modalidad 1 a 1: Los procesos productivos

http://inclusiondigital.gov.ar/recursos-y-estrategias/ficha-para-la-modalidad-1-a-1-los-procesos-productivos/

Para saber más sobre cómo trabajar con GanttProject…

Tutorial Parte 1: http://www.youtube.com/watch?v=vZjyo5PyUBs.

Tutorial Parte 2: http://www.youtube.com/watch?v=V8nm3ivBpf0

Paso a paso con GanttProject en http://conectareducacion.educ.ar/educacionespecial/ Materiales para la descarga

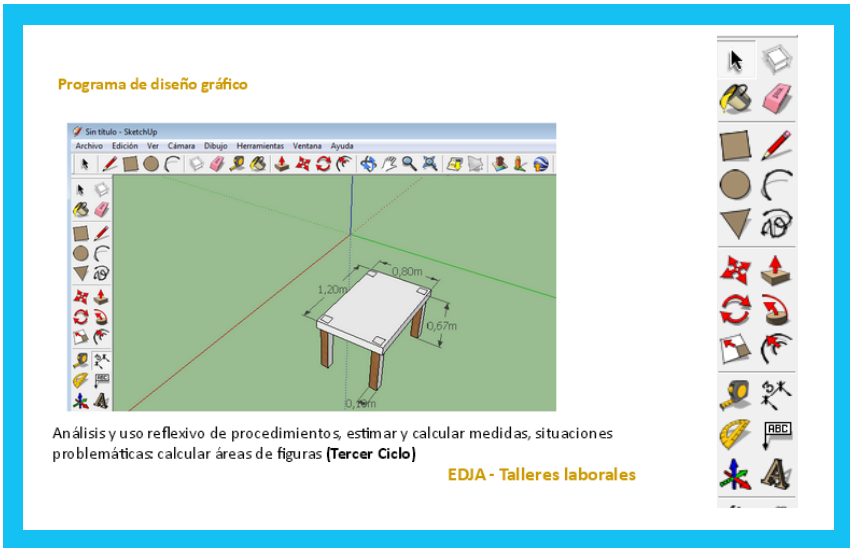
Recursos tecnológicos

"Es importante reconocer las diferencias entre enseñar Tecnología y utilizar en las clases recursos tecnológicos (videos, programas de simulación, computadoras conectadas a Internet, kits didácticos o instrumentos de laboratorio) como medios para la enseñanza de los contenidos de otras áreas."[6]

Algunos recursos tecnológicos pueden enriquecer los aprendizajes en otras áreas curriculares o pueden tener incidencias en un taller específico.

Herramientas para el diseño, edición y producción de materiales[7]

- **Sketchup** (http://www.sketchup.com/es) es una aplicación de diseño gráfico para construir modelos, planos en 2D o en 3D, y puede utilizarse en talleres de carpintería, mantenimiento o reparación, para la enseñanza o ejercitación de contenidos propios del taller, medidas y proyectos.

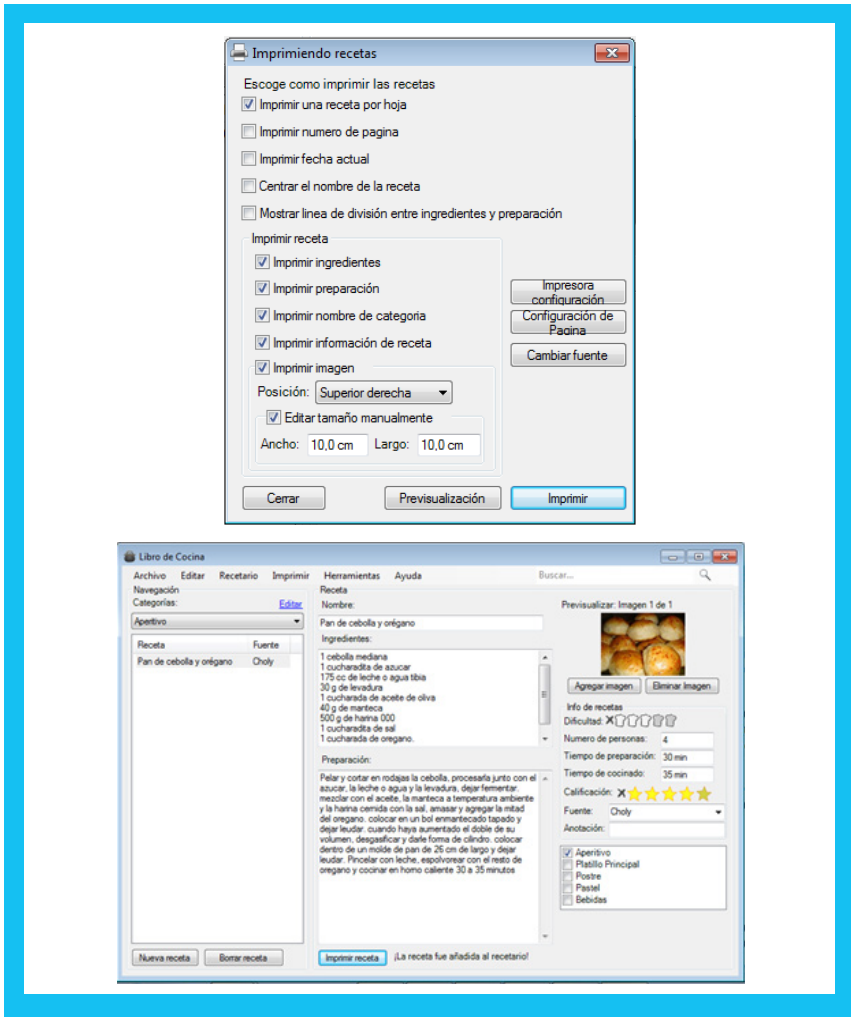


6. Ministerio de Educación de la Nación (2007). *NAP. Serie Cuadernos para el aula. Tecnología: 2º ciclo EGB/ Nivel primario.* Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Disponible en: http://www.me.gov.ar/curriform/nap/tecno_2_final.pdf

Software y tutoriales disponibles en http://conectareducacion.educ.ar/educacionespecial/- Materiales para la descarga > Software

Ofrece un gran conjunto de herramientas, todas identificadas con su respectivo icono

- **CookBook (Kochbuch), Libro de Cocina**, sirve para editar recetas (en varios o en un mismo formato), y puede utilizarse en talleres de gastronomía o cualquier proyecto que implique la elaboración de alimentos.



Esta aplicación puede enriquecer el trabajo de producción de textos instructivos (área de Lengua), experiencias vinculadas al mundo laboral (completar formularios) u ofrecer una herramienta para catalogar la producción de un taller en el rubro de gastronomía.

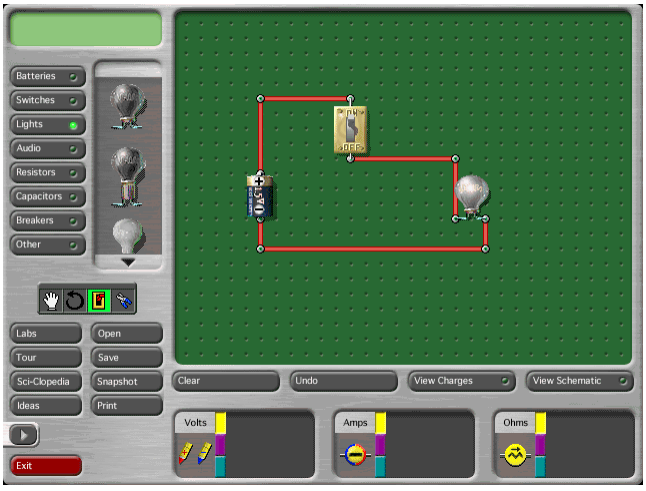
Como requiere habilidades de escritura; para aquellos alumnos a quienes se le dificulta la producción escrita, puede ofrecerse la opción de elaborar otras producciones que incluyan imágenes (en un procesador de textos o una presentación de diapositivas), filmar videos que registren el proceso de elaboración o audios que lo narren.

Simuladores virtuales

Los programas de simulación son aplicaciones interactivas muy útiles para concretar aprendizajes significativos, dada la manipulación, el descubrimiento, la práctica o la investigación de situaciones que representan o "simulan" distintas actividades o procesos de la realidad. En general, se orientan a contenidos de las ciencias, tecnología o matemáticas.

Un ejemplo de simulador para la construcción de circuitos eléctricos es el programa **Virtual Labs Electricity**, disponible en:

http://campus.belgrano.ort.edu.ar/educaciontecnologica/tecno2/articulo/73448/simulador-de-circuitos-el-ctricos



La utilización de simuladores para el aprendizaje de electricidad y electrónica permiten realizar diseños y probar el funcionamiento de los circuitos de forma virtual, antes de su montaje con componentes reales.

Esta aplicación puede facilitar "el acercamiento a la noción de corriente eléctrica a través de la exploración de circuitos eléctricos simples y su vinculación con las instalaciones domiciliarias" (NAP, Segundo ciclo, Ciencias Naturales) o enriquecer la práctica y experimentación de un taller de electricidad.

Su manejo es bastante intuitivo, aunque tiene algunas limitaciones que pueden sortearse con un poco de exploración y práctica:

- Está en inglés, pero su entorno es preponderantemente gráfico.

- No permite guardar el diseño, pero se puede guardar la imagen haciendo la captura de pantalla desde el teclado (IMP PNT)

Otro software diseñado para crear esquemas de circuitos impresos es el **Fritzing** (recomendado entre las aplicaciones para el sistema operativo Huayra, http://foros.comunidadhuayra.org/index.php?topic=237.0), y se puede descargar desde: http://fritzing.org/download/

A modo de cierre

Transformar las escuelas de formación laboral en escuelas de educación integral requiere de un cambio en la propuesta institucional orientada a las líneas definidas para la educación de adolescentes y jóvenes, la centralidad de la enseñanza de los contenidos curriculares y la inclusión de TIC como estrategias de enseñanza significativas.

Cómo citar este texto:

Equipo de formación del Plan Nacional de Inclusión Digital Educativa - Coordinación de la Modalidad de Educación Especial (2015), *Educación integral de adolescentes y jóvenes con discapacidad. Sugerencias para la inclusión de TIC en las propuestas pedagógicas. Documento de trabajo*, Buenos Aires, Ministerio de Educación de la Nación.

CC BY NC SA

tenemos patria

CONECTAR IGUALDAD_
WWW.CONECTARIGUALDAD.GOB.AR