USERS

INCLUYE VERSIÓN DIGITAL GRATIS

RECURSOS TIC

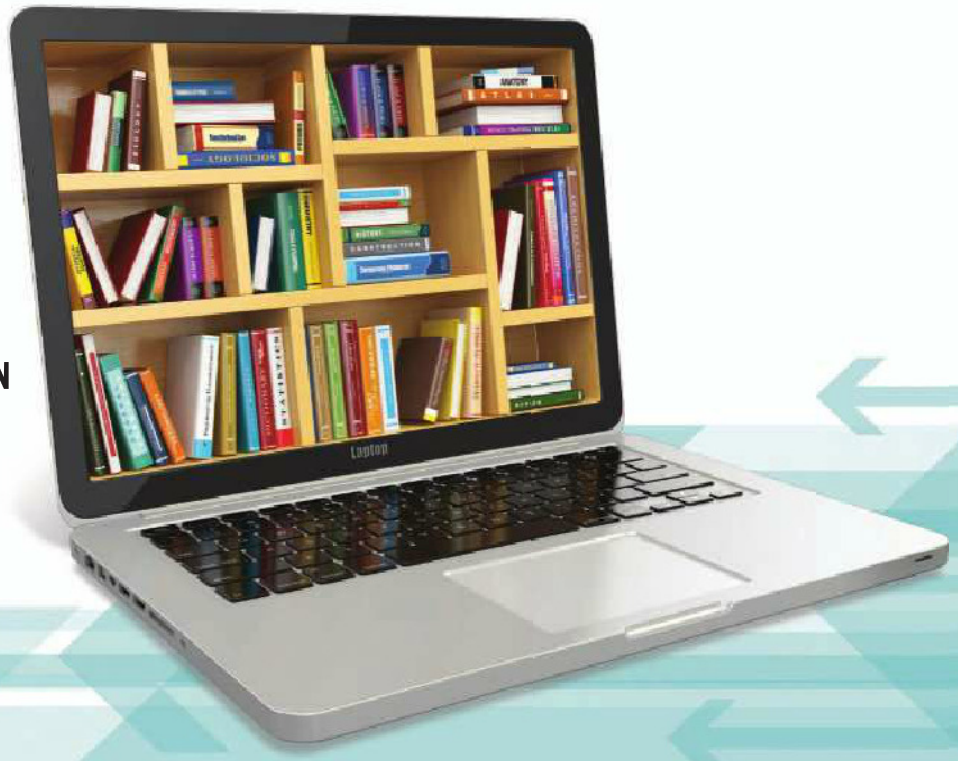
ACTIVIDADES INFORMÁTICAS PARA NIVELES MEDIO Y SUPERIOR

USOS EDUCATIVOS DE REDES SOCIALES Y TELÉFONOS MÓVILES

CREACIÓN Y PUBLICACIÓN DE PODCASTS

TRABAJO COLABORATIVO CON SKYDRIVE Y GOOGLE DRIVE

CREACIÓN DE UN AULA VIRTUAL CON EDMODO



por VIRGINIA CACCURI

INCORPORE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS A SUS CLASES

RU

CONÉCTESE CON LOS MEJORES LIBROS DE COMPUTACIÓN

Nueva colección Office 2013



» HOME / OFFICE
» 192 PÁGINAS
» ISBN 978-987-1949-25-0

» HOME / OFFICE
» 192 PÁGINAS
» ISBN 978-987-1949-27-4

» HOME / OFFICE
» 192 PÁGINAS
» ISBN 978-987-1949-26-7

» HOME / OFFICE
» 192 PÁGINAS
» ISBN 978-987-1949-28-1

EXPLICACIONES DINÁMICAS Y ACTIVIDADES PASO A PASO

313

LLEGAMOS A TODO EL MUNDO VÍA OCA* Y DHL**

MÁS INFORMACIÓN / CONTÁCTENOS

usershop.redusers.com +54 (011) 4110-8700 usershop@redusers.com

*SÓLO VÁLIDO EN LA REPÚBLICA ARGENTINA // **VÁLIDO EN TODO EL MUNDO EXCEPTO ARGENTINA

RECURSOS TIC

ACTIVIDADES INFORMÁTICAS PARA NIVELES MEDIO Y SUPERIOR

Virginia Caccuri

RedUSERS



TÍTULO:	Recursos TIC
AUTOR:	Virginia Caccuri
COLECCIÓN:	Manuales USERS
FORMATO:	24 x 17 cm
PÁGINAS:	320

Copyright © MMXIII. Es una publicación de Fox Andina en coedición con DÁLAGA S.A. Hecho el depósito que marca la ley 11723. Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida ni en todo ni en parte, por ningún medio actual o futuro sin el permiso previo y por escrito de Fox Andina S.A. Su infracción está penada por las leyes 11723 y 25446. La editorial no asume responsabilidad alguna por cualquier consecuencia derivada de la fabricación, funcionamiento y/o utilización de los servicios y productos que se describen y/o analizan. Todas las marcas mencionadas en este libro son propiedad exclusiva de sus respectivos dueños. Impreso en Argentina. Libro de edición argentina. Primera impresión realizada en Sevagraf, Costa Rica 5226, Grand Bourg, Malvinas Argentinas, Pcia. de Buenos Aires en II, MMXIV.

ISBN 978-987-1949-33-5

Caccuri, Virginia

Recursos TIC. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Fox Andina; Buenos Aires: Dalaga, 2014. 320 p. ; 24x17 cm. - (Manual users; 257)

ISBN 978-987-1949-33-5

1. Educación. 2. Informática. 3. Computación. I. Título

CDD 005.3



VISITE NUESTRA WEB

EN NUESTRO SITIO PODRÁ ACCEDER A UNA PREVIEW DIGITAL DE CADA LIBRO Y TAMBIÉN OBTENER, DE MANERA GRATUITA, UN CAPÍTULO EN VERSIÓN PDF, EL SUMARIO COMPLETO E IMÁGENES AMPLIADAS DE TAPA Y CONTRATAPA.

RedUSERS
COMUNIDAD DE TECNOLOGÍA

redusers.com

Nuestros libros incluyen guías visuales, explicaciones paso a paso, recuadros complementarios, ejercicios y todos los elementos necesarios para asegurar un aprendizaje exitoso.



LLEGAMOS A TODO EL MUNDO VÍA OCA* Y DHL**

*SÓLO VÁLIDO EN LA REPÚBLICA ARGENTINA // **VÁLIDO EN TODO EL MUNDO EXCEPTO ARGENTINA

usershop.redusers.com usershop@redusers.com + 54 (011) 4110-8700

Virginia Caccuri



La autora es profesora de Educación Preescolar y de Informática y Administración de Empresas, especializada en Informática Educativa. Durante más de 20 años se desempeñó como docente en los niveles Inicial, Primario, Secundario, Terciario y Bachillerato para Adultos en el Instituto Superior Palomar de Caseros, (Ciudad Jardín, provincia de Buenos Aires) en las asignaturas: Informática, Nuevas Tecnologías de la Información y la Conectividad (NTICx), Taller de Diseño Gráfico, Taller de Diseño Web, Taller de Animación Computada y Organización de Microemprendimientos y Empresas Simuladas.

Ha dictado cursos de capacitación docente en las áreas de Informática Educativa y de Tecnología en la Escuela de Capacitación Docente del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y también en el marco de la Red Federal de Formación Docente Continua de la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires.

Actualmente tiene a su cargo las cátedras de Informática I y Estadística aplicada al Turismo de la Tecnicatura Superior en Turismo, en el Instituto Superior Palomar de Caseros.

Es autora de los libros **200 Respuestas Excel**, **101 Secretos de Excel**, **Proyectos con Office**, **Office 2010**, **Excel 2010**, **Office 365**, **Computación para Docentes** y **Educación con TICs**, de esta misma editorial.

Agradecimientos

Al profesor Jerónimo Varela, quien desinteresada y generosamente colaboró con sus propuestas de actividades para las áreas de Matemática y Geometría.

A todos mis colegas, quienes con sus dudas, preguntas y necesidades orientaron la selección de materiales y de propuestas para este libro.

Prólogo

La inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en el ámbito educativo ya no es una opción sino una necesidad impostergable. Los adolescentes y jóvenes que hoy transitan su educación secundaria o superior necesitan una formación integral que los prepare adecuadamente para su inserción laboral y para el aprendizaje continuo. Pero para que este tránsito sea exitoso, precisan actividades adaptadas a las nuevas formas de aprender, que han desarrollado a partir de su interrelación desde edades tempranas con un entorno eminentemente tecnológico.

Ellos manejan como expertos las redes sociales o un teléfono celular; pero ¿estas habilidades son suficientes para desempeñarse con éxito en la Sociedad de la Información? Es evidente que estas prácticas forman parte de un entramado simbólico, intelectual y relacional muy diferente al que les ofrecemos desde una perspectiva tradicional de la educación. En un contexto caracterizado por la rápida obsolescencia de los conocimientos, es necesario desarrollar competencias para adaptarse a esos cambios e insertarse en un mercado productivo globalizado. Las clases magistrales y las actividades memorísticas propias de la educación del siglo pasado hoy carecen de sentido.

Así como transforman las maneras de aprender, las TICs modifican las formas de enseñar. Obligan a abandonar el rol central en la transmisión de conocimientos y a pasar a una construcción colaborativa de estos. Es oportuno mencionar que su contribución en la mejora del rendimiento académico no ha sido comprobada, más allá de los datos de nuestra propia experiencia o la de otros colegas. Pero es indudable que deben ocupar un lugar destacado para lograr una transformación de la educación secundaria y de la educación superior, para que estos niveles educativos continúen formando adecuadamente a los profesionales que la sociedad necesita.

Virginia Caccuri
virginiacaccuri@gmail.com

El libro de un vistazo

Este libro está dirigido a los docentes que desean conocer y aplicar nuevos recursos para transformar su práctica pedagógica. En cada capítulo encontraremos propuestas de actividades innovadoras, que hoy son posibles y fácilmente accesibles a través de las nuevas herramientas que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

*01 EDUCACIÓN Y TICS

Este capítulo introductorio ofrece un recorrido por diferentes temáticas que invitan a la reflexión y el debate, como por ejemplo, la relación de los jóvenes con las nuevas tecnologías o la función que la escuela secundaria y la universidad deben cumplir en el contexto actual. Además, encontraremos variadas posibilidades de aplicación de las TICs en diferentes áreas del nivel secundario y superior.

*02 APRENDIZAJE 2.0

A partir del análisis del paradigma 2.0, en el que la interacción y el intercambio juegan un rol fundamental, se ofrecen diferentes propuestas para crear entornos de aprendizaje colaborativo. Descubriremos que los blogs, las wikis, los sitios para publicar documentos en línea y las redes sociales son espacios que ofrecen interesantes posibilidades educativas.

*03 APRENDER CON MULTIMEDIA

El paradigma multimedial se caracteriza por nuevas formas de organizar la información a través de una convergencia de diferentes medios –visuales, auditivos, textuales– para construir representaciones de la realidad desde múltiples estímulos sensoriales.
En este capítulo conoceremos el valor de la imagen como recurso didáctico, construiremos narrativas con secuencias audiovisuales, y utilizaremos podcasts y videos en línea.

*04 APRENDER EN LA NUBE

La computación en la nube está transformando nuestras formas habituales de tratamiento de la información. En este capítulo aprenderemos a utilizar las herramientas de SkyDrive y Google Drive para crear, editar y compartir archivos en línea, y a sincronizar archivos para acceder a ellos en cualquier momento y desde cualquier equipo.

*05 AMBIENTES EDUCATIVOS VIRTUALES

En este capítulo aprenderemos a crear un espacio en Edmodo, una de las plataformas virtuales de mayor crecimiento en los últimos tiempos, que nos permite explorar las posibilidades que ofrecen estos entornos virtuales de aprendizaje.

*06 APRENDIZAJE MÓVIL

Sin lugar a dudas, el paradigma de la conectividad es uno de los que mejor define a las nuevas formas de comunicarnos y relacionarnos. Y aunque habitualmente combatimos el uso de teléfonos celulares durante la clase (debido a su carácter distractivo), también pueden ofrecer aplicaciones interesantes que permiten su integración en el ámbito educativo. En este capítulo descubriremos que podemos utilizarlos creativamente, y no solo como alternativa frente a la calculadora convencional.

*07 SOFTWARE EDUCATIVO

Desde el nacimiento del paradigma instruccional el uso de software estuvo ligado a la informática educativa. En este capítulo analizaremos las posibilidades de programas como GeoGebra y Microsoft Mathematics para la exploración de construcciones geométricas y representaciones de funciones algebraicas. Y además, veremos aplicaciones educativas del software de productividad.

*08 RECURSOS PARA DOCENTES

En este último capítulo se ofrece una selección de diferentes recursos de apoyo a nuestra tarea docente. Aprenderemos a crear y editar archivos PDF, a comprimir y descomprimir archivos y a crear un grupo de correo electrónico para facilitar la comunicación con nuestros alumnos. Finalmente, veremos herramientas para trabajar con internet como fuente de información que nos permitirán detectar el plagio en los trabajos, y algunos criterios a tener en cuenta para validar la veracidad de los datos que se publican en la web.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

A lo largo de este manual podrá encontrar una serie de recuadros que le brindarán información complementaria: curiosidades, trucos, ideas y consejos sobre los temas tratados. Para que pueda distinguirlos en forma más sencilla, cada recuadro está identificado con diferentes iconos:


CURIOSIDADES E IDEAS


ATENCIÓN


DATOS ÚTILES Y NOVEDADES


SITIOS WEB

Contenido

Sobre el autor 4
Prólogo 5
El libro de un vistazo 6
Información complementaria 7
Introducción 12

*01 Educación y TICs

Los jóvenes y las TICs 14
La Generación M 15
La educación en el siglo XXI 18
La función de la escuela secundaria 18
La función de la Universidad 21
Las TICs en el nivel secundario 25
Lengua y Literatura 28
Ciencias Exactas 30
Ciencias Sociales 31
Ciencias Naturales 33



Las TICs en la Educación Superior 37
Resumen 39
Actividades 40

*02 Aprendizaje 2.0

El paradigma 2.0 42
Educación 2.0 43
Entornos de aprendizaje colaborativo 45
Redes sociales 54
Facebook 58



Twitter 71
LinkedIn 77
Resumen 85
Actividades 86

*03 Aprender con multimedia

El paradigma multimedial 88
Elementos multimedia 90
La imagen como recurso didáctico 93
Edición de imágenes 94
Narrativas con imágenes 103
Sitios web para crear secuencias con imágenes 107
Podcasts 112
Crear y publicar un podcast 113

Videos en línea **116**
TeacherTube 117
Resumen **123**
Actividades **124**



*04
Aprender en la nube

El paradigma de la computación en la nube **126**
Servicios de la nube **127**
Crear y editar documentos en la nube **129**
SkyDrive 130
Google Drive 139
Sincronizar archivos **144**
Sincronizar archivos con Dropbox 145
Sincronizar archivos con SkyDrive y Google Drive 149
Resumen **153**
Actividades **154**

*05
Ambientes educativos virtuales

El paradigma del e-learning **156**
Plataformas para el e-learning **157**
Edmodo **160**
Registro 161
Área de trabajo 166
Grupos 168
Mensajes 177
Tareas 179
Pruebas 182
Calificaciones, insignias y progreso 185
Biblioteca 188
Resumen **191**
Actividades **192**



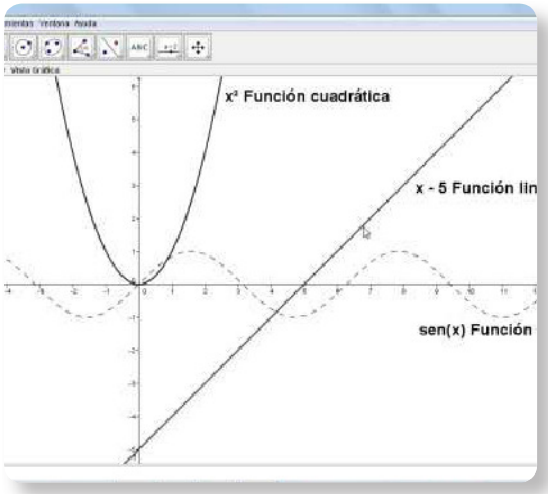
*06
Aprendizaje móvil

El paradigma de la conectividad **194**
Aprendizaje móvil **196**
Ventajas y desventajas del m-learning 197
Posibilidades educativas de los dispositivos móviles 198
Aplicaciones educativas móviles **204**
Tiendas de aplicaciones 204
Aplicaciones para gestionar documentos 208
Aplicaciones para Matemática y Ciencias 210
Diccionarios 213
Aplicaciones para tomar apuntes 215
Resumen **219**
Actividades **220**



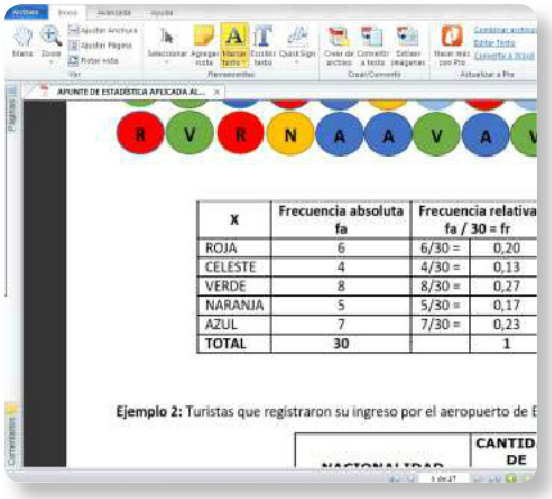
*07
Software educativo

El paradigma instruccional **222**
¿Qué es el software educativo? **223**
Licencias de software **225**
Software para Matemática y Geometría **226**
GeoGebra 226
Microsoft Mathematics 234
Software de productividad **240**
Procesador de textos 242
Planilla de cálculo 263
Resumen **269**
Actividades **270**



*08
Recursos para docentes

Programas para leer y editar documentos PDF **272**
Nitro Reader 273
Programas para comprimir y descomprimir archivos **285**
7-Zip 287
Herramientas para compartir información en grupo **294**
Crear un grupo de Google 295
Herramientas para trabajar con internet como fuente de información **302**
Cómo detectar el plagio 302
Cómo validar la veracidad de la información 305
Resumen **307**
Actividades **308**



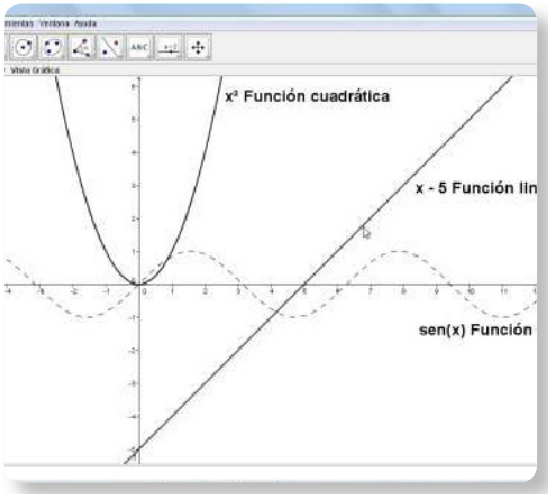
*Ap
Sitios, aplicaciones y programas útiles

Programas relacionados **310**
Aplicaciones móviles **313**
Sitios web relacionados **314**



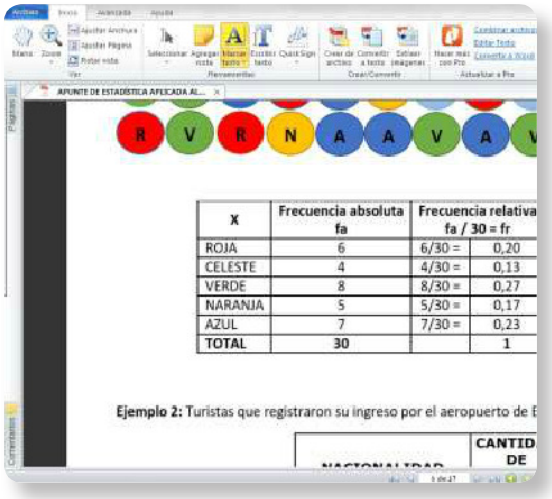
*07
Software educativo

El paradigma instruccional **222**
¿Qué es el software educativo? **223**
Licencias de software **225**
Software para Matemática y Geometría **226**
GeoGebra 226
Microsoft Mathematics 234
Software de productividad **240**
Procesador de textos 242
Planilla de cálculo 263
Resumen **269**
Actividades **270**



*08
Recursos para docentes

Programas para leer y editar documentos PDF **272**
Nitro Reader 273
Programas para comprimir y descomprimir archivos **285**
7-Zip 287
Herramientas para compartir información en grupo **294**
Crear un grupo de Google 295
Herramientas para trabajar con internet como fuente de información **302**
Cómo detectar el plagio 302
Cómo validar la veracidad de la información 305
Resumen **307**
Actividades **308**



*Ap
Sitios, aplicaciones y programas útiles

Programas relacionados **310**
Aplicaciones móviles **313**
Sitios web relacionados **314**

Introducción



Este libro está dirigido a los docentes del nivel Medio o Secundario y del nivel de educación Superior, que desean actualizar o transformar sus prácticas pedagógicas a través del uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs). A partir del análisis de los diferentes paradigmas que hoy atraviesan a la sociedad –y por ende, impactan en la educación– ofrece un recorrido que invita a reflexionar sobre las nuevas formas de aprender y sobre el lugar que deben ocupar las TICs como herramientas de apoyo al aprendizaje.

Por su definición, un paradigma establece un conjunto de características o prácticas que son tomadas como modelo o ejemplo. Los usos y costumbres de una sociedad definen patrones que son tomados como paradigmas. En este sentido podemos afirmar que la apropiación personal, socio-cultural y económica de las TICs está marcando el nacimiento de múltiples modelos de comunicación y acceso al conocimiento.

Cada capítulo se enfocará en un paradigma tecnológico en particular: el **paradigma 2.0**, el **paradigma multimedial**, la **computación en la nube**, el **e-learning**, la **conectividad** y el **paradigma instruccional**, para reflexionar acerca del impacto que estos nuevos modelos tienen en el ámbito educativo y desarrollar propuestas de aplicación concreta en el aula. La intención que subyace es la de generar una propuesta abierta que pueda ser analizada y recreada de acuerdo con nuestros propios intereses y necesidades.

El enfoque central está orientado hacia la práctica guiada, a través de explicaciones paso a paso que facilitan la exploración de aquellos recursos que puedan resultar nuevos o desconocidos. Las propuestas que aquí se desarrollan suponen un lector crítico y que cuestione, para seguir aprendiendo más allá de estas páginas. Esperamos que sirvan para continuar el necesario debate sobre las transformaciones que hoy requieren la educación Secundaria y Superior.

*01

Educación y TICs

Las TICs forman parte, de un modo intensivo y casi "natural", de la vida cotidiana de los adolescentes y jóvenes. Esta relación con la tecnología modifica profundamente su interacción con el mundo, a la vez que impacta en su forma de aprender, convirtiéndose en un desafío para los educadores.

- **Los jóvenes y las TICs..... 14**
  - La Generación M..... 15
- **La educación en el siglo XXI... 18**
  - La función de la escuela secundaria...18
  - La función de la Universidad..... 21
- **Las TICs en el nivel secundario..... 25**
  - Lengua y Literatura..... 28
  - Ciencias Exactas..... 30
  - Ciencias Sociales..... 31
  - Ciencias Naturales..... 33
- **Las TICs en la Educación Superior 37**
- **Resumen..... 39**
- **Actividades..... 40**

Los jóvenes y las TICs

Para las nuevas generaciones, las **Tecnologías de la Información y la Comunicación** (**TICs**) son, sencillamente, parte de su cotidianeidad, a tal punto que mediatizan sus relaciones interpersonales con el mundo. Los adolescentes y jóvenes –que nacieron y crecieron en el marco de la llamada **Sociedad de la Información**– se han nutrido en la cultura de la interactividad, rompiendo con el modelo tradicional de comunicación lineal. Para los jóvenes, las nuevas tecnologías se han convertido en un medio de interacción y socialización, especialmente entre pares. Además, el fácil acceso a diferentes dispositivos de conectividad ha superado el mero uso de una computadora de escritorio. Desde edades cada vez más tempranas, las nuevas generaciones entran en contacto directo con teléfonos celulares, tablets o laptops que les permiten estar conectados en todo momento y en todo lugar. Este fenómeno ha dado lugar a una forma de comunicación hipertextual, donde todos estamos interconectados en una red casi infinita de múltiples diversificaciones.



Figura 1. El teléfono celular es una de las principales formas de socialización de los adolescentes.

La Generación M

El impacto de las TICs en las nuevas generaciones ha modificado sus modelos mentales y sus formas de aprender. Para ellos no existen diferencias entre lo físico y lo virtual, y el manejo que hacen de las interfaces les permite desarrollar un nuevo lenguaje. Son hipertextuales y visuales. Nacieron con el mouse como una prolongación de su mano, rodeados de aparatos digitales, y no se imaginan la vida sin su teléfono celular.

> LAS NUEVAS GENERACIONES HAN DESARROLLADO UNA SUBJETIVIDAD HIPERTEXTUAL



Figura 2. La **Generación M** desarrolla una nueva subjetividad, marcada por el uso simultáneo de diferentes tecnologías.

EDUCACIÓN FÍSICA Y TICS

Aunque puede parecer contradictorio, la Educación Física también puede ser apoyada por las TICs. El cuadernillo **Educación Física. Serie para la enseñanza en el modelo 1 a 1** ofrece un conjunto de herramientas y secuencias didácticas para aplicar las TICs en esta área, en el nivel secundario. Se puede descargar gratuitamente desde **http://bibliotecadigital.educ.ar/articles/read/367**.

LA GENERACIÓN M ES MULTITAREA Y PRIVILEGIA LA VELOCIDAD Y LA INSTANTANEIDAD

Los adolescentes y jóvenes del siglo XXI forman parte de la denominada **Generación M** o **Generación multitasking** (multitarea), término que se utiliza para definir la capacidad de realizar varias actividades simultáneamente. La posibilidad de mantener un diálogo virtual a través del servicio **WhatsApp** en su teléfono celular, mientras se comunican a través de las redes sociales y miran su video favorito en **YouTube**, está desarrollando nuevas relaciones con el tiempo y el espacio, en las que el privilegio se posa sobre la velocidad y la instantaneidad.



Figura 3. Los nuevos dispositivos tecnológicos ofrecen soportes diversos, que modifican los patrones tradicionales de lectura y escritura.

LA GENERACIÓN M LEE DIFERENTE

Un estudio realizado en Estados Unidos sobre el movimiento de los ojos en la lectura demostró que los adultos leen formando una **Z** (de izquierda a derecha, bajando en diagonal al siguiente renglón y de nuevo de izquierda a derecha), mientras que los jóvenes lo hacen en forma de **F** (las dos primeras líneas horizontales y luego en forma vertical, leyendo solo las primeras palabras de las siguientes líneas).

La mediación tecnológica ha provocado cambios radicales en la manera de procesar la información y, por lo tanto, en el acercamiento a la realidad y el conocimiento. La Generación M se caracteriza por desarrollar un pensamiento en red en el que las diferentes tecnologías se consumen de manera simultánea.

Estos cambios se hacen evidentes en prácticas cotidianas como la lectura o la escritura. A pesar de lo que muchos adultos opinan, es oportuno señalar que esta generación no lee o escribe menos que las generaciones anteriores: lo hace de manera diferente. El contacto con la tecnología desde edades tempranas promueve el desarrollo de una mayor capacidad de memoria visual y privilegia la participación activa por sobre la recepción pasiva. Por lo tanto, la construcción de los aprendizajes se realiza sobre patrones distintos a los que utilizamos quienes pertenecemos a generaciones anteriores, en donde el libro impreso era el principal elemento tecnológico.

> ESTA GENERACIÓN NO LEE O ESCRIBE MENOS QUE ANTES, SINO QUE LO HACE DE MANERA DIFERENTE

Este cambio de paradigmas presenta un nuevo reto a la educación. Mientras que para los docentes la incorporación de las TICs a los currículos constituye un objeto de preocupación, debate y reflexión, los alumnos que hoy transitan las aulas de la Escuela Secundaria o de la Universidad están profundamente atravesados por ellas. Si no nos decidimos a enfrentar esta realidad, las prácticas educativas estarán condenadas al fracaso. Conocer y comprender la relación que tienen los jóvenes con la tecnología puede ser el comienzo de un proceso de transformación educativa efectivo y sostenido en el tiempo.



NUEVAS FORMAS DE ESCRIBIR

Un trabajo de la Universidad Nacional de Entre Ríos analizó los escritos de los ingresantes a esa casa de estudios. En los textos de los estudiantes se encontraron algunas características que definen las nuevas formas de escribir de esta generación, como la dificultad para diferenciar entre textos formales e informales y la no secuencialidad en la organización de las ideas. Para ver el informe completo, se puede ingresar al siguiente sitio: **http://goo.gl/iVuCqa**.

La educación en el siglo XXI

Frente a los cambios estructurales que las TICs plantean en el contexto actual, se torna indispensable repensar la función que deben cumplir la escuela y la universidad en la formación de las nuevas generaciones. El paradigma tecnológico requiere una utilización y renovación permanentes de los conocimientos y aptitudes para aprender.

La función de la escuela secundaria

Si bien la Escuela Media o Secundaria ha cumplido diferentes e incluso múltiples roles a lo largo del tiempo, en líneas generales se ha ocupado de formar para el trabajo y/o para el ingreso a estudios superiores. En muchos casos, estas funciones fueron excluyentes: o se formaba a los alumnos para el trabajo o se formaba a la elite de aquellos que podían acceder a la Universidad.

Esta tradición se ha modificado. A pesar de las políticas de inclusión desarrolladas por los países de América Latina que facilitan el acceso de todos los jóvenes a una escuela secundaria de carácter obligatorio, los resultados no son siempre exitosos. El acceso masivo a la escuela secundaria no garantiza la permanencia de los estudiantes dentro de ella.

> LA ESCOLARIZACIÓN DE LAS TICS DEBE ESTAR ACOMPAÑADA DE NUEVAS PRÁCTICAS

Aunque las causas de este fenómeno son diversas, el problema que aquí nos interesa analizar es que, en muchos casos, estas políticas educativas no están acompañadas de una transformación del modelo escolar, que en su estructura y en su cultura permanece prácticamente inmutable. Se modifican los diseños curriculares y se incorporan asignaturas que están vinculadas con los nuevos campos del conocimiento que surgen a partir del impacto que produce el desarrollo tecnológico, especialmente en el área de las comunicaciones. Pero la escolarización de estos contenidos no se encuentra acompañada por una modificación en las prácticas que se llevan a cabo en el aula.

La escuela secundaria del siglo XXI debe centrarse en nuevas perspectivas que intenten comprender quiénes y cómo son los jóvenes

que asisten a ella; pero, además, debe ofrecer una formación adecuada para que puedan insertarse exitosamente en el mercado laboral actual y logren "aprender a aprender" de forma permanente, en una sociedad que se encuentra marcada por los paradigmas tecnológicos y en proceso de constante cambio.

Cuando son interrogados al respecto, muchos adolescentes señalan que no encuentran relación entre lo que les están enseñando en la escuela y lo que quieren hacer, ni con las situaciones que enfrentan en la vida cotidiana, más allá de los muros del aula. Esto provoca desmotivación y desinterés, que se ven reforzados por una cultura social que ha desvalorizado la escuela.



Figura 4. La Generación M tiene poca adaptación a prácticas educativas tradicionales que no consideren sus características e intereses.

Otro desafío que enfrenta la educación secundaria del siglo XXI es la rápida obsolescencia de los conocimientos, que hace que la formación enciclopedista del modelo anterior carezca de sentido. Sin embargo, los docentes de este nivel seguimos solicitando "para la próxima clase lean de la página 21 hasta la 32", y premiamos con buenas calificaciones a aquellos estudiantes que demuestran mayor capacidad de memoria y repetición mecánica. De este modo, perdemos la oportunidad de introducir nuevas prácticas que estén en sintonía con las formas de aprender que hoy tienen los adolescentes, moldeados por la tecnología.

Este escenario, en permanente construcción y cambio, nos obliga a replantear la forma en la que enseñamos y los recursos que utilizamos, con el propósito de incrementar la motivación de los alumnos y acercarlos a un sistema educativo que parece estar lejos de sus intereses. La incorporación creativa de las TICs en la enseñanza secundaria podría marcar una diferencia significativa.



Figura 5. Todos los contenidos curriculares pueden ser apoyados por el uso de la tecnología, promoviendo nuevas formas de construir el conocimiento.

ADAPTARSE A UN MERCADO LABORAL GLOBALIZADO EXIGE NUEVAS COMPETENCIAS

La función de la escuela secundaria del siglo XXI tal vez continúe siendo la misma que en épocas pasadas. Pero formar a las nuevas generaciones tanto para el trabajo como para continuar con estudios superiores implica modificar métodos y estrategias. Para ello, no solo es necesario informatizar las escuelas, dotándolas de equipamiento informático e infraestructura de conectividad, sino también integrar las TICs a las prácticas pedagógicas desde una visión más amplia, que incluya una adecuada **alfabetización digital**. Prepararse para un mercado laboral globalizado y en constante movilidad, así como para abordar cada vez mayores niveles de conocimiento, requiere el desarrollo de nuevas competencias. En este escenario, el aprendizaje

permanente o “aprender a aprender” deben ser las columnas vertebrales del nuevo modelo educativo.

La sola presencia de una computadora en el aula no modifica ni mejora el aprendizaje si no sabemos qué hacer con ella. Uno de los puntos claves de la transformación educativa es la capacitación de los docentes para que puedan integrar las nuevas tecnologías a su actividad cotidiana en el aula.

> LA CLAVE DE LA TRANSFORMACIÓN EDUCATIVA ES LA CAPACITACIÓN DE LOS DOCENTES

Es importante aclarar que no se plantea un reduccionismo tecnológico, ni que las TICs son la panacea para todos los problemas que enfrenta la educación secundaria actual. El entramado de relaciones entre las TICs y la educación es muy complejo y en él inciden muchos factores cuyo análisis excede el marco de este libro. La utilización de las TICs es solo un aspecto importante entre los muchos temas relevantes que se encuentran implicados.

La mejora educativa es factible a través de las actividades que podemos realizar con estas tecnologías, gracias a las posibilidades de comunicación, intercambio, acceso y procesamiento de la información que ofrecen. Es importante buscar las claves para comprender y valorar críticamente su impacto sobre la enseñanza y el aprendizaje.

La función de la Universidad

Al igual que la escuela secundaria, las universidades han cumplido diferentes funciones a lo largo de la historia. Pero las características especiales del actual contexto han obligado a reconceptualizar la Educación Superior, a tal punto que en la mayoría de los países

METAS EDUCATIVAS 2021

La **Organización de Estados Iberoamericanos** (**OEI**) y la **Fundación Santillana** han elaborado la colección de documentos **Metas Educativas 2021**. Entre ellos, **Los desafíos de las TIC para el cambio educativo** ofrece un análisis sobre el rol de las nuevas tecnologías en la educación del siglo XXI. El texto completo de este documento puede obtenerse en: **www.oei.es/metas2021/LASTIC2.pdf**.

del mundo es concebida como el espacio para potenciar el desarrollo sostenible de las sociedades.

En líneas generales, podemos afirmar que las instituciones de Educación Superior cumplen las siguientes funciones:

- **Formación del capital humano**: ofrecen estudios teóricos y prácticos adaptados a las necesidades de la economía y la sociedad, dirigidos a la formación de profesionales capaces de actuar correctamente en sus campos de competencia.
- **Desarrollo de investigación científica**: tanto teórica como aplicada, orientada hacia la búsqueda de conocimientos nuevos y a la comprobación de los ya existentes. La universidad es un espacio de investigación y una fuente de conocimientos útiles para todos los ámbitos de la sociedad.
- **Contribución al desarrollo económico y social**: si bien este aspecto puede ser entendido especialmente en lo que respecta a su propio entorno, también posee alcances a nivel mundial.

En el contexto actual, las universidades y las instituciones de formación superior no pueden dejar de lado las profundas transformaciones que las TICs ocasionan en todos los ámbitos de la sociedad: gran impulso al desarrollo de la ciencia y la tecnología, tecnologización de la vida cotidiana, nuevas redes de comunicación que transforman las relaciones interpersonales e intergrupales, y modificación de los sistemas de producción y de las relaciones laborales, con requerimientos de nuevas cualificaciones.

> A PARTIR DE LAS TICS, LA EDUCACIÓN SUPERIOR DEBE AMPLIAR SU OFERTA DE CARRERAS

Los sistemas productivos y el conocimiento están en permanente transformación. Esta realidad presenta desafíos a la Educación Superior, que afectan no solo a la producción de conocimiento sino también a la necesidad de ampliación de su oferta –con la aparición de nuevas carreras y la desaparición de otras– e incluso a las modalidades de cursada, con el desarrollo de la educación a distancia.

Con respecto a la formación del capital humano, las instituciones de Educación Superior deben promover una formación integral y

eficiente, de aprendizaje constante y de desarrollo de habilidades para la búsqueda, selección, organización y uso eficaz de la información, trabajo en equipo y responsabilidad en la toma de decisiones.



Figura 6. La universidad debe formar profesionales con habilidades para trabajar en equipo y adaptarse a contextos laborales cambiantes.

Además, es necesario considerar que las TICs no solo se deben incorporar a la formación de grado y postgrado como contenidos a aprender o como destrezas a adquirir, sino que también se constituyen en nuevas plataformas al servicio de la formación. Las aulas virtuales y la educación en línea son formas emergentes que proporcionan el acceso a la Educación Superior a amplios sectores de la población que, por distancia o por la necesidad de armonizar tiempos de estudio con tiempos laborales, no podían acceder a los cursos de modalidad presencial. Muchas universidades están flexibilizando su oferta en una bimodalidad que combina las clases presenciales con entornos virtuales. Otras instituciones ofrecen la posibilidad de realizar una carrera o un posgrado totalmente a distancia.

Por otra parte, las necesidades de formación continua –y, muchas veces, de reconversión profesional profunda– que la cambiante sociedad actual exige, obligan a las universidades a ofrecer los estudios y servicios que el mundo empresarial demanda. En este sentido, es necesaria una continua actualización de los contenidos de muchas de

las materias, e incluso la creación de nuevas asignaturas y carreras. El impacto de las TICs en algunos campos profesionales es tan fuerte que origina nuevos perfiles profesionales, exigiendo la creación de nuevos estudios específicos tanto en los ciclos de formación profesional como en los de postgrado.



Figura 7. Las TICs han propiciado el desarrollo de nuevas profesiones, como programación de aplicaciones móviles y videojuegos o ingeniería en e-learning.

Hasta las carreras más tradicionales se ven hoy impactadas por las TICs; basta mencionar como ejemplo el caso del Derecho, en el que tanto abogados como jueces se ven en la necesidad de tener conocimientos avanzados o contar con el asesoramiento de profesionales de Seguridad Informática, dado que muchas veces

PIONERA DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

Una de las universidades de educación a distancia más antigua es el Instituto Federal de Capacitación del Magisterio de México, fundado en 1945 para formar a más de 60.000 maestros de educación primaria. Esta institución fue pionera en la enseñanza a distancia y por correspondencia, permitiendo el acceso a la educación a remotas y apartadas comunidades rurales.

las evidencias necesarias para resolver un caso se encuentran en el interior de una computadora o de un teléfono celular.

La universidad del siglo XXI debe promover la generación de ambientes de aprendizaje propicios donde el conocimiento, los estudiantes, el profesor, el espacio de aprendizaje –físico o virtual– y los materiales didácticos se articulen para lograr la excelencia académica.

Las TICs en el nivel secundario

Las TICs se insertan en el nivel secundario de diversas maneras. Si analizamos los diseños curriculares de este nivel en distintos países, encontraremos grandes diferencias, aun dentro de un mismo país. También existen diferencias entre las escuelas privadas y las públicas, que dependen de cuestiones económicas, de infraestructura, de políticas educativas y de concepciones acerca del lugar que deben ocupar dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Resulta evidente, entonces, que la integración de las TICs en este nivel educativo no se realiza de manera uniforme. En líneas generales, podemos citar dos formas de inserción curricular de las TICs:

> LA INTEGRACIÓN DE LAS TICS EN EL NIVEL SECUNDARIO NO SE REALIZA DE MANERA UNIFORME

- **Las TICs como asignatura**: la materia puede adoptar diferentes denominaciones, como **TICs**, **NTICs**, **NTICx**, **Tecnología Informática**, **Informática** o **Computación**, entre otras. En cualquiera de estos casos, reúne un cuerpo de contenidos que buscan desarrollar destrezas de manejo instrumental, a los que se suman aspectos teóricos destinados a formar un análisis crítico sobre su uso. Las TICs son entendidas como un área de conocimiento diferenciado del que proveen otras áreas. Esta asignatura suele ser de carácter obligatorio en la Secundaria Superior y de carácter optativo en el primer ciclo del nivel secundario. Está a cargo de un profesor especializado, y se dicta

a través de un modelo centralizado en el que las computadoras se ubican en un lugar específico al que los diferentes cursos acceden en horarios fijos y preestablecidos.



Figura 8. La **sala de computación** fue la primera forma institucionalizada en que la informática ingresó a la escuela.

- **Las TICs como eje transversal**: esta modalidad de inserción incluye algunas orientaciones didácticas en los diseños curriculares de las diferentes asignaturas. Se busca el uso de las TICs como herramientas de apoyo para el desarrollo de determinados contenidos. El profesor de cada una de las asignaturas es el responsable de su inclusión en diferentes proyectos. Para obtener mejores resultados en la inserción de las TICs como eje transversal es adecuado un modelo distribuido o un modelo 1 a 1, en el que cada alumno tenga acceso a un equipo.

En muchas escuelas secundarias coexisten ambas modalidades de inserción. Por una parte, los alumnos cursan una asignatura relacionada con las TICs, pero además se desarrollan actividades y proyectos que utilizan las TICs como herramientas de apoyo didáctico en cada una de las asignaturas. Es esta última modalidad la que resulta más relevante y adecuada para el contexto actual, porque las herramientas informáticas y comunicacionales son concebidas como

un medio de producción de conocimiento transversal a las áreas y como un nuevo medio de comunicación social.

En los próximos apartados, analizaremos algunas de esas posibilidades para comprender que las TICs pueden convertirse en un estímulo para desarrollar nuevas metodologías y nuevas formas de organización de los escenarios de aprendizaje, buscando una mayor autonomía del alumno, mayores niveles de interactividad y el logro de aprendizajes que resulten significativos para los estudiantes.

> LAS TICS PUEDEN CONVERTIRSE EN UN ESTÍMULO PARA LA MAYOR AUTONOMÍA DE LOS ESTUDIANTES



Figura 9. En planes para escuelas públicas –como el **Plan Ceibal** de Uruguay o **Conectar Igualdad** de Argentina– se han entregado netbooks a alumnos y docentes.

MODELO 1 A 1

Durante la primera década del siglo XXI, Nicholas Negroponte diseñó el proyecto **OLPC** (One Laptop Per Child), que consistía en distribuir computadoras portátiles de bajo costo a cada alumno y docente de las escuelas públicas de los países emergentes, con el propósito de disminuir la **brecha digital**. La iniciativa se replicó en países como India, Israel, Uruguay y Argentina, entre otros.

Lengua y Literatura

El uso de herramientas TICs en esta área puede contribuir significativamente al desarrollo de las competencias centrales, relacionadas con las habilidades comunicativas de escuchar, hablar, leer y escribir. Pero, más allá de profundizar en el uso funcional del lenguaje, es necesario ampliar estas habilidades hacia la comprensión, la producción y el análisis de diferentes portadores de texto. La Generación M debe aprender a leer y escribir en nuevos contextos y soportes. Los textos publicados en internet, los mensajes enviados a través de un teléfono celular o del correo electrónico pueden ser objeto de enseñanza en tanto constituyen las formas actuales de comunicación por excelencia.



Figura 10. Las redes sociales son uno de los espacios más significativos de la comunicación actual y establecen sus propios códigos lingüísticos.

Los nuevos formatos textuales no solo utilizan sus propios códigos lingüísticos sino que también hacen uso de la imagen, el sonido y el movimiento. Estos nuevos formatos pueden resultar mucho más cercanos a los intereses de los estudiantes y, como consecuencia, más motivadores.

Actualmente tenemos a nuestra disposición una amplia variedad de recursos que hacen que las tareas de escribir y leer sean más atractivas y coincidentes con el imaginario cultural que poseen los alumnos.

Diccionarios en línea como el de la Real Academia Española (**www.rae.es**) y sitios web de lectura interactiva o de producción literaria como **Literativa** (**www.literativa.com**) –una red social de escritura colaborativa en la que cada usuario puede escribir un pasaje de una obra– son solo algunos ejemplos de recursos que podemos encontrar en internet para mejorar la escritura o estimular el gusto por la lectura.

También existen recursos en línea que pueden ser utilizados para el aprendizaje de una lengua extranjera. Como ejemplo, basta mencionar a YouTube, que nos ofrece la posibilidad de acceder a contenidos audiovisuales que permiten reforzar la comprensión auditiva en el aprendizaje de otros idiomas.

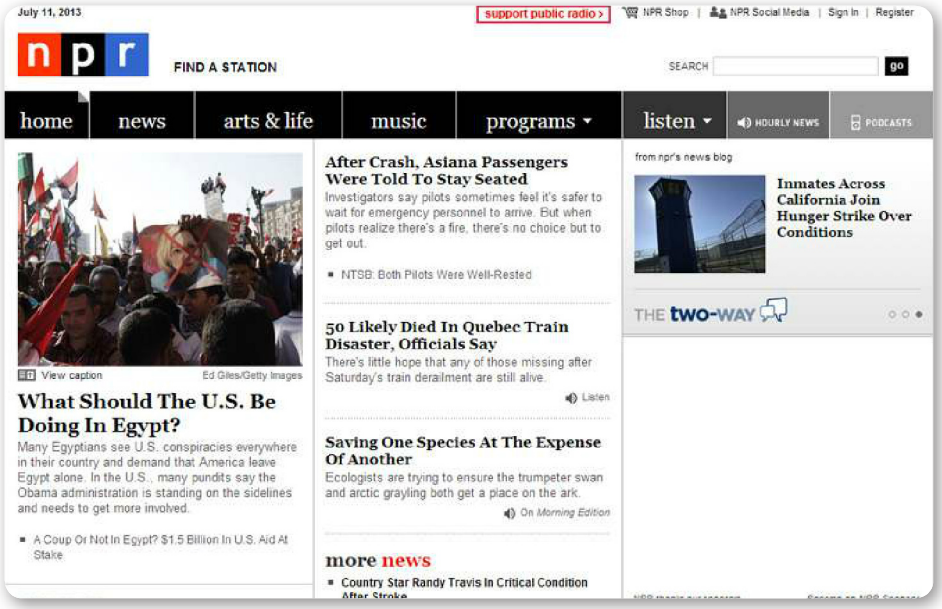


Figura 11. **National Public Radio** (**www.npr.org**) es un sitio de **podcasts** educativos en inglés sobre noticias y eventos alrededor del mundo.

¿QUÉ ES UN PODCAST?

El término **podcast** es un acrónimo de **iPod** y **broadcast** (transmisión, en inglés). Es un archivo de audio digital cuyo contenido puede ser diverso, incluyendo programas de radio, música, sonidos ambientales o discursos, entre otros. Se pueden escuchar en línea o descargarlos a nuestro equipo. También existen programas específicos, como **Audacity**, que permiten grabar podcasts.

Las plataformas **Web 2.0**, como **redes sociales**, **wikis**, **blogs**, **podcasts** o videos en línea, facilitan el contacto directo con diferentes portadores de la lengua, tanto materna como extranjera.

Ciencias Exactas

Las Ciencias Exactas han sido, tradicionalmente, áreas problemáticas. Un alto porcentaje de estudiantes siente temor y desinterés cuando se enfrenta a estas asignaturas y presenta dificultades para comprender y resolver problemas. La escuela secundaria debería ser un puente para descubrir que las Ciencias Exactas están relacionadas con la vida y con las situaciones que nos rodean, más allá de las paredes del aula. En este sentido, las TICs pueden ofrecer recursos que facilitan la simulación y la modelización.

La Matemática está cargada de conceptos abstractos y de símbolos. Es por eso que la imagen cobra un valor muy importante en esta asignatura ya que permite que el estudiante se acerque a los conceptos, sacándolos de lo abstracto mediante su visualización. El uso de software para geometría dinámica puede contribuir positivamente en este proceso. A modo de ejemplo, podemos mencionar al programa **Geogebra**, que se puede descargar de forma gratuita desde **www.geogebra.org**.

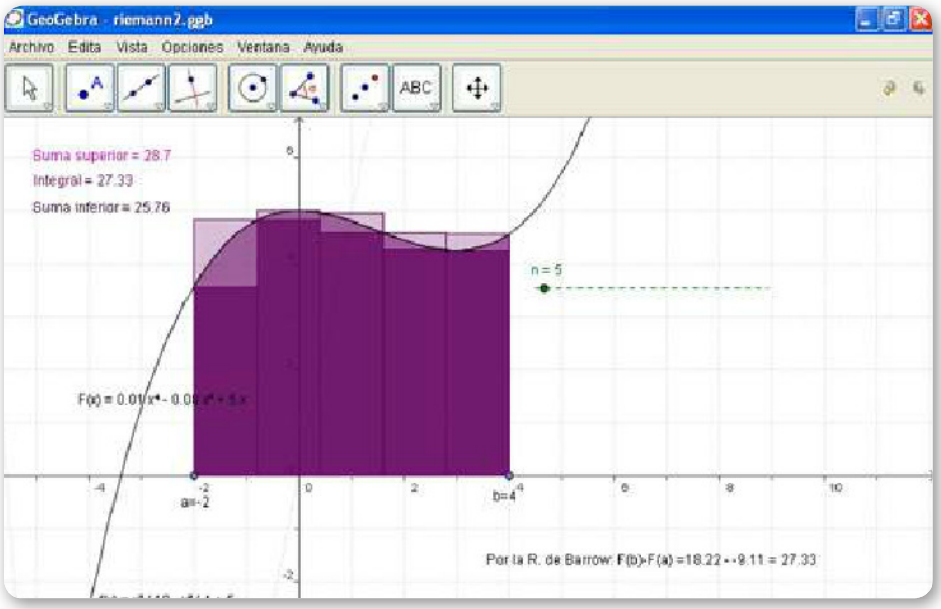


Figura 12. **Geogebra** permite interactuar con objetos dinámicamente y observar cambios en la ecuación y su representación gráfica.

Otro recurso muy interesante son las hojas de cálculo, como **Microsoft Excel** u **OpenOffice.org Calc**, que pueden ser utilizadas como herramienta numérica (cálculos, formatos de números), algebraica (formulas, variables) visual (formatos, patrones), gráfica (representación de datos) y de organización (tabular datos, plantear problemas). Estos programas generalmente están instalados en las computadoras, pero también podemos acceder a versiones en línea a través de **Google Drive** (**https://drive.google.com**) o **SkyDrive** (**http://skydrive.live.com**), que ofrecen, además, la posibilidad de compartir el documento con otros usuarios, generando así propuestas de trabajo colaborativo.

Ciencias Sociales

Las TICs son particularmente valiosas para realizar indagaciones en temas propios de esta área, y pueden contribuir al desarrollo de habilidades de investigación (que incluyen la búsqueda, el acceso, la selección y la organización de información), de análisis (interpretación y síntesis de información) y comunicativas (para expresar de forma coherente y fundamentada las ideas y opiniones).

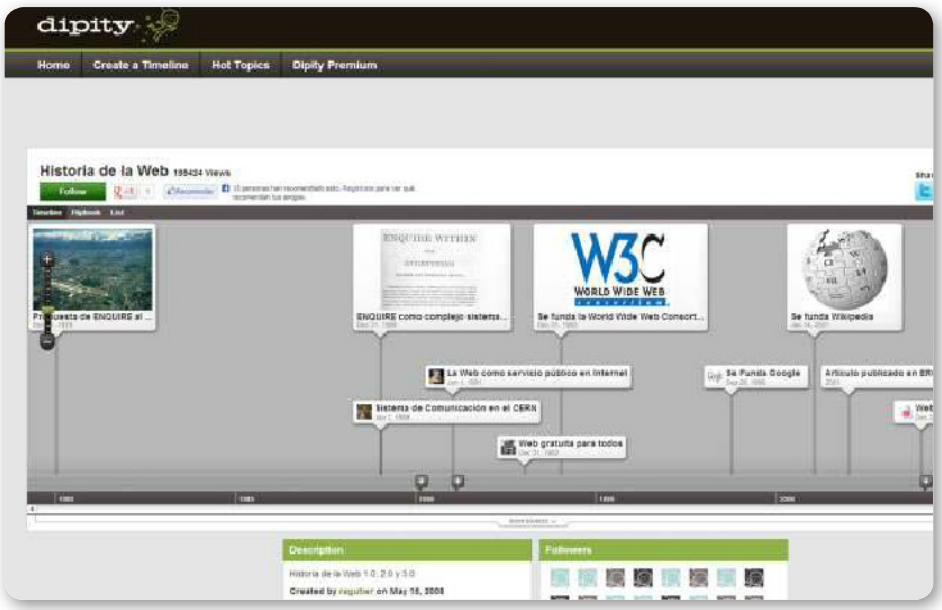


Figura 13. Las líneas de tiempo creadas con **Dipity** son muy atractivas porque permiten insertar textos, imágenes, videos y enlaces para ampliar información.

El uso de software de productividad (como procesadores de texto, hojas de cálculo y presentaciones multimedia) es útil para la elaboración de proyectos y publicaciones. Tanto la suite comercial **Microsoft Office** como la suite de software libre **OpenOffice.org** pueden ser utilizadas para este propósito.

Para la enseñanza de Historia, internet es un reservorio de recursos muy importantes ya que permite el fácil acceso a fuentes primarias y secundarias. Por ejemplo, **El Historiador** (**www.elhistoriador.com.ar**) es un interesante portal dedicado a la historia argentina, que reúne recursos tales como documentos, podcasts de discursos y entrevistas, cronologías multimedia y biografías, entre otros.

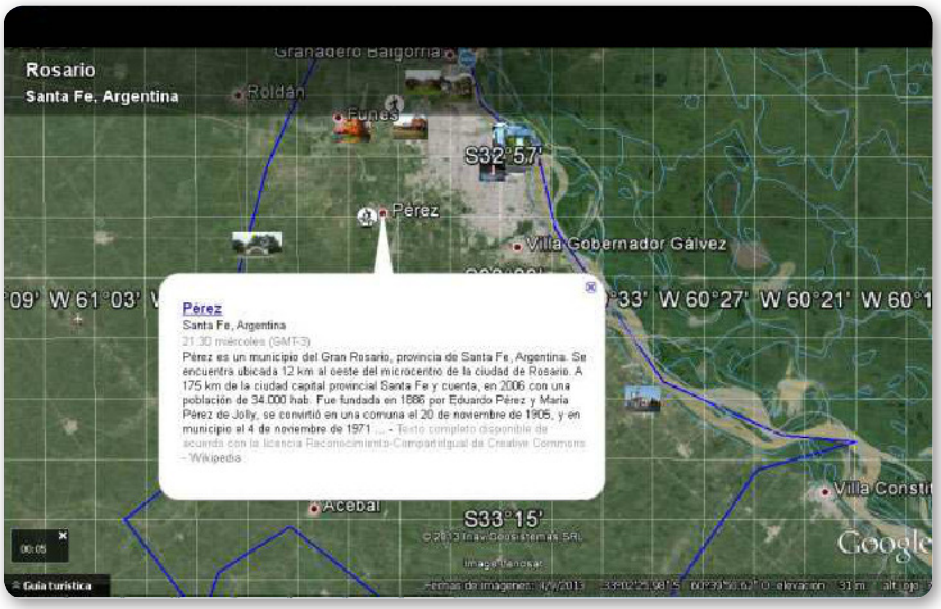


Figura 14. **Google Earth** permite observar detalladamente territorios y desplegar información geográfica basada en datos y en fotografías reales.

PROGRAMA 2MP

El **Programa de Entrenamiento Satelital para niños y jóvenes 2Mp** forma parte del **Plan Espacial Nacional 2004-2015** de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (**CONAE**) de Argentina, cuyo objetivo es acercar la tecnología satelital a los alumnos para que puedan aplicarla a en su vida cotidiana o en sus campos profesionales. Para obtener más información, se puede ingresar al siguiente sitio: **https://2mp.conae.gov.ar/index.php/home/programa-2mp**.

También podemos acceder a sitios como **Dipity** (**www.dipity.com**) para construir líneas de tiempo interactivas que permiten visualizar y organizar el tiempo histórico a través de contenido multimedia.

En la enseñanza de la Geografía, el uso de un programa como **Google Earth** acerca a los estudiantes a un **Sistema de Información Geográfica** (**SIG**) que combina fotos satelitales, mapas y una base de datos muy completa. La interacción con mapas dinámicos permite formular hipótesis y resolver problemas, relacionando diferentes tipos de información asociada a una región geográfica. Este programa se puede descargar de forma gratuita desde **www.earth.google.com**.

Ciencias Naturales

La integración de las TICs en la enseñanza de contenidos de Ciencias Naturales puede ser muy variada, incluyendo la presentación de conceptos, la resolución de problemas o la realización de experimentos. Si los recursos de la escuela lo permiten, puede resultar muy interesante el uso de equipos experimentales que permitan la transmisión de datos a un sistema de computación, a través de sensores para realizar mediciones precisas. Pero también podemos utilizar recursos más accesibles para simular experimentos de laboratorio, el tratamiento estadístico de datos, la representación gráfica o el análisis de información disponible en internet, que nos permite acceder a las noticias más actualizadas tanto en el campo científico como en el tecnológico.

> MEDIANTE EL USO DE TICS PODEMOS SIMULAR EXPERIMENTOS DE LABORATORIO

CÓMO CREAR UN BLOG

Los **blogs** o **weblogs** son una alternativa interesante a los sitios web, ya que ofrecen herramientas para su creación y administración que son más simples e intuitivas y pueden ser utilizadas incluso por usuarios inexpertos en el uso de estos servicios. Las dos plataformas más utilizadas para crear este tipo especial de sitio web son **Blogger** (a la que se puede acceder desde **www.blogger.com**) y **Wordpress** (cuya dirección es **www.wordpress.com**).



Figura 15. **e-ciencia** (**http://e-ciencia.com**) es un portal de información, reflexión y divulgación sobre Ciencia y Tecnología.

LOS MUSEOS VIRTUALES OTORGAN LA POSIBILIDAD DE REALIZAR "VISITAS" A SITIOS DISTANTES

Los museos virtuales permiten el acceso remoto a algunos de los principales museos del mundo. El portal **educ.ar**, en el marco del Programa **Conectar Igualdad**, ha desarrollado el sitio **Argentina Virtual** (**www.argentinavirtual.educ.ar**), una plataforma que permite realizar recorridos virtuales con vistas en 360º por edificios que conforman el patrimonio histórico y cultural de la República Argentina. Estos recorridos resultan de interés tanto para el área de Ciencias Sociales como para el de Ciencias Naturales; en este último caso, se destacan el Museo de Arqueología de Alta Montaña de Salta y el Museo de Ciencias Naturales de La Plata.

CÓMO CREAR UN SITIO WEB

El proceso de creación de un sitio web puede resultar costoso y complejo. Sin embargo, podemos encontrar en internet diferentes servicios para hacerlo de manera fácil y gratuita. Entre ellos, podemos mencionar a **Wix** (**www.wix.com**), **Weebly** (**www.weebly.com**) o **Google Sites** (**https://sites.google.com/?hl=es**).

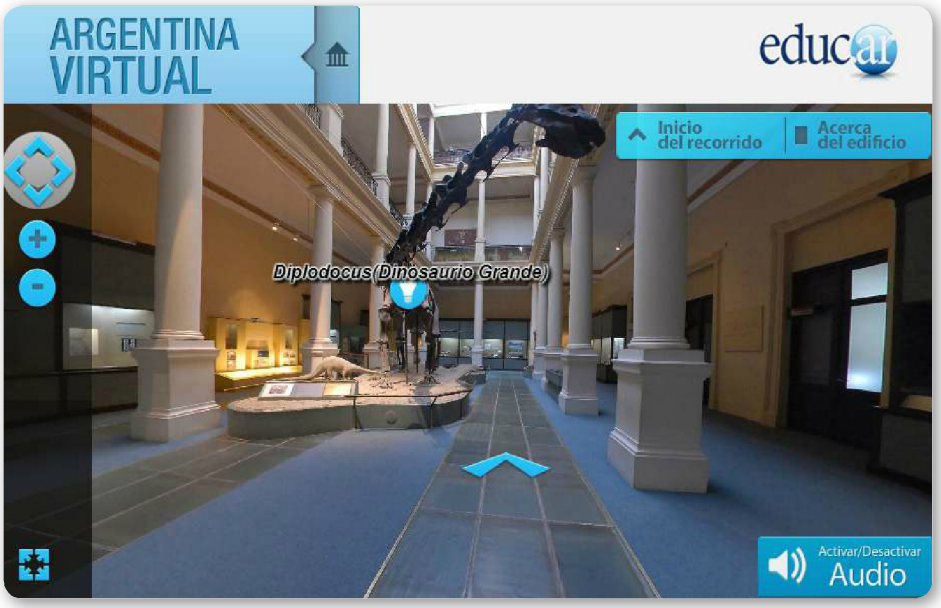


Figura 16. En la visita virtual al Museo de Ciencias Naturales de La Plata hay objetos visualizables en **3D**.

Las animaciones son también interesantes para conocer nuestro cuerpo. **Nuestro cuerpo en un "clic"** (**w3.cnice.mec.es/eos/MaterialesEducativos/mem2007/nuestro_cuerpo_clic**) es una aplicación para explorar en detalle cada parte del cuerpo humano.

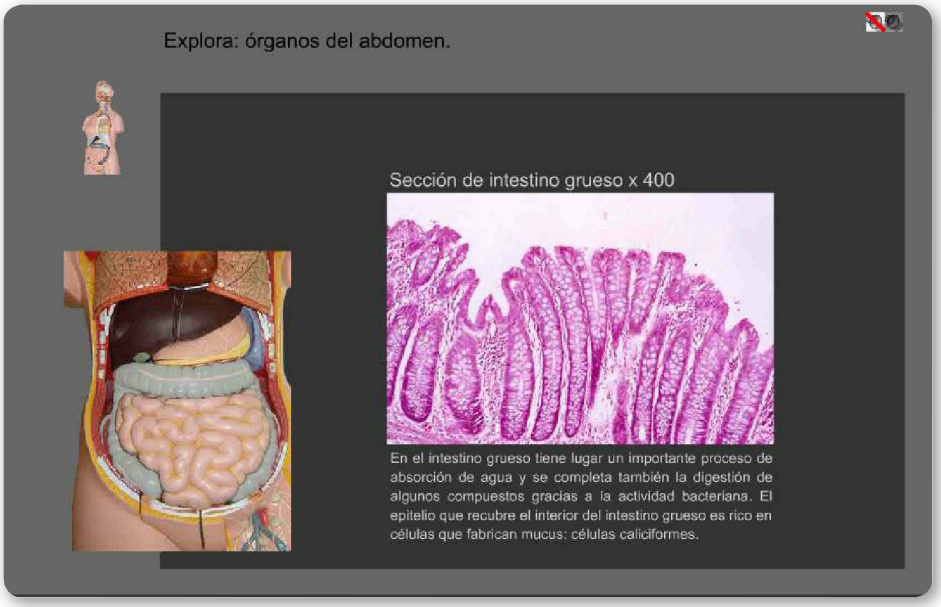


Figura 17. **Nuestro cuerpo en un "clic"** es un desarrollo del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España.

> UN FENÓMENO PUEDE COMPRENDERSE MEJOR A PARTIR DE SIMULACIONES

Las simulaciones son útiles para integrar las TICs en esta área, porque proveen representaciones interactivas para descubrir cómo funciona un fenómeno, qué lo afecta y cómo influye en otros. **Phet** (**www.phet.colorado.edu/es**) es un sitio web creado por la Universidad de Colorado, Estados Unidos, que permite descargar simulaciones de diferentes procesos físicos, químicos o biológicos, agrupados por categorías y niveles educativos.

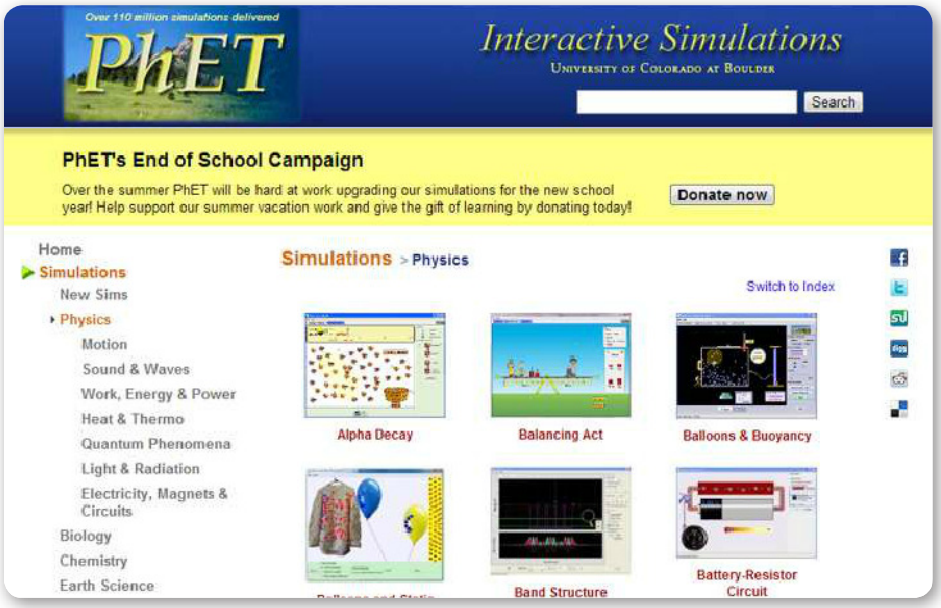


Figura 18. **Phet** ofrece simulaciones interactivas basadas en investigaciones de la Universidad de Colorado y está patrocinado por la **National Science Foundation**.

PLATAFORMAS PARA CAMPUS VIRTUALES

Para crear un campus virtual es necesario utilizar una plataforma que esté específicamente orientada a este propósito. Existen sistemas comerciales, para los que hay que pagar cuotas de instalación y mantenimiento, pero también muchos sistemas libres y gratuitos. Dentro de este último grupo se destacan las plataformas **Moodle** (**www.moodle.org**), **Dokeos** (**www.dokeos.com**), **Claroline** (**www.claroline.net**) y **Edmodo** (**www.edmodo.com**).

Las TICs en la Educación Superior

Más allá del aporte que las TICs pueden hacer en las asignaturas de las diferentes carreras, en este apartado nos interesa poner el acento en algunos usos habituales en el nivel superior, en los que las TICs sirven para crear plataformas de aprendizaje a distancia, tanto para complementar los instrumentos y servicios habituales en los estudios presenciales como para su uso exclusivo. En este sentido, podemos destacar tres formatos: el campus virtual, el sitio web de la universidad y el sitio web de la cátedra.

TABLA 1: ALGUNOS USOS DE LAS TICS EN LA UNIVERSIDAD

FORMATO	FUNCIONES
Campus virtual	Plataforma en la que se desarrollan las actividades académicas de la institución. Puede incluir diferentes tipos de servicios, entre los que se destacan: gestiones administrativas para docentes y alumnos, correo electrónico, publicación de materiales y apuntes, anuncios y calendarios para informar a los estudiantes de próximas actividades de la universidad y foros para crear debates entre los estudiantes, profesores y otros especialistas.
Sitio web de la universidad	Ofrece información general sobre la institución, las carreras y los planes de estudio. También puede incluir una agenda, calendario de actividades e información sobre la inscripción.
Sitio web o blog de la cátedra	Brinda información específica, que puede incluir el programa de estudio, actividades y apuntes sobre cada tema, bibliografía y sitios web de interés. Si adopta el formato de blog, ofrece además la posibilidad de ampliar la comunicación entre el docente y los alumnos.

Tabla 1. Estos formatos suelen desarrollarse de manera simultánea.

Utilizar de manera combinada las diferentes plataformas resulta muy efectivo porque, así, se ofrece a los alumnos el acceso a todo tipo de información relacionada con la carrera que están cursando. De este

modo, se facilitan tanto los trámites administrativos (como las inscripciones, la revisión del historial académico, etcétera) como la adquisición de materiales de apoyo (apuntes de la cátedra o ejercitaciones, entre otros).



Figura 19. El sitio web de una asignatura brinda a los alumnos información sobre los trabajos a realizar, los contenidos y otras fuentes de información.

Además de estos servicios, es frecuente el uso del correo electrónico entre profesores y estudiantes para consultas, tutorías o recepción de trabajos prácticos. También se observa como incipiente tendencia la utilización de servicios de videollamadas como **Skype** y de redes sociales como **Facebook** o **Twitter**.

REALIDAD AUMENTADA

La **realidad aumentada** es una tecnología que permite mezclar imágenes virtuales con imágenes reales, con el objetivo de generar una realidad mixta (siendo este aspecto el que la diferencia de la realidad virtual). Para lograr esta visualización de objetos, es necesario combinar un sistema de captura de video con uno de proyección. Ambos deben ser integrados mediante el uso de software específico, en dispositivos equipados con hardware de soporte gráfico.



Figura 20. La presencia de las universidades en las redes sociales facilita el intercambio de información con un alumnado que las usa de manera intensiva.

RESUMEN

En este capítulo, analizamos la relación que las nuevas generaciones establecen con la tecnología y el modo en que ésta modifica profundamente su interacción con el mundo y su forma de aprender. También presentamos las funciones de la escuela secundaria y de las instituciones de educación superior en el siglo XXI, comparando sus roles tradicionales con las nuevas necesidades que se plantean en la Sociedad de la Información. Por último, hicimos un recorrido por algunos ejemplos de recursos que pueden ofrecer las TICs en las diferentes áreas y asignaturas del Nivel Medio y por la posibilidad de generar nuevos ambientes de aprendizaje en el Nivel Superior.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Cuáles son las principales características que definen la relación entre los jóvenes y las TICs?
2. ¿Qué es la Generación M? Describa cómo las TICs han modificado las formas de aprender de esta generación.
3. ¿Cómo impactan las TICs en las funciones de las universidades e instituciones de formación superior?
4. ¿Cuáles son las modalidades de inserción de las TICs en los diseños curriculares de la educación secundaria?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

1. Analice la manera en que se utilizan las TICs en su escuela o universidad y enmárquela en algunos de los usos analizados en este capítulo. Justifique su respuesta con ejemplos concretos.
2. Ingrese a **http://ntic.educacion.es/v5/web/jovenes**, elija un recurso de acuerdo con el área o asignatura de su incumbencia y elabore una guía didáctica para utilizarlo en sus clases.
3. Ingrese al sitio **http://museosvivos.educ.ar**, elija alguno de los museos virtuales disponibles y explore las actividades propuestas para trabajar en el aula. Adapte alguna de estas propuestas para el nivel educativo y asignatura en la que se desempeña.
4. Ingrese a **www.eduteka.org** y acceda a la sección **Áreas**. Luego, seleccione el área y la asignatura de su incumbencia y recorra las secciones **Artículos**, **Recursos** y **Proyectos**.
5. Elija un recurso desde la sección **Recursos** y planifique una actividad para utilizarlo en sus clases.

PROFESOR EN LÍNEA

Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com

*02

Aprendizaje 2.0

Las oportunidades derivadas de la Web 2.0 y sus herramientas colaborativas aplicadas a los procesos educativos han dado lugar a nuevas formas de entender el aprendizaje, donde la clave es construir el conocimiento a partir de experiencias compartidas.

- **El paradigma 2.0 ..... 42**
- **Educación 2.0 ..... 43**
  - Entornos de aprendizaje colaborativo 45
- **Redes sociales 54**
  - Facebook 58
  - Twitter 71
  - LinkedIn 77
- **Resumen 85**
- **Actividades 86**

El paradigma 2.0

El **paradigma 2.0** se construye en un contexto social y cultural marcado por la vinculación entre personas a través de la **Web 2.0**, donde la interacción y el intercambio juegan un rol fundamental. Dentro de este paradigma, se considera a la realidad como un sistema abierto de conectividad ilimitada, que favorece la circulación de ideas a través de múltiples recursos. Hemos descubierto que internet es un espacio que permite mucho más que solo consultar información. La evolución tecnológica ha posibilitado el desarrollo de espacios para la participación activa de los usuarios. La proliferación de blogs y redes sociales hace posible una interconexión social mucho mayor, en la que las personas pueden realizar contribuciones en la misma medida en que consumen información y utilizan servicios. Hemos pasado de ser consumidores de información a **prosumidores**, es decir que no solo consumimos sino que también producimos contenidos.

> INTERNET POSIBILITA UNA CRECIENTE INTERCONEXIÓN SOCIAL



Figura 1. La **Web 2.0** pone a disposición de millones de personas plataformas de fácil uso para la publicación de información en internet.

La Web 2.0 es mucho más que un conjunto de servicios atractivos. Los nuevos recursos disponibles en internet permiten que cualquier persona tenga las mismas posibilidades de publicar contenidos de todo tipo (textos, imágenes, videos), editar el contenido existente o discutirlo y comentarlo.

Estas oportunidades evidencian el cambio de paradigma sobre la concepción de internet y sus funcionalidades, que ha pasado de una comunicación unidireccional a facilitar múltiples formas de interacción entre los usuarios. La **visualización pasiva** se transformó en una **participación activa**, y este hecho abre interesantes y nuevas perspectivas para la educación.

Educación 2.0

En líneas generales, los términos **educación 2.0**, **aprendizaje 2.0** o **docencia 2.0** se utilizan para designar a las metodologías apoyadas por servicios web 2.0 utilizadas en entornos educativos. Sin embargo, el concepto es más profundo y se estructura en torno al paradigma 2.0, cuyo carácter social y participativo permite desarrollar un **aprendizaje colaborativo**, que modifica no solo la manera de acceder a los contenidos, sino también los roles tradicionales de docentes y alumnos. Dentro de este paradigma, el conocimiento se construye grupalmente, a partir de la interacción entre los integrantes y la guía que brinda el profesor.

> DENTRO DEL PARADIGMA 2.0, EL CONOCIMIENTO SE CONSTRUYE GRUPALMENTE

EL ORIGEN DE LA WEB 2.0

El término **Web 2.0** se utilizó por primera vez en el año 2004, cuando Tim O'Reilly y Dale Dougherty –de la editorial estadounidense especializada en tecnología **OReilly Media**– utilizaron este concepto en una conferencia sobre el renacimiento y la evolución de la Web. El término se introdujo para marcar el pasaje de una web estática (la Web 1.0) a una web dinámica y participativa.

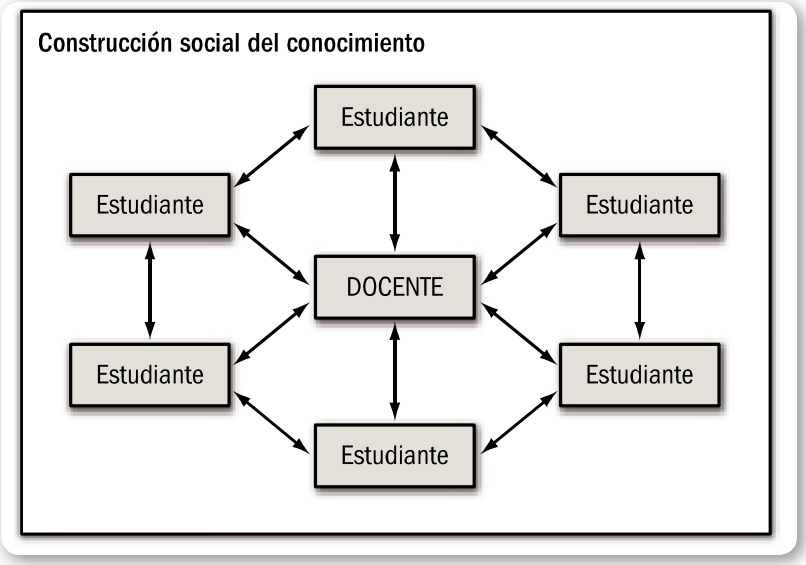


Figura 2. El esquema muestra la relación multidireccional del **aprendizaje 2.0**, donde cada integrante del grupo actúa como nodo en una red de construcción social del conocimiento.

EL APRENDIZAJE 2.0 NO ES INFORMAL NI SE APARTA DE LA FIGURA DEL DOCENTE

El paradigma 2.0 impacta en las formas de enseñar y de aprender, definiendo un modelo de aprendizaje que se nutre, por un lado, del surgimiento y la disponibilidad de herramientas que facilitan la creación y el intercambio de contenidos y, por el otro, de las nuevas formas de relación interpersonal y los valores que generan.

En la **Tabla 1** podemos analizar algunos de los rasgos característicos del aprendizaje 2.0.

El carácter abierto, distribuido y autónomo del aprendizaje 2.0 no implica en modo alguno que se trate de un aprendizaje informal o que se aparte, en el proceso, de la figura del

LA WEB 3.0

El concepto fue presentado por Tim Berners-Lee en el año 2001, refiriéndose a la evolución de internet hacia una **web semántica**, en la que la interacción del usuario se realizaría a través de mecanismos más naturales y personalizados. Algunos parámetros ya están presentes en la actualidad, como la geolocalización o la publicidad personalizada que vemos en un correo electrónico o en un sitio web.

TABLA 1: CARACTERÍSTICAS DEL APRENDIZAJE 2.0

RASGOS	DEFINICIONES
Abierto	La Web 2.0 proporciona espacios en línea para almacenamiento, clasificación, publicación y difusión de contenidos en diferentes formatos, a los que todos podemos acceder.
Distribuido	La transferencia de conocimiento no es jerárquica ni unidireccional. Cada persona puede enseñar y aprender a partir de su experiencia y las de los otros. Supone una superación del modelo tradicional, donde la fuente del saber se concentra en el profesor y el libro.
Conversacional	La Web 2.0 propicia y fomenta la conversación entre personas. El aprendizaje se produce, por un lado, a partir de la información que se comparte, pero surge, también, del conocimiento que se genera en el intercambio.
Autónomo	Las herramientas que provee la Web 2.0 permiten que la adquisición de conocimientos se convierta en una responsabilidad individual que puede autogestionarse, de modo que otorgan un mayor protagonismo sobre el propio proceso de aprendizaje. Al fomentar una creciente participación de los alumnos en las actividades grupales, aumenta el interés y la motivación de los estudiantes.

Tabla 1. Características que permiten definir al aprendizaje 2.0 como un **aprendizaje colaborativo** que posibilita la co-creación de conocimiento.

docente. Por el contrario, los docentes debemos convertirnos en gestores de conocimientos y recursos y, especialmente, en guías. Es preciso orientar a los alumnos en el desarrollo de las competencias necesarias para que puedan enfrentarse al entorno digital y globalizado que caracteriza a la sociedad actual.

Entornos de aprendizaje colaborativo

Un **entorno de aprendizaje colaborativo** encuentra su sustento en un soporte tecnológico que permite a los estudiantes acceder a recursos digitales e interactuar entre sí, con el docente y con terceros. Los usuarios de este tipo de entorno colaboran, a través de los servicios web 2.0, mediante el aporte de ideas y conceptos, sugiriendo actividades y expresando acuerdos o desacuerdos. Para que así suceda, entonces, estos servicios deben permitir compartir información, subir

y descargar archivos, escribir y editar: en síntesis, poder alternar entre el papel de consumidores y el de productores de información.

A continuación, analizaremos las principales herramientas de la Web 2.0 que pueden resultar de interés para desarrollar entornos de aprendizaje colaborativo.

Blogs

Un **weblog** o **blog** es un sitio web en el que su autor puede escribir artículos –denominados **entradas** o **posts**– para difundir ideas, opiniones y noticias, o insertar imágenes o videos. Las publicaciones aparecen en orden cronológico inverso, es decir que veremos en primer lugar la última información publicada, como si fuera un diario. Además, los lectores pueden escribir comentarios a cada uno de los artículos publicados, convirtiendo este tipo de sitios en espacios de participación e intercambio.

> NO SON NECESARIOS CONOCIMIENTOS DE PROGRAMACIÓN O DISEÑO WEB PARA CREAR UN BLOG

La facilidad de uso de estas herramientas ha provocado un enorme impacto en internet, ya que no es necesario tener conocimientos de programación o diseño web para crear y mantener un blog, lo que permite que cualquier persona pueda tener su propio espacio.

Para crear un blog necesitamos utilizar alguna de las plataformas especialmente diseñadas para este propósito. Las dos más importantes son **Blogger** (**www.blogger.com**) y **Wordpress** (**http://es.wordpress.com**); ambas plataformas son gratuitas y ofrecen prestaciones similares, aunque Wordpress también ofrece una versión paga, orientada a usos más profesionales. Para crear un blog en Blogger es

TUMBLR

Tumblr (**www.tumblr.com**) es un servicio gratuito para crear blogs de manera rápida y sencilla. A diferencia de otras plataformas, la publicación de entradas se realiza a partir de un tipo de contenido específico, que puede ser un texto, una cita, una foto, audio, video, un enlace o un chat. Integra funciones de red social que permiten compartir contenidos como lo haríamos en Facebook o Twitter.

necesario tener una cuenta de correo electrónico de **Gmail**, mientras que para crear uno en Wordpress debemos registrarnos en el sitio web.

Tanto en la escuela secundaria como en la universidad, el blog es una excelente herramienta de apoyo. A nivel institucional, es una alternativa al sitio web, ya que no tiene costo y permite mantener un contacto directo con la comunidad educativa, que puede utilizar este espacio para informarse acerca de la institución, planes de estudio, eventos, etcétera.

En el nivel secundario, también puede ser utilizado como medio para mantener un contacto activo y dinámico con toda la comunidad educativa, brindando información a los padres sobre noticias y novedades de los alumnos, o compartiendo proyectos y actividades con otros colegas e instituciones educativas.



Figura 3. La Universidad de Buenos Aires utiliza el blog **Programas de extensión** (**http://ubaprogramasextension.wordpress.com**) como espacio de difusión e intercambio de actividades específicas.

Los docentes pueden encontrar en estas herramientas un medio de fácil acceso para publicar apuntes, ejercicios, guías de trabajos prácticos, videos, imágenes y enlaces a diferentes recursos en línea, para ampliar y enriquecer los contenidos trabajados en clase. Además, puede ser un reservorio de recursos en el cual los estudiantes encuentren todos los materiales que necesitan para una asignatura, aun cuando no hayan asistido a clase. El carácter participativo de los blogs

a través de los comentarios genera nuevas formas de comunicación entre el docente y los alumnos.



Figura 4. El blog del docente o de la cátedra facilita a los estudiantes el acceso a materiales complementarios, necesarios para ampliar o profundizar los contenidos trabajados en clase.

Un uso interesante que los estudiantes pueden hacer de los blogs es crear un **portfolio personal** para hacer explícitos los objetivos de su aprendizaje, el proceso llevado a cabo y los resultados obtenidos. Además, pueden incluir producciones propias (investigaciones, proyectos, tareas, experiencias) y una sección de evaluación para registrar sus logros y dificultades. La reflexión sobre el propio aprendizaje se enriquece a través de la retroalimentación, por medio de comentarios de docentes y otros estudiantes.

Wikis

El término **wiki** proviene de la palabra hawaiana **wikiwiki**, que significa **rápido**. Este concepto se utiliza para referirse a un tipo especial de sitio web en el que las páginas pueden ser editadas fácilmente, agregando, eliminando o modificando el contenido. Para entender este concepto basta con mencionar el ejemplo más conocido: **Wikipedia** (**http://es.wikipedia.org**), una enciclopedia

que, a diferencia de las tradicionales, en las que un autor erudito o un grupo de expertos escriben todos los contenidos, éstos son elaborados por millones de usuarios de todo el mundo que diariamente escriben nuevos artículos o editan los ya existentes.



Figura 5. Los contenidos de **Wikipedia** son elaborados por todo tipo de usuarios. Para garantizar su veracidad, un grupo de supervisores voluntarios controla la información publicada.

Existen también plataformas en las que podemos crear nuestras propias wikis. Para ello, debemos utilizar servicios como **Wikispaces** (**www.wikispaces.com**), uno de los sitios más utilizados por su interfaz simple y por la variedad de herramientas que ofrece, y **Wikia** (**http://es.wikia.com/wiki/Wikia**), basado en el software de código abierto **MediaWiki**, que es el utilizado por Wikipedia.

WORDPRESS.COM Y WORDPRESS.ORG

Wordpress.com es un servicio (gratuito o pago) que permite alojar un blog en los servidores de **Automattic**, empresa creadora de este software y propietaria del sistema. El plan gratuito no admite dominio propio y la dirección del blog mantendrá el dominio **wordpress.com**. En cambio, **Wordpress.org** es un sistema gratuito de código abierto, que requiere un dominio e instalar la aplicación en un servidor propio.

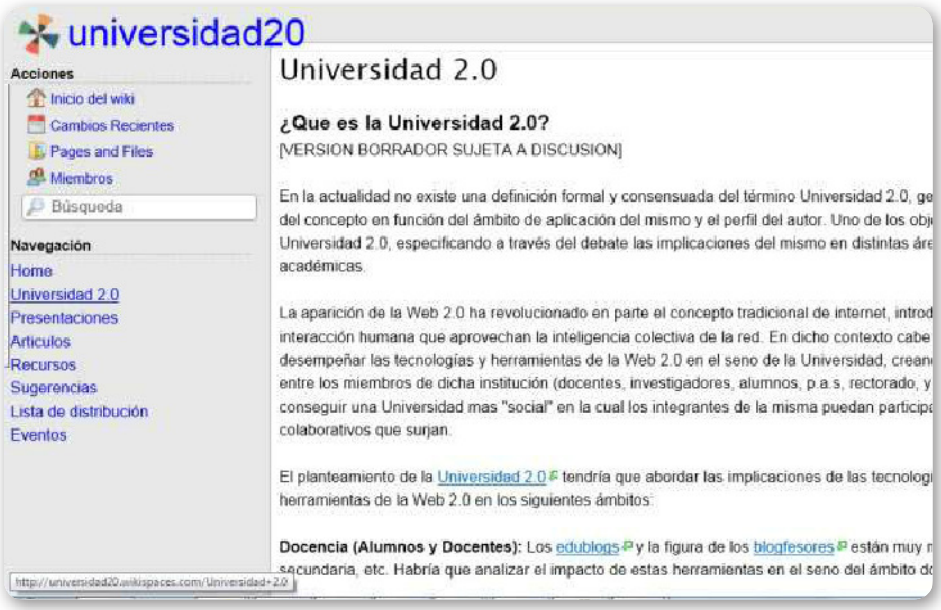


Figura 6. `Universidad 2.0` (`http://universidad20.wikispaces.com`) es una wiki cuyas páginas pueden ser editadas por cualquier persona que desee contribuir con sus conocimientos y experiencias.

LA CREACIÓN DE UNA WIKI PERMITE ELABORAR INFORMACIÓN DE MODO COLECTIVO

La creación de una wiki permite aplicar el **modelo Wikipedia** para elaborar información de modo colectivo, a fin de que cada estudiante pueda realizar sus propios aportes y el contenido pueda ser corregido, ampliado y enriquecido por otros, colaborativa y descentralizadamente. En este sentido, podemos afirmar que una wiki es un proyecto inacabado, que se encuentra en continuo proceso de crecimiento.

Plataformas para publicar documentos

Una de las actividades más frecuentes de docentes, estudiantes y dependencias administrativas de las instituciones educativas es la de producir documentos en diferentes formatos, como Microsoft Word, PowerPoint o Excel, OpenOffice Writer, Impress, Calc o archivos PDF. Algunas plataformas para crear blogs o wikis permiten subir archivos para que luego puedan ser descargados, pero otras no ofrecen esta opción y solo es posible colocar un enlace al documento, alojado en un sitio web diferente. En estos casos, podemos utilizar diferentes

servicios de publicación en línea de documentos, que, además, otorgan una apariencia atractiva e interactiva que facilita su lectura.

> LOS DOCUMENTOS PUBLICADOS EN LÍNEA PUEDEN TENER UNA APARIENCIA INTERACTIVA

En términos generales, los sitios para publicación de documentos en línea permiten clasificar las publicaciones por categoría, recibir comentarios, obtener estadísticas de visualizaciones o descargas del documento, herramientas de zoom y selección de páginas para facilitar la lectura. Algunos ofrecen, incluso, la posibilidad de reproducir la sensación de lectura de documentos impresos: podemos pasar las páginas con un clic del mouse o deslizando un dedo sobre una pantalla táctil. Dentro de este grupo encontramos a **Calaméo** (**http://es.calameo.com**) e **Issuu** (**http://issuu.com**), ambos gratuitos: solo requieren, para el registro, una cuenta en el sitio o en Facebook. Permiten subir, descargar e imprimir los documentos (aunque estas dos últimas funciones pueden estar restringidas por el autor) y compartir el material en redes sociales u obtener un código para incrustar el documento en un blog o sitio web, para visualizarlo sin necesidad de ir al sitio en el que está alojado.



Figura 7. Tanto **Calaméo** como **Issuu** convierten los documentos a formato Flash, lo que permite que naveguemos por sus páginas como si estuviésemos leyendo un libro o una revista.

El menos atractivo en términos visuales pero más popular en internet es **Scribd** (**http://es.scribd.com**). A diferencia de los anteriores, no simula la animación del pasaje de páginas, pero ofrece una mejor visualización del documento y hace posible su reproducción en todo tipo de navegadores, incluso cuando no tienen instalado el complemento para reproducir Flash.



Figura 8. **Scribd** ofrece una forma muy cómoda de lectura en pantalla.

Plataformas para publicar presentaciones

El uso de presentaciones con diapositivas –como apoyo a exposiciones orales o como una manera sintética y atractiva de mostrar información– se ha extendido en todas las áreas, incluyendo la educativa. En los ámbitos académicos se han convertido en

LIMITACIONES

Antes de elegir una plataforma para publicar documentos en línea, debemos tener en cuenta las limitaciones que tienen estos servicios. **Issuu** permite subir hasta un máximo de 100 MB por archivo y 500 páginas por documento; **Calaméo** también admite archivos de hasta 100 MB, pero con un número ilimitado de páginas por documento; por último, **Scribd** ofrece espacio ilimitado de publicación.

el complemento infaltable para acompañar clases magistrales o conferencias; y también son utilizadas en el nivel secundario como apoyo a la exposición de contenidos. Más allá de estos usos, pueden ser excelentes medios para que los estudiantes desarrollen proyectos relacionados con la información o la comunicación.

La Web 2.0 ofrece herramientas colaborativas que permiten compartir presentaciones en línea. La mayoría de estos servicios son gratuitos y permiten subir archivos en diferentes formatos (como **.PPT** o **.PPTX** de Microsoft PowerPoint, **.ODT** u **.ODP** de OpenOffice, entre otros). Además, al estar publicadas en línea, se puede acceder a las presentaciones desde cualquier dispositivo con conexión a internet, compartirlas con otros usuarios (a través de redes sociales o insertando un código en un blog u otros sitios web), y también descargarlas, si el autor ha configurado este permiso.

Uno de los sitios más utilizados para publicar presentaciones con diapositivas es **Slideshare** (**www.slideshare.net**), que permite subir archivos de presentaciones de hasta 100 MB y con un máximo de 50 archivos por día. La versión gratuita no admite la configuración de opciones de privacidad, por lo cual todas las presentaciones son públicas y pueden ser vistas por cualquier usuario (aunque es posible inhabilitar la descarga). Para subir archivos, es necesario registrarse y crear un perfil.



Figura 9. **Slideshare** no admite animaciones ni efectos, solo la vista plana de las diapositivas.

Slideboom (**www.slideboom.com**) es un servicio similar a Slideshare, aunque menos conocido. Ofrece una mayor cantidad de prestaciones, algunas de ellas muy interesantes. Por ejemplo, permite crear grupos para compartir con usuarios específicos nuestros trabajos, y admite la configuración de opciones de privacidad. Además, las presentaciones en línea conservan las animaciones y efectos de transición aplicados al archivo original.



Figura 10. En **Slideboom** podemos reproducir la secuencia predeterminada o acceder a diapositivas específicas.

Redes sociales

Uno de los principales servicios de la Web 2.0 está dado por las redes sociales. Con un enorme crecimiento real y potencial, ocupan un lugar relevante en el campo de las relaciones personales y se han convertido en el paradigma de las posibilidades que ofrece esta nueva manera de usar y entender internet.

Las redes sociales, en sentido amplio, constituyen la forma en la que se organizan las relaciones personales y son objeto de estudio tanto para la antropología como para la sociología. En el ámbito de la tecnología, el concepto se utiliza para hacer referencia a sitios

de internet que permiten interactuar con otras personas y compartir contenidos (publicaciones, fotos, etcétera), creando comunidades virtuales.

Generalmente, cuando hablamos de redes sociales asociamos inmediatamente el término a Facebook y a Twitter, las dos más conocidas y con mayor cantidad de usuarios. Sin embargo, existen muchos tipos de redes sociales, que pueden clasificarse de acuerdo con sus contenidos o el público al que están orientadas:

> EXISTEN MUCHOS TIPOS DE REDES SOCIALES, MÁS ALLÁ DE TWITTER Y FACEBOOK

- **Redes sociales generalistas**: están dirigidas a un público de todo tipo, y por este motivo no se centran en un tema concreto. Las más populares son Facebook (**www.facebook.com**) y Google+ (**https://plus.google.com**).



Figura 11. Desde su lanzamiento en el año 2011, `Google Plus` o `Google+` se ha convertido en la segunda red social más utilizada, con más de 300 millones de usuarios activos.

- **Redes sociales de microblogging**: son servicios que permiten publicar entradas con pocos caracteres o información muy sencilla y simplificada, en menor tiempo y con menor esfuerzo que el que demandan las entradas de los blogs convencionales. El ejemplo más

destacado es Twitter (**https://twitter.com**), que ha popularizado las publicaciones con solo 140 caracteres.

- **Redes sociales profesionales**: orientadas al ámbito laboral, se utilizan para publicar el curriculum vitae, buscar empleo y realizar contactos profesionales. Las más utilizadas son **LinkedIn** (**www.linkedin.com**) y **Xing** (**www.xing.com/es**).



Figura 12. `Entrelectores` es una red social que permite relacionarse con otros lectores, recomendar libros y recibir datos sobre novedades del mundo literario.

- **Redes sociales de geolocalización**: se basan en la localización física de los usuarios a través de las coordenadas que se obtienen desde el dispositivo móvil o la computadora que están utilizando.

FOURSQUARE

Foursquare (**https://es.foursquare.com**) es una red social de geolocalización, que permite que sus usuarios intercambien información sobre lugares destacados de una ciudad. Si bien su principal propósito es la promoción de los negocios locales, puede ofrecer interesantes experiencias educativas, como por ejemplo promover el debate entre diferentes escuelas o universidades, o también realizar un estudio de marketing en las redes sociales.

Agregan funcionalidades complementarias a los servicios de una red social, que permiten ubicar contactos o negocios que se encuentren cerca. En este grupo podemos mencionar **Foursquare** (**https://es.foursquare.com**) y **Yelp** (**www.yelp.com**).

- **Redes sociales de contenidos**: las relaciones entre los usuarios están basadas en la generación y divulgación de contenidos específicos en diferentes formatos. Dentro de este grupo encontramos a **Instagram** (**www.instagram.com**) y **Flickr** (**www.flickr.com**) para fotografía, **YouTube** y **Vimeo** para videos, o **Entrelectores** (**www.entrelectores.com**) y **Librarything** (**www.librarything.es**) sobre libros y recomendaciones literarias.
- **Redes sociales educativas**: comunidades de personas relacionadas y conectadas por el interés común en la educación. Como ejemplo podemos mencionar **redAlumnos** (**www.redalumnos.com**), **Educanetwork** (**www.educanetwork.org**) o **Eduredes** (**www.eduredes.ning.com**).

> LAS REDES SOCIALES FAVORECEN EL INTERCAMBIO DE IDEAS, OPINIONES Y ACTIVIDADES

Las redes sociales son el centro de un debate en torno a la privacidad, los riesgos que implican estas nuevas formas de relación o la adicción a estar interconectado todo el tiempo y desatendiendo otras actividades, entre otras cuestiones. Y, si bien el sistema educativo debe participar en este debate y propiciarlo también dentro del aula, es importante reconocer que estos recursos pueden promover situaciones de aprendizaje significativo. Primero, porque permiten establecer una comunicación con los estudiantes a través de uno de los canales que ellos más utilizan; además, porque crean un ambiente de trabajo favorable para el intercambio de ideas, opiniones y actividades educativas.



NING

Ning (**www.ning.com/es**) es un sitio web que nos permite crear nuestra propia red social. A través de plantillas personalizables, podemos elaborar fácilmente un entorno social, sin necesidad de ser expertos en programación. Es un servicio pago, pero ofrece una prueba gratuita por 30 días.



Figura 13. Las redes sociales ofrecen inigualables oportunidades para la difusión de la actividad educativa e institucional de colegios y universidades, promoviendo sentimientos de pertenencia.

Facebook

La red social Facebook fue creada en el año 2004 como un espacio de contacto e intercambio para los estudiantes de la Universidad de Harvard, pero en poco tiempo se convirtió en el sitio web más utilizado por usuarios de todo el mundo para compartir opiniones, fotos y videos. Para acceder a esta red solo es necesario poseer una cuenta de correo electrónico. Aunque su uso más conocido está relacionado con el ocio, es también utilizada por empresas e instituciones para divulgar ideas o promocionar su actividad comercial. Sus funcionalidades principales son la de encontrar contactos desde el buscador, publicar

TÉRMINOS Y CONDICIONES DE FACEBOOK

La protección de los datos personales es uno de los puntos centrales del debate en torno al uso de Facebook. Una actividad interesante para realizar con nuestros alumnos puede ser la de leer y analizar las cláusulas de **Privacidad** y **Condiciones** de Facebook, para evaluar críticamente qué estamos concediendo cuando nos registramos en esta red social.

en el “muro”, compartir recursos (enlaces a sitios web, fotos o videos) e incluso realizar encuestas. También incluye un servicio de mensajería instantánea (chat) y aplicaciones o programas (por ejemplo, juegos).



Figura 14. Nuestras actividades quedan reflejadas en la **línea del tiempo** o **biografía** y se puede determinar el nivel de privacidad de las publicaciones.

También es posible crear listas, tanto para organizar a los contactos (**Mejores amigos**, **Familia**, y otros personalizados que pueden estar relacionados con el trabajo u otras áreas de relaciones personales) como de **Intereses**, que permiten clasificar diferentes temas a los que se pueden subscribir nuestros contactos. Además de estas características, orientadas a la comunicación personal, podemos crear **grupos** y **páginas**. Y son precisamente estas dos últimas funcionalidades las que resultan de interés para el ámbito educativo, porque nos permiten explorar nuevas formas de interacción y desarrollar actividades en un entorno que resulta familiar y atractivo para los estudiantes. Un grupo de Facebook es una comunidad de personas con intereses comunes o fines específicos, bajo la administración de uno de sus miembros.

> LOS GRUPOS Y LAS PÁGINAS DE FACEBOOK RESULTAN DE INTERÉS PARA EL ÁMBITO EDUCATIVO



Figura 15. **Red CREAR (www.facebook.com/groups/redcrear)** es un grupo abierto formado por docentes de diferentes niveles para compartir recursos, experiencias y opiniones sobre educación y TICs.

Las páginas de Facebook –también conocidas como **fan pages** o **perfiles públicos**– son espacios abiertos y públicos que cualquier persona puede ver y comentar, aun sin estar registrado en Facebook. Son muy utilizadas por las empresas como herramienta de marketing, para aumentar el contacto con todo tipo de usuarios. En un centro educativo, resultan interesantes para promover su presencia pública en Facebook. A diferencia de los perfiles personales y de los grupos, en los que es necesario enviar una solicitud para formar parte, en las páginas cualquier usuario puede incorporarse haciendo clic en el botón **Me gusta.** A los estudiantes del nivel secundario o de la universidad estas páginas les permiten utilizar instrumentos de medición reales para explorar estrategias de comunicación social.

> LAS PÁGINAS DE FACEBOOK PUEDEN SER VISTAS POR QUIENES NO POSEEN CUENTA EN LA RED

Es importante tener en cuenta que los grupos y las páginas de Facebook están asociados a un perfil personal; por lo tanto, primero debemos registrarnos y crear nuestro perfil, y luego podremos crear tantos grupos o páginas como queramos.

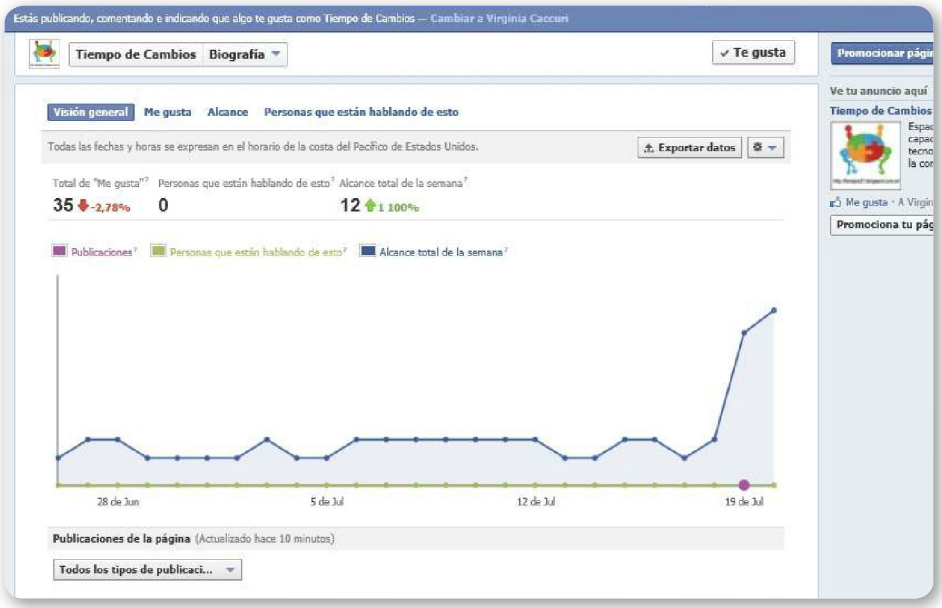


Figura 16. Las páginas de Facebook ofrecen la posibilidad de consultar las estadísticas de interacción de los usuarios, lo que permite realizar un seguimiento de las publicaciones de mayor impacto.

Crear un grupo en Facebook

Es frecuente que los alumnos creen de manera espontánea grupos para compartir apuntes de clase o recordatorios de entregas de trabajos prácticos o exámenes. Sin embargo, esta práctica no es tan habitual entre los profesores, quienes pueden utilizarlos para lograr una comunicación ágil con todos sus estudiantes fuera del horario escolar. Además, la posibilidad de crear varios grupos diferentes asociados a un mismo perfil nos permite organizar fácilmente la información que deseamos transmitir, por cursos o por materias. Dado que se trata de entornos cerrados –en los que los miembros invitados son los únicos que pueden participar en los debates y compartir información y recursos–,

CURSOS EN FACEBOOK

Tecnología educativa a través de las redes sociales (**http://goo.gl/tibygF**) es un grupo abierto de Facebook, creado por la Cátedra UNESCO de Educación a Distancia para la realización de cursos. En este espacio se publican los materiales de cada curso, que se enriquecen con aportes de los miembros.

pueden resultar de utilidad para brindar cursos en línea, controlando la participación de los miembros y protegiendo la información publicada. Las posibilidades que ofrecen los grupos de Facebook para alumnos y docentes, tanto del nivel secundario como universitario, son amplias y diversas. A modo de ejemplo, podemos mencionar las siguientes:

- Compartir apuntes, ejercicios y actividades, tanto en el muro como adjuntando archivos.
- Generar un espacio de intercambio entre alumnos y exalumnos.
- Publicar encuestas a través de la herramienta **Preguntar.**
- Publicar enlaces a otros sitios web o videos de interés.
- Generar un debate en torno a un tema.

En el **Paso a paso** que sigue, aprenderemos a crear un grupo de Facebook, y así poner en práctica lo expuesto.

PAP: CREAR UN GRUPO EN FACEBOOK

01 Ingrese a su cuenta de Facebook. En la barra de navegación que aparece debajo de su imagen de portada, haga clic en Más, y en el menú desplegable haga clic en Grupos.



02

En el panel central de la siguiente pantalla que aparecerá, haga clic en el botón `Crear un grupo`.



03

Haga clic en el campo `Nombre del grupo` y escriba una identificación. Luego haga clic en el campo `Miembros` e ingrese las primeras letras de los nombres de los contactos que desea agregar. En la lista, elija el contacto que desea agregar y repita el procedimiento para agregar a los diferentes miembros.



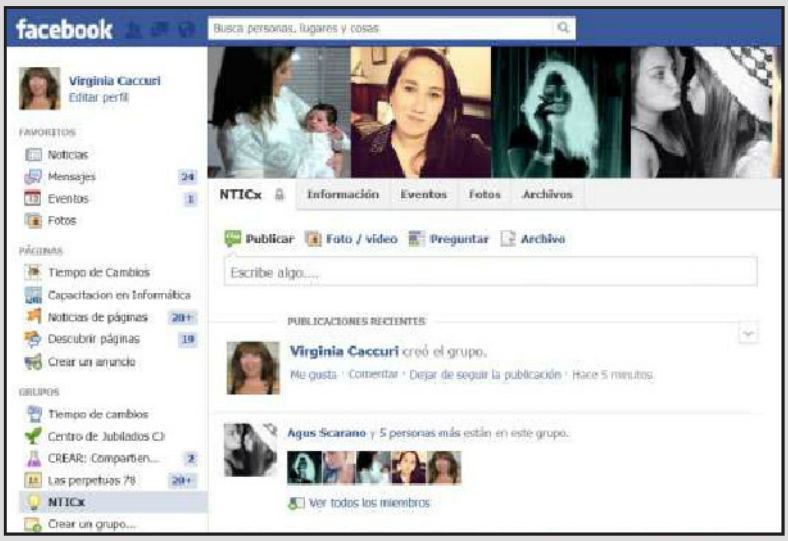
04 Dentro de la sección `Privacidad`, elija el tipo de grupo que desea establecer (las opciones que ofrece el programa son `Abierto`, `Cerrado` o `Secreto`) y luego haga clic en el botón `Crear`.



05 En la siguiente ventana, seleccione un icono para identificar como imagen del grupo. Si no desea utilizar un icono de identificación haga clic en el botón `Omitir`. Cuando haya terminado, haga clic en el botón `Aceptar`.



06 A continuación, ingresará a la página del grupo. Desde el panel derecho puede agregar nuevos miembros o escribir una descripción del grupo.



En el proceso de creación de un grupo de Facebook solo podemos agregar como miembros a nuestros contactos. Sin embargo, luego de crearlo, podemos también invitar a otras personas por correo electrónico. Para ello, ingresamos al grupo y, en la parte superior del panel derecho, hacemos clic en el enlace **Invitar por correo electrónico**; se abrirá una ventana emergente en la que debemos ingresar la(s) dirección(es) de correo electrónico de las personas a las que queremos invitar.

> LA PRIVACIDAD QUE LE DAMOS AL GRUPO DEFINE QUIÉNES PUEDEN UNIRSE Y /O VER SU INFORMACIÓN

Cuando creamos un grupo, tenemos que indicar el tipo de privacidad que le daremos, es decir, quiénes pueden unirse al grupo y quiénes pueden ver su información. Si deseamos cambiar las opciones de privacidad, debemos ingresar al grupo y, en la parte superior, hacer clic en el icono de configuración; en el menú desplegable, deberemos seleccionar **Editar la configuración de grupo** y tildar la opción que nos interesa. Finalmente, tendremos que hacer clic en el botón **Guardar** que aparece al final de la página.



Figura 17. Además de la privacidad, desde las opciones de configuración del grupo podemos cambiar los permisos de aprobación de solicitudes para unirse o para publicar contenido, entre otras.

Los tipos de grupo **Cerrado** o **Secreto** son más adecuados para el ámbito educativo, porque permiten un mayor control sobre quiénes pueden unirse al grupo o publicar en él.

Crear una página en Facebook

Una página de Facebook es un espacio destinado a usos comerciales o profesionales, y permite que organizaciones, empresas, personas famosas y marcas puedan comunicarse de forma general y abierta con el público. En el ámbito educativo, representa un excelente medio para compartir contenidos, difundir noticias y promover las actividades de la institución o de una cátedra. Pero también puede resultar muy interesante que los estudiantes de carreras relacionadas con la economía o el marketing creen páginas con el objeto de explorar el uso de las redes sociales para promocionar un producto o una marca, o para que los estudiantes de materias o carreras relacionadas con las ciencias sociales utilicen el espacio para analizar comportamientos, ya que las páginas son las únicas que proveen información estadística sobre la interacción de los usuarios. En el siguiente **Paso a paso** aprenderemos a crear una página de Facebook.

PAP: CREAR UNA PÁGINA EN FACEBOOK

01 Ingrese a su cuenta. En la barra de direcciones escriba **www.facebook.com/pages** y presione ENTER. En la pantalla siguiente, haga clic en `Crear una página`.



02 Seleccione el tipo de organización. Haga clic en `Elige una categoría` y seleccione una. Luego, haga clic en `Nombre de la empresa`. Tilde `Acepto las Condiciones de las páginas de Facebook` y cliquee en `Empezar`.



03 En la pantalla que sigue, complete la información correspondiente a la descripción, sitios web relacionados y dirección de Facebook que tendrá la página, y tilde las opciones de las preguntas que aparecen en la parte inferior de la sección. Luego, haga clic en `Guardar información`.



04 A continuación, elija alguna de las opciones para colocar una foto de perfil, y haga clic en `Siguiente`.



05 Se mostrará el perfil de la página. Como administrador, verá que en la parte superior se muestra el `Panel de administración`, que no es visible para los otros usuarios. Puede comenzar invitando contactos (desde `Invitar amigos` o haciendo clic en `Crear audiencia`) o directamente publicar en la página.



Las páginas de Facebook son públicas, es decir que cualquier persona puede seguir la información y recibir notificaciones de las publicaciones con solo hacer clic en el botón **Me gusta.**

Es importante tener en cuenta que las páginas de Facebook –al igual que los grupos de esta red social– se crean a partir de un perfil personal, pero son independientes de éste. Esto significa que podemos separar nuestras publicaciones personales de las publicaciones que utilizamos con fines educativos.

GRUPOS PARA ESCUELAS

Los **grupos para escuelas** son una nueva posibilidad que ofrece Facebook para que las universidades y otras instituciones educativas utilicen la red social, creando comunidades para que sus miembros se mantengan informados acerca de sus novedades. Para conocer más, podemos ingresar a **www.facebook.com/about/groups/schools**.

Cuando ingresamos a nuestra cuenta de Facebook, podemos seleccionar cómo deseamos realizar publicaciones o escribir comentarios. Para ello, en la parte superior derecha hacemos clic en el icono de configuración y luego en la página que deseamos utilizar.



Figura 18. Cuando ingresamos a Facebook, siempre accedemos a nuestro perfil personal, pero podemos cambiar esta opción desde la sección **Usar Facebook como** de este menú de configuración.

Es importante que los estudiantes comprendan la diferencia entre los diferentes servicios disponibles en Facebook; mientras que la **biografía** es un espacio personal e informal de comunicación con amigos y familiares, una página debe ser entendida como una estrategia de marketing (comercial, institucional o personal) que lleva la comunicación a una esfera pública y de mayor alcance.

COMMUNITY Y SOCIAL MEDIA MANAGEMENT

Estas nuevas profesiones están relacionadas con la gestión de la imagen de una empresa, marca o producto en internet. El **community management** se enfoca en la comunicación bidireccional con los usuarios a través de estrategias de marketing en línea. Por su parte, el **social media management** utiliza los mismos conceptos, pero centrados en el uso específico de las redes sociales.

Twitter

Twitter es una red social con formato de microblogging que permite a un usuario registrado enviar y recibir mensajes de texto de hasta 140 caracteres, llamados **tweets** (cuya traducción al español es **trinos**).

Los usuarios siguen los tweets o publicaciones de otros –a quienes se suscriben como seguidores– y pueden tanto **retwittear** (es decir, republicar) los mensajes que reciben y que encuentran de interés, como responder directamente a sus autores.

Entre las características de esta red, podemos mencionar la simplicidad y eficiencia con que se establecen las comunicaciones (ya que el límite de caracteres potencia la sencillez y fomenta la eliminación de lo superfluo) y el desarrollo de la capacidad de síntesis al que obliga, debiendo cada usuario centrarse sólo en aquello que sea importante para la comunicación.

Por otro lado, a diferencia de lo que ocurre en otras redes sociales, como Facebook, las relaciones en Twitter son **asimétricas**, porque los dos extremos de la relación no se ponen simplemente en contacto el uno con el otro, sino que se establece una diferencia entre seguidores y seguidos. Es decir, un usuario de Twitter decide a quién seguir, pero la persona a la que sigue no necesariamente tiene que ser su seguidor.



Figura 19. Las relaciones asimétricas que se establecen en Twitter se reflejan en dos listas: la lista de la gente que seguimos y la de la gente que nos sigue.

Esta característica justifica que muchas personas no consideren a Twitter exactamente como una red social, sino como un medio de comunicación y un canal de información. Uno de los colectivos profesionales que más está utilizando este medio es el periodismo, pero también es aprovechado por jefes de estado y personajes públicos como una estrategia de comunicación instantánea y masiva.

Sin embargo, a pesar de su enorme crecimiento, los usuarios novatos todavía no conocemos el alcance de algunos conceptos básicos, necesarios para comprender el funcionamiento de esta red social. En la **Tabla 2** se presentan algunos de los términos específicos que se han popularizado a partir del uso creciente de Twitter.

TABLA 2: CONCEPTOS BÁSICOS DE TWITTER

CONCEPTOS	DEFINICIONES
Tweet	Es el texto de 140 caracteres publicado por los usuarios. El término deriva de la palabra usada en inglés para designar el trino o sonido de un pájaro cuando se comunica.
Siguiendo	Es la lista de usuarios de Twitter a los que seguimos.
Seguidores	Es la lista de usuarios de Twitter que siguen nuestras publicaciones o tweets.
@ (arroba)	Símbolo que se utiliza antepuesto al nombre de usuario en Twitter, para identificarlo.
# (hashtag)	Se utiliza para etiquetar y clasificar los tweets relacionados con temas específicos. Por ejemplo, #EducaciónyTics traerá todos los tweets de distintos usuarios que están asociados a esta categoría o tema. Podemos seguir hashtags que ya estén creados o crear uno nuevo. Los hashtags pueden incluirse al principio, al final, o en el medio de un tweet. El término proviene de la unión de dos palabras en inglés: hash (almohadilla) y tag (etiqueta).
Mensaje directo (MD)	Se utilizan para comunicarse de manera privada con otros usuarios. Solo se pueden enviar mensajes directos a los propios seguidores.
Retweet (RT)	Es el modo de publicar un tweet de alguno de los usuarios a los que seguimos, manteniendo la autoría del tweet original. Se puede hacer escribiendo rt @ nombredeusuario o haciendo clic en Retweet debajo de la publicación original.

Tabla 2. La incidencia cada vez más masiva de Twitter ha popularizado el uso de estos términos.

En el ámbito educativo, Twitter puede resultar de utilidad para estimular el interés y la participación de los estudiantes a través de un espacio que ellos utilizan con familiaridad. Tanto en el nivel secundario como en el nivel superior, puede ser utilizado para:

- **Fomentar el desarrollo de la capacidad de síntesis**: expresar una idea de forma clara en solo 140 caracteres puede ser un gran desafío que obliga a enfocarse en los puntos clave de un tema.
- **Crear una cartelera de anuncios**: es una forma ágil de comunicar noticias relacionadas con la clase, recordar entregas de trabajos prácticos o fechas de exámenes, cambios de horarios, inscripciones a materias o a exámenes, entre otras opciones.
- **Generar un debate en torno a un tema**: a partir de un hashtag es posible iniciar un tema y reunir todas las opiniones del grupo.
- **Investigar**: Twitter es un excelente medio para compartir enlaces y hashtags sobre el tema de una investigación. También es interesante seguir a un personaje público y analizar sus tweets.

Crear listas en Twitter

Una **lista** de Twitter es un grupo seleccionado de usuarios, que permite segmentar la información publicada porque solo veremos la cronología de los tweets realizados por los usuarios que están incluidos en ella. La utilización de este recurso en el ámbito educativo es adecuada para filtrar la información que puede resultar irrelevante, y así acceder solo a los temas de interés para una asignatura o un proyecto. De este modo, se logra una organización más eficiente de las publicaciones, que separa lo personal de lo escolar. En el siguiente **Paso a paso** aprenderemos a crear una lista en Twitter.



TWUFFER

Twuffer (**www.twuffer.com**) es un sitio web para usuarios de Twitter, que brinda la posibilidad de programar la fecha y el horario de publicación de los tweets. La programación de los tweets puede resultar útil para los que no tenemos tiempo de hacerlo diariamente. El servicio es gratuito, y el acceso se realiza con los datos de nuestra cuenta de Twitter.

PAP: CREAR UNA LISTA EN TWITTER

01 Ingrese a su página de perfil de Twitter. Haga clic en el enlace `Listas` que aparece en el panel superior izquierdo o haga clic en el icono de configuración, y en el menú desplegable seleccione la opción `Listas`.



02 En la pantalla que aparece a continuación, vaya al panel derecho y haga clic en el botón `Crear una lista`.



03

En la ventana `Crear nueva lista`, complete la información solicitada y seleccione un nivel de privacidad. Tenga en cuenta que el nombre de la lista no puede superar los 25 caracteres con espacios incluidos. Luego, haga clic en el botón `Guardar lista`.



04

A continuación, puede comenzar a agregar usuarios que conozca escribiendo el nombre de cada uno y haciendo clic en `Buscar`.



05 Aparecerá un listado de usuarios que coinciden con el criterio de búsqueda. Para agregarlo a la lista, haga clic en el icono de persona y en el menú desplegable seleccione `Agregar o quitar de las listas`.



Una vez creada la lista y agregado el primer miembro, podemos seguir sumando usuarios. Para ello, escribimos el nombre en el cuadro de búsqueda de Twitter e ingresamos al perfil del usuario; luego hacemos clic en el icono de persona y en el menú desplegable seleccionamos **Agregar o quitar de las listas**. Aparecerá una ventana emergente en la que debemos hacer clic en la lista a la que deseamos añadir al usuario seleccionado, y luego cerramos esta ventana. Repetimos este procedimiento con cada usuario que vamos a agregar y, para acceder a la lista, vamos al panel izquierdo de nuestro perfil

LÍMITES DE LAS LISTAS DE TWITTER

En su **Centro de Ayuda**, Twitter informa que los límites en las listas "sirven para aliviar la carga de la infraestructura de Twitter y reducir el tiempo de interrupción del servicio y las páginas de error". Por ese motivo, el sitio solo permite que cada usuario pueda crear hasta 1000 listas, y que cada una de estas listas tenga hasta un máximo de 5000 miembros.

y hacemos clic en **Listas**, o hacemos clic en el icono de configuración y en el menú desplegable hacemos clic en **Listas**. En ambos casos, aparecerá el listado de listas que creamos o de las que somos suscriptores. Para acceder a una, hacemos clic sobre su nombre.



Figura 20. Las listas solo muestran los tweets de quienes son miembros.

La selección de miembros para una lista de Twitter no se restringe a usuarios particulares; de acuerdo con la finalidad, podemos agregar los perfiles de instituciones u organizaciones que puedan aportar información relevante para enriquecer y ampliar el desarrollo de contenidos y proyectos. Es importante tener en cuenta el propósito de la lista en el momento de seleccionar a los miembros que formarán parte de ella.

> LAS LISTAS PERMITEN FILTRAR LOS TWEETS Y SEGMENTAR LA INFORMACIÓN QUE OTROS PUBLICAN

LinkedIn

LinkedIn es una red social profesional, es decir que los contactos se presentan de acuerdo con su perfil profesional. Está orientada exclusivamente a las relaciones profesionales y laborales, también conocidas como comunidades virtuales de profesionales o de **networking empresarial**. A diferencia de otras redes sociales,

este no es un espacio de comunicaciones informales, sino que la red de contactos se construye a partir de perfiles laborales y profesionales afines. La relación entre contactos se efectúa mediante una solicitud o petición que debe ser aceptada para crear el vínculo.

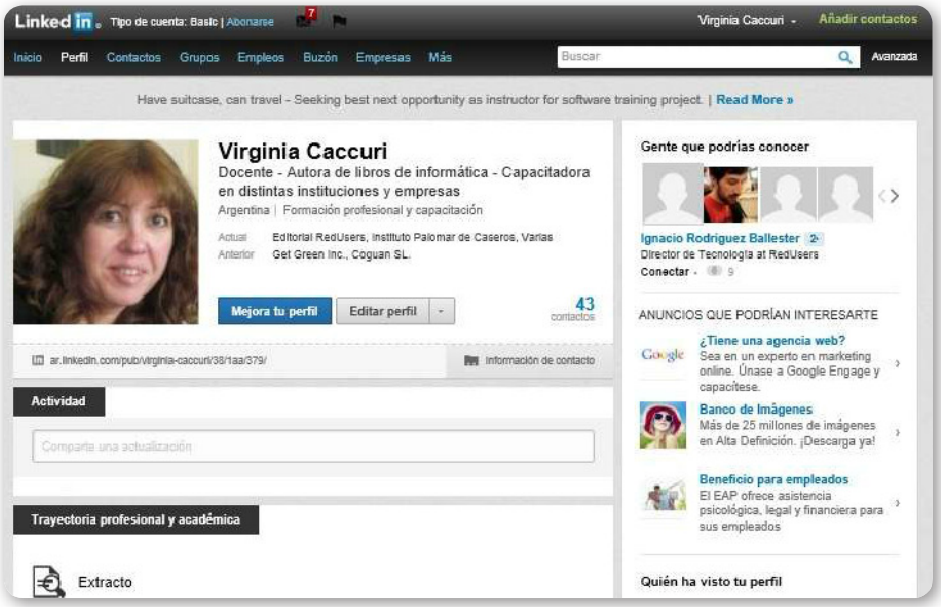


Figura 21. Un perfil de **LinkedIn** es el curriculum vitae de un usuario registrado.

El registro en esta red social es gratuito, aunque también existe una cuenta paga. En el proceso de registro, iremos configurando nuestro perfil con datos personales, educación y experiencia laboral, además de comenzar a agregar contactos a partir de sugerencias que realiza el sistema (según nuestros contactos de correo electrónico o personas que puedan resultar relevantes de acuerdo con nuestro nivel de educación o con nuestra profesión). Tanto los datos del perfil como los contactos pueden ser editados y agregados en forma posterior al registro.

> LINKEDIN ES CADA VEZ MÁS UTILIZADA PARA RECLUTAR Y/O ENCONTRAR TRABAJO

LinkedIn es cada vez más utilizada, no sólo como herramienta para el mantenimiento de una red de contactos profesionales, sino también como un lugar para reclutar y para encontrar trabajo. Estas características específicas la convierten en un espacio adecuado para

ser explorado desde el último año de la escuela secundaria y por los estudiantes del nivel superior, porque les permite conocer lo que profesionalmente les espera en su futura inserción laboral. Además, ofrece otras herramientas que resultan de interés para el ámbito educativo, como los grupos, los canales de noticias y las publicaciones de personas influyentes, que permiten acceder a información actualizada y de calidad sobre distintos temas.

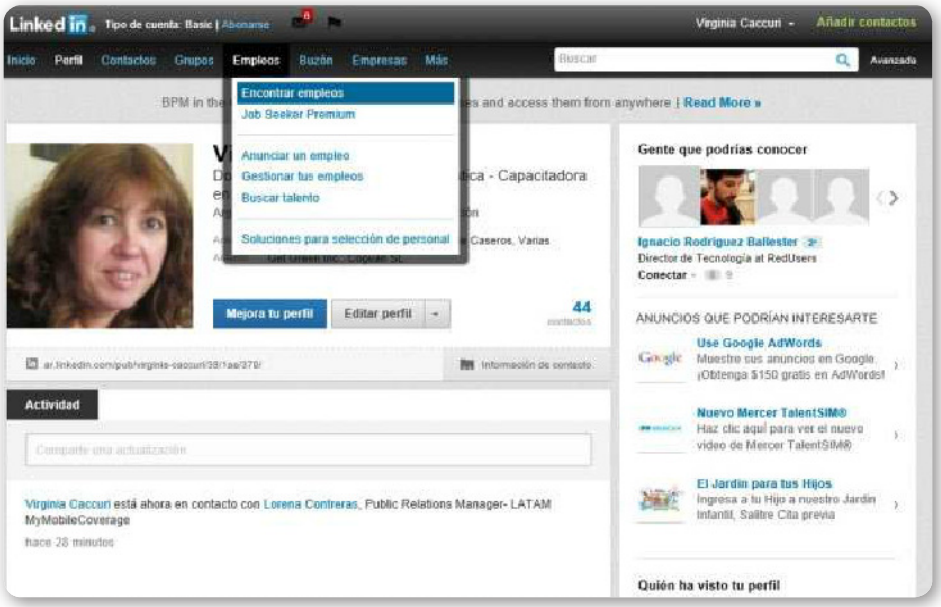


Figura 22. Desde la barra de navegación superior de LinkedIn podemos gestionar nuestro perfil y contactos y encontrar u ofrecer empleo, entre otras opciones.

Crear un grupo en LinkedIn

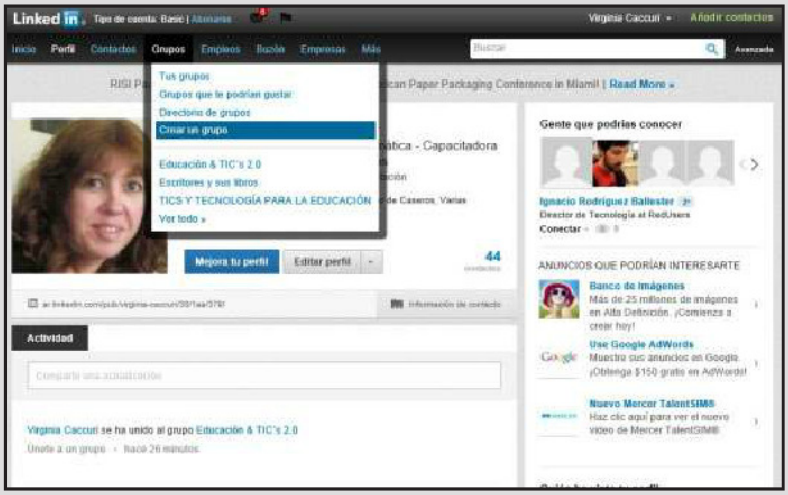
La herramienta **Grupos** de LinkedIn permite crear o participar en grupos profesionales, cuyo principal interés educativo es que ofrecen la posibilidad de debatir temas o compartir contenidos relevantes para un área o campo profesional. Los debates que se presentan suelen ser de alta calidad, y permiten ampliar los conocimientos no solo aprendiendo de quien plantea el debate, sino también de cada uno de los aportes o contribuciones del resto de los miembros.

Los grupos pueden ser abiertos o privados; su principal diferencia es quién puede ver los debates. En los grupos abiertos, cualquier persona puede ver y compartir los debates en otras redes sociales,

mientras que los debates de un grupo privado solo pueden ser vistos por los miembros del grupo. También ofrecen diferentes opciones de admisión: los grupos de admisión automática permiten que cualquier usuario de LinkedIn se pueda unir sin requerir la aprobación del administrador; en cambio, si se ha configurado la petición de admisión, los usuarios deberán solicitar la autorización del administrador para formar parte de ellos. En el siguiente **Paso a paso** aprenderemos a crear un grupo en LinkedIn.

PAP: CREAR UN GRUPO EN LINKEDIN

01 Ingrese a su cuenta de LinkedIn. En la barra de navegación superior haga clic en Grupos y, en el menú desplegable, seleccione Crear un grupo.



UNIRSE A GRUPOS DE LINKEDIN

Además de crear grupos personalizados para nuestros estudiantes, podemos invitarlos a que exploren y se unan a grupos creados por profesionales y expertos. Para ello, desde **Grupos** se pueden elegir las opciones **Grupos que te podrían gustar** o **Directorio de grupos**. Luego, hacemos clic en **Ver** o **Únete**, que aparece junto al grupo del que nos interesa formar parte.

02

Haga clic en `Examinar` para subir la imagen que usará como logotipo (puede utilizar un avatar predeterminado). Tilde la casilla inferior para aceptar que no infringe derechos de autor. Haga clic en `Nombre del grupo` y escriba un título.



03

Desde la lista desplegable `Tipo de grupo` seleccione alguna de las categorías disponibles. Si las categorías predeterminadas no representan al tipo de grupo que está creando, haga clic en `Otro` y escriba una nueva categoría en el campo correspondiente.



04 Complete los campos Resumen y Descripción. Si tiene un sitio web que desea vincular, puede escribir la dirección. El campo Correo electrónico del propietario del grupo mostrará el correo que proporcionó en el registro; si desea cambiarlo, escriba otra dirección de correo electrónico en este campo.



05 En la sección Acceso, seleccione el tipo de admisión que otorgará. Luego, tilde las opciones de configuración que desea aprobar.



06 Complete la información restante y haga clic en `Crear un grupo abierto` o en `Crear un grupo solo para miembros`, teniendo en cuenta el grado de apertura o privacidad que desea. Puede enviar invitaciones a sus contactos de LinkedIn para que se unan al grupo, o hacer clic en `Saltearse este paso`.



Una vez creado el grupo, podemos comenzar a publicar, utilizando sus dos principales herramientas: **Debates** y **Sondeos**. Desde **Debates** podemos iniciar un tema a través de una pregunta, una opinión o la publicación de un enlace a un video o un sitio web que merezca ser comentado o analizado. Debemos tener en cuenta que la publicación principal permite un máximo de 200 caracteres, pero debajo aparece el campo **Añadir más detalles**, desde donde podemos ampliar el texto. Si hacemos clic en **Adjuntar un enlace**, se habilita un campo para escribir una dirección web. Finalmente, hacemos clic en **Compartir**.

UNIVERSIDADES EN LINKEDIN

LinkedIn ofrece una sección para futuros estudiantes, cursantes o egresados de una universidad. Luego de crear un perfil, desde la barra de navegación hacemos clic en **Intereses** y, en el menú, seleccionamos **Educación**. Desde aquí podemos explorar información de universidades o contactar a otros estudiantes.



Figura 23. Debajo de la publicación podemos hacer clic en el icono de Twitter para compartir el contenido en esta red social.

Además de los debates, desde la solapa **Sondeo** podemos elaborar una encuesta para conocer qué piensan los miembros de un grupo acerca de un determinado tema. Para ello, hacemos clic en esta solapa y escribimos el texto de la pregunta o afirmación sobre la cual basaremos la encuesta; a continuación, aparecerán los campos para las posibles respuestas. Al igual que la publicación desde la sección **Debate**, el campo para la pregunta admite hasta 200 caracteres, y en los campos de respuesta se pueden escribir hasta 40 caracteres. En la versión gratuita, LinkedIn permite establecer hasta 5 respuestas posibles, y un máximo de 10 sondeos por grupo. Desde la opción **Activo hasta** podemos determinar la fecha de finalización de la encuesta. Luego, hacemos clic en **Compartir**. Una vez publicada la encuesta, cada miembro del grupo

¿XING O LINKEDIN?

Xing (**www.xing.com**) ofrece similares características que LinkedIn, aunque presenta algunas diferencias que conviene tener en cuenta a la hora de elegir una plataforma de networking. Por ejemplo, desde la cuenta básica de Xing no podemos crear grupos, sino solo unirnos a los existentes. Otra diferencia es que la red de contactos de Xing es más abierta, ya que podemos invitar a cualquier usuario.

puede votar sólo una vez y elegir una sola respuesta entre las opciones posibles. Todos los miembros del grupo pueden ver los resultados, aunque para ello deben votar primero.



Figura 24. Los resultados del sondeo se muestran en forma gráfica.

Para crear debates o sondeos es importante tener en cuenta el carácter específico de esta red social. Estas aplicaciones deben ser utilizadas en este espacio como herramientas para contribuir al desarrollo de la capacitación para el empleo o para la formación profesional.

RESUMEN

En este capítulo analizamos el paradigma 2.0 y su impacto en el ámbito educativo. La Web 2.0 posibilitó el desarrollo de nuevas maneras de usar y entender internet como un espacio de participación e intercambio, que modifica los roles de la educación tradicional basada en una comunicación unidireccional. En el marco de este paradigma, examinamos los nuevos entornos de aprendizaje colaborativo, como los blogs, las wikis y los servicios para publicar y compartir documentos en línea. Por último, nos dedicamos a las redes sociales –tal vez, los puntos claves que dieron origen a este paradigma– para descubrir las posibilidades educativas de Facebook, Twitter y LinkedIn.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Cuáles son las principales características del paradigma 2.0? ¿A qué se denomina educación 2.0 y cuáles son sus principales características?
2. Mencione ventajas y desventajas de los diferentes entornos de aprendizaje colaborativo.
3. ¿Cómo se clasifican las redes sociales? ¿Qué aportan a los procesos de enseñanza y aprendizaje?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

1. Planifique las secciones y contenidos que debería tener el blog de la institución educativa en la que trabaja y el de su cátedra. Si no lo ha hecho aún, cree un blog en Blogger o en Wordpress y, luego de ponerlo en funcionamiento, evalúe su impacto.
2. Ingrese a **www.wikispaces.com**, regístrese como profesor/a y cree una wiki para su asignatura. Compare este proceso con el de creación de un blog y determine las ventajas y las desventajas de ambos espacios 2.0.
3. Elabore un cuadro comparativo sobre grupos de Facebook, listas de Twitter y grupos de LinkedIn que le permita determinar las actividades educativas que se podrían realizar con cada herramienta. Considere el nivel educativo y/o la asignatura en que se desempeña.
4. Cree una lista un Twitter, seleccionando los contactos más adecuados para aportar información sobre un proyecto o contenido que esté desarrollando actualmente en sus clases.
5. Si no lo ha hecho aún, regístrese en LinkedIn y luego únase a grupos de interés relacionados con el ámbito educativo.

PROFESOR EN LÍNEA

Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com

*03

Aprender con multimedia

El uso de materiales audiovisuales no es nuevo para el ámbito educativo, que ya en el siglo pasado descubrió el potencial de las imágenes y los sonidos para estimular los procesos de aprendizaje. El desarrollo tecnológico posibilitó la aparición de nuevos formatos digitales, que permiten comunicar la información a través de diferentes lenguajes.

- **El paradigma multimedial 88**
  - Elementos multimedia 90
- **La imagen como recurso didáctico 93**
  - Edición de imágenes 94
  - Narrativas con imágenes 103
  - Sitios web para crear secuencias con imágenes 107
- **Podcasts 112**
  - Crear y publicar un podcast 113
- **Videos en línea 116**
  - TeacherTube 117
- **Resumen 123**
- **Actividades 124**

El paradigma multimedial

El siglo XX se caracterizó por la aparición y desarrollo de nuevos medios de información y comunicación, ofreciendo soportes alternativos al libro o al periódico impreso. Fue el siglo de la radio, de la televisión, del cine, de los discos y casetes de audio, y también de la computadora; todos estos medios funcionaban por separado y de manera independiente, con sus propios lenguajes y formatos que configuraban procesos de comunicación lineales y unidireccionales (con excepción del teléfono, el único dispositivo que permite, desde sus orígenes, una comunicación bidireccional). El desarrollo tecnológico hizo posible la combinación de estos formatos y soportes, en un proceso de convergencia que transformó estos medios, originalmente divergentes, en parte de un todo integrado. Como ejemplo, basta con mencionar a los teléfonos celulares, que ya no solo cumplen las funciones básicas de un teléfono sino que son también una cámara de fotos, un reproductor de música, un navegador de internet, una agenda, un despertador, entre otras múltiples funciones que se agregan casi de forma diaria.



Figura 1. Como ejemplo de la nueva cultura multimedia podemos citar a las redes sociales, espacio en el cual la comunicación se establece a través de múltiples lenguajes y formatos.

Hace sólo unos pocos años recibíamos información oral, escrita, auditiva o visual a través de canales distintos e independientes entre sí. Pero la evolución de las TICs ofrece ahora la posibilidad de enlazar entre sí textos, gráficos, imágenes fijas o en movimiento, sonidos, animaciones y videos, agregando, a la integración de medios, la participación interactiva y dinámica de los usuarios.

El **paradigma multimedial** se construye sobre la base de nuevas formas de organizar la información, que permiten construir representaciones de la realidad a través de múltiples estímulos sensoriales, que percibimos como un todo integrado. Vivimos en una sociedad donde conviven la cultura oral, escrita, audiovisual e hipertextual, provocando cambios profundos en las formas de acceder a la información y en la manera de expresarnos y comunicarnos. En este escenario, es necesario aprender a decodificar múltiples lenguajes y escrituras. Los adolescentes y los jóvenes están muy familiarizados con la cultura multimedial; cotidianamente acceden a videos, música e imágenes que transmiten mensajes y significados. El potencial educativo de estos recursos se desprende de sus posibilidades expresivas y comunicacionales. Tanto en la escuela secundaria como en la universidad, el análisis y la producción de materiales audiovisuales puede resultar eficaz para:

> EL MATERIAL AUDIOVISUAL BRINDA GRANDES POSIBILIDADES EXPRESIVAS

- Documentar, trasmitir y difundir información y contenidos de distintas áreas, aprovechando el impacto de este tipo de materiales.
- Modelizar procesos a fin de facilitar la comprensión de determinados conceptos.



BLIP.TV

Blip.tv (**www.blip.tv**) es un sitio web para compartir videos, que provee alojamiento gratuito. Brinda soporte a una gran variedad de formatos de video y ofrece la posibilidad de ordenar contenidos por episodios. Esta última característica resulta de interés educativo porque permite crear una secuenciación de contenidos, en un formato similar al de una serie de televisión.

- Atender a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje a través de la percepción multisensorial.
- Desarrollar la capacidad de síntesis.

Elementos multimedia

En sentido estricto, un **sistema multimedia** está formado por un conjunto de elementos de hardware y software que permiten combinar múltiples medios (de ahí su denominación) para presentar o comunicar información. Es decir, se trata de una tecnología que integra diferentes formatos: el texto, la imagen, el sonido y el video.



Figura 2. Los **videojuegos** son un producto multimedial que combina simultáneamente diversos medios (como animación 3D, sonido y gráficos) con la interacción del usuario.

VOICETHREAD

VoiceThread (**www.voicethread.com**) es una aplicación en línea para crear presentaciones digitales que incluyen imágenes, documentos y videos. Estas presentaciones se comparten con otros usuarios, quienes al navegar por las diapositivas pueden dejar comentarios usando la voz (con un micrófono o teléfono), en forma de texto o adjuntando un archivo de audio o vídeo (a través de una webcam).

En la **Tabla 1** podemos observar las características que cada uno de estos medios aporta a un producto multimedial:

TABLA 1: ELEMENTOS DE UN SISTEMA MULTIMEDIA

ELEMENTOS	DEFINICIONES
Texto	Se utiliza para comunicar las ideas principales. Su formato define la estructura y jerarquía del contenido.
Gráficos y diagramas	Sirven para ilustrar procedimientos o conceptos. Los gráficos ayudan a interpretar cifras, magnitudes o sus relaciones. Los dibujos y esquemas pueden ser muy útiles para reforzar conceptos o ideas.
Imágenes	Enriquecen la experiencia del receptor, logrando una asimilación más fácil y rápida de la información presentada.
Sonidos	Permiten evocar representaciones mentales y sentimientos que no son iguales para todos los receptores: cada uno puede crear su propia representación en relación con lo que le sugiere dicho sonido. Puede tratarse de la grabación del habla, de música o de sonidos específicos.
Video	Al igual que las imágenes, enriquece la experiencia del receptor a través de un mayor grado de realismo.

Tabla 1. Cada uno de los elementos que puede integrar un sistema multimedia tiene una función específica y aporta sus propios códigos y lenguajes.

En un sistema multimedia, dos o más de estos elementos se combinan para lograr un producto unificado. En este sentido, una presentación con diapositivas puede ser considerada multimedia. Pero existen, también, aplicaciones específicas que permiten crear este tipo de productos, que incluyen funciones para diseñar elementos de multimedia de manera individual y configurar la interacción con los usuarios. También ofrecen herramientas para crear y editar texto e imágenes, y tienen extensiones para reproducir los productos obtenidos. Uno de los más conocidos es **Flash**, un programa que permite organizar imágenes, sonidos y textos en fotogramas, que luego se reproducen en una secuencia animada a la que se puede agregar interactividad desde su lenguaje de programación, **ActionScript** (para reproducir este tipo de archivos es necesario instalar **Adobe Flash Player**, que se puede descargar de manera gratuita desde

http://get.adobe.com/es/flashplayer). Es muy utilizado en sitios web para crear banners publicitarios o diseñar páginas completas, pero también es posible crear videojuegos, tutoriales interactivos o galerías fotográficas, entre otras opciones.



Figura 3. `UBA: Recorrido virtual` (`www.uba.ar/recorridos`) es un ejemplo de sitio web totalmente desarrollado en Flash, que muestra las diferentes sedes de la Universidad de Buenos Aires.

Además de estas herramientas, existen aplicaciones específicas para el tratamiento de los diferentes elementos de un sistema multimedia. En los próximos apartados, analizaremos algunas opciones que pueden resultar de interés para trabajar en el aula, tanto como apoyo a las clases o como propuestas para ser utilizadas por los mismos alumnos para desarrollar proyectos multimediales.

DENOTACIÓN Y CONNOTACIÓN EN IMÁGENES

La **denotación** es lo que nos muestra la imagen, un primer nivel de lectura sobre lo que percibimos de manera inmediata y objetiva, igual para cualquier espectador. La **connotación** es el nivel subjetivo de lectura de la imagen, diferente para cada espectador porque depende de su nivel cultural, su experiencia visual o la cultura a la cual pertenece.

La imagen como recurso didáctico

En la actualidad, la imagen se ha convertido en un recurso comunicacional y documental preponderante, especialmente para las nuevas generaciones, que producen y consumen imágenes cotidianamente. Esta situación se ve facilitada por la multiplicación de tecnologías de producción y reproducción, accesibles tanto económica como técnicamente, ya que para utilizarlas no es necesario poseer conocimientos técnicos ni estéticos específicos.



Figura 4. La sección **Imágenes** de la **Galería Multimedia** del portal **Educ.ar** (**http://galerias.educ.ar**) ofrece un banco de imágenes para usar en múltiples contextos educativos.

Si bien la imagen es un contenido propio de asignaturas y carreras relacionadas con el diseño o las artes plásticas, puede ser un recurso muy útil en otras áreas. Como ejemplo, podemos mencionar el valor documental que aportan las imágenes para las clases de Historia, Geografía, Sociología o Psicología, porque facilitan la comprensión de los hechos al mostrar de forma sintética eventos significativos, y porque permiten la interpelación a partir de sus relaciones con el

contexto en el que fueron producidas. El uso de imágenes en Biología y Medicina también resulta significativo para comprender estructuras y sistemas biológicos (por ejemplo, de células y órganos).

> DEBEMOS GUIAR A LOS ALUMNOS EN EL ANÁLISIS CRÍTICO DEL USO QUE SE LES DA A LAS IMÁGENES

El uso didáctico de las imágenes en la escuela secundaria y en la universidad puede ser abordado desde dos perspectivas: la del análisis y la de la producción. El análisis de imágenes se torna imprescindible en un contexto en el que se las consume de manera acrítica, sin reflexionar sobre sus significados más profundos o sobre el metamensaje que transmiten. La producción de imágenes, en tanto, favorece el desarrollo de habilidades técnicas y expresivas para comunicar ideas y conceptos a través del lenguaje visual. Ambas perspectivas se complementan, ya que para producir imágenes es necesario tomar conciencia, por un lado, de lo que se desea transmitir con ellas, y por el otro, reflexionar acerca de las múltiples interpretaciones y significados que se pueden provocar.

Edición de imágenes

El desarrollo tecnológico ha facilitado el trabajo con imágenes digitales, tanto su obtención (cámaras digitales, teléfonos celulares con cámara, escáner, bancos de imágenes en internet) como su edición, ya que existen varias aplicaciones que nos permiten manipular imágenes para corregir defectos, obtener determinados efectos a partir de la modificación de los colores o la iluminación, e incluso para recortar solo las partes que nos interesa mostrar. Uno de los programas más conocidos es **Adobe Photoshop**, que integra potentes herramientas

SLIDESTORY

Slidestory (**www.slidestory.com**) es un servicio en línea que permite subir fotografías a su servidor y grabar para cada una de ellas un texto o comentario, con la posibilidad de guardar toda la historia en una página web que puede visitar cualquier persona. Debemos tener en cuenta que para utilizar el servicio será necesario instalar una aplicación cliente en nuestro equipo.

de dibujo y edición fotográfica. Una de sus características más notables es que permite el tratamiento de las imágenes en capas, para poder modificar cada objeto de modo totalmente independiente. Su uso (y abuso) por parte de los medios ha despertado numerosas polémicas, debido a la realización de retoques que generan modelos "perfectos" que distorsionan la realidad.

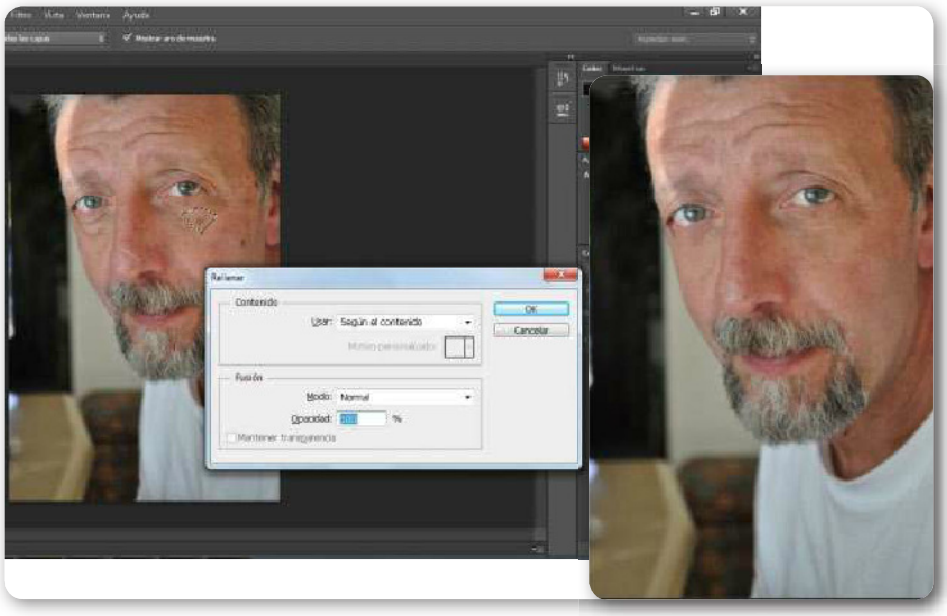


Figura 5. Adobe Photoshop incluye herramientas para corregir ojos rojos, eliminar arrugas, bolsas en los ojos y manchas de la piel, entre otras opciones.

Dentro de este mismo grupo de programas encontramos a **GIMP** (*GNU Image Manipulation Program*), un editor de imágenes libre y gratuito que ofrece herramientas de retoque fotográfico y filtros, descargable desde **www.gimp.org/downloads**.

Además de estos programas de escritorio, podemos utilizar aplicaciones en línea que ofrecen prestaciones similares y que, por su menor cantidad de herramientas, son más accesibles para usuarios menos expertos o para realizar ediciones rápidas. **Phixr** (**http://es.phixr.com**) ofrece herramientas básicas como rotar, hacer zoom, recortar, ajustar (brillo, saturación, contraste y color), eliminar ojos rojos, agregar textos y añadir efectos especiales. Las fotos editadas en línea se pueden imprimir, guardar en nuestros equipos en diferentes formatos o compartir en las redes sociales.



Figura 6. La interfaz de **Phixr** es muy simple e intuitiva y permite obtener resultados de buena calidad, aun sin tener conocimientos específicos de edición de imágenes.

Otra aplicación en línea destacable es **Pixlr** (**http://pixlr.com**), que incluye tres tipos de editores: **Pixlr Editor**, para la edición avanzada de imágenes y con herramientas similares a las que ofrece Photoshop; **Pixlr Express**, para aplicar efectos, filtros, marcos y textos predeterminados de una manera rápida y sencilla o crear un collage con varias imágenes; y **Pixlr-o-matic**, un editor muy básico pero que también ofrece interesantes efectos.

La edición de imágenes en el ámbito educativo es una actividad motivadora, que desarrolla la creatividad tanto para fines expresivos o artísticos como para realizar los ajustes necesarios para adecuar las imágenes a los productos en los que van a ser insertadas.

IMÁGENES DE DOMINIO PÚBLICO

Las imágenes, al igual que otras producciones, pueden tener derechos de autor o copyright que las protegen de la copia y reproducción no autorizadas. Una forma de obtener imágenes sin infringir la ley es ingresar a **Wikipedia: Imágenes de dominio público**, una página de Wikipedia que recopila sitios con material audiovisual en dominio público y con licencia Creative Commons.



Figura 7. `Pixlr-o-matic` permite aplicar efectos de color y marcos para lograr imágenes originales.

Crear una infografía en línea

Una infografía es una representación visual que incluye datos, elementos gráficos y textos para comunicar ideas o conceptos. El término deriva del acrónimo de información y gráfica, y fue creado en el campo del periodismo, donde se utiliza como un complemento de la información en periódicos y revistas. Pero su uso se extendió rápidamente al ámbito educativo porque permite resumir, integrar y presentar, de manera sintética y clara, diversos conceptos, mediante una simbología icónica y gráfica. Las infografías digitales que se generan actualmente son el correlato de las láminas, carteles y afiches que tanto se han utilizado en la educación tradicional.

> LAS INFOGRAFÍAS DIGITALES POSIBILITAN LA INTERRELACIÓN DINÁMICA DE IDEAS

La elaboración de infografías por parte de los estudiantes del nivel secundario permite que reflejen su propio proceso de construcción de conocimiento e interrelación de ideas, ya que deben identificar las variables que intervienen en un tema particular y establecer las relaciones estructurales existentes en el contenido.

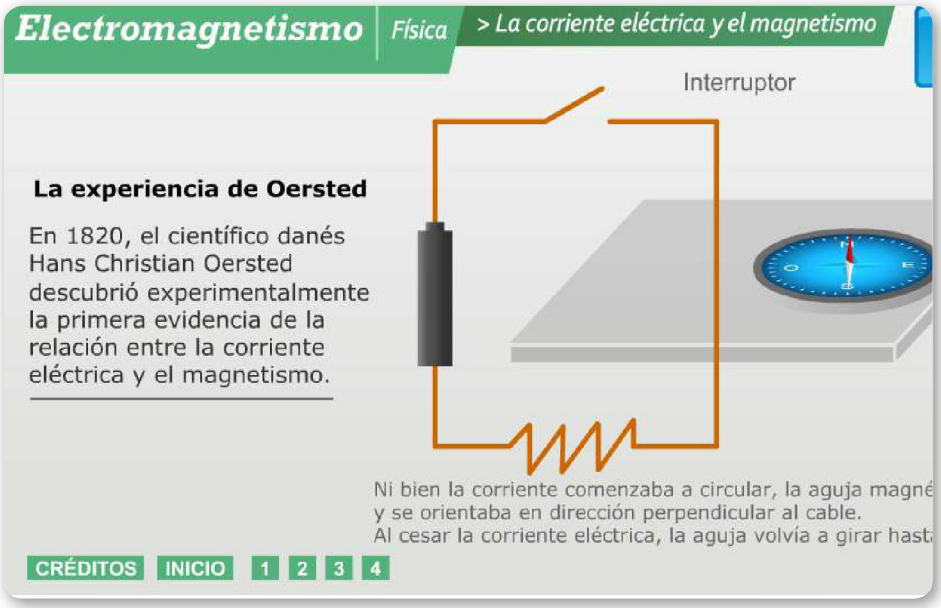


Figura 8. En el portal educativo **Educ.ar** podemos encontrar una interesante colección de infografías dinámicas e interactivas, para distintas áreas (**http://infografias.educ.ar**).

Para crear infografías estáticas podemos utilizar las funcionalidades de un procesador de textos o de una presentación con diapositivas, e incluso un sencillo programa graficador como **Paint** u otro similar. Sin embargo, puede resultar mucho más interesante el uso de aplicaciones en línea que permiten crear infografías dinámicas e interactivas, que además pueden ser publicadas y compartidas en blogs o redes sociales. Dentro de este grupo, se encuentran sitios web como **Easelly** (**www.easel.ly**), **Piktochart** (**http://piktochart.com**) o **Infogr.am** (**http://infogr.am**); todos son de acceso gratuito mediante registro y ofrecen plantillas editables para crear infografías fácil e intuitivamente, junto a la posibilidad de guardar en un equipo local los productos creados.

> PODEMOS CREAR INFOGRAFÍAS INTERACTIVAS Y COMPARTIRLAS EN REDES SOCIALES

De los tres sitios mencionados se destaca Infogr.am, porque ofrece la posibilidad de crear infografías dinámicas e interactivas basadas principalmente en gráficos, aunque también permite insertar imágenes y videos. En el siguiente **Paso a paso** aprenderemos a utilizar esta plataforma para crear una infografía en línea.

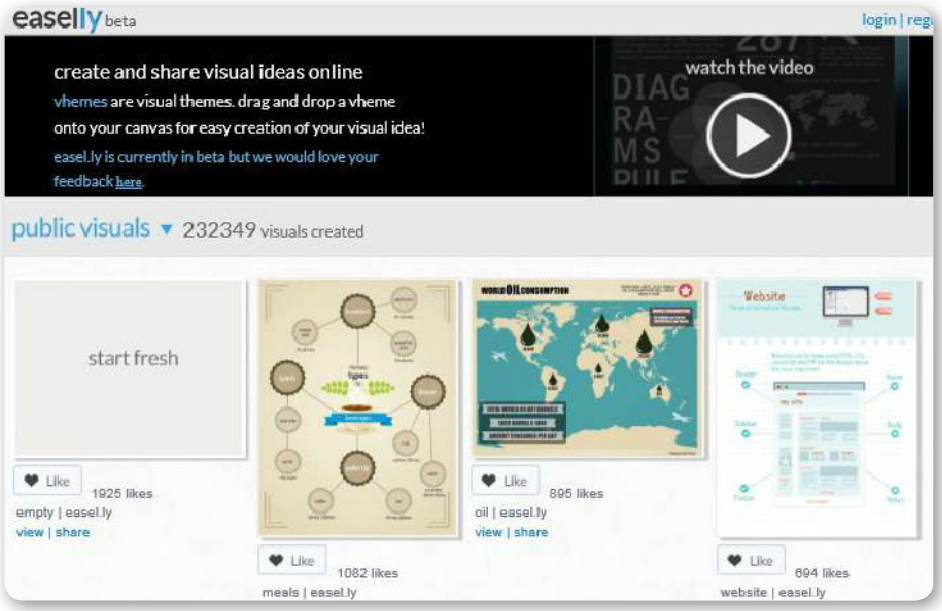


Figura 9. Las plantillas que ofrecen los sistemas en línea para crear infografías solucionan el proceso de diseño y permiten concentrarse en el contenido.

PAP: CREAR UNA INFOGRAFÍA EN INFOGR.AM

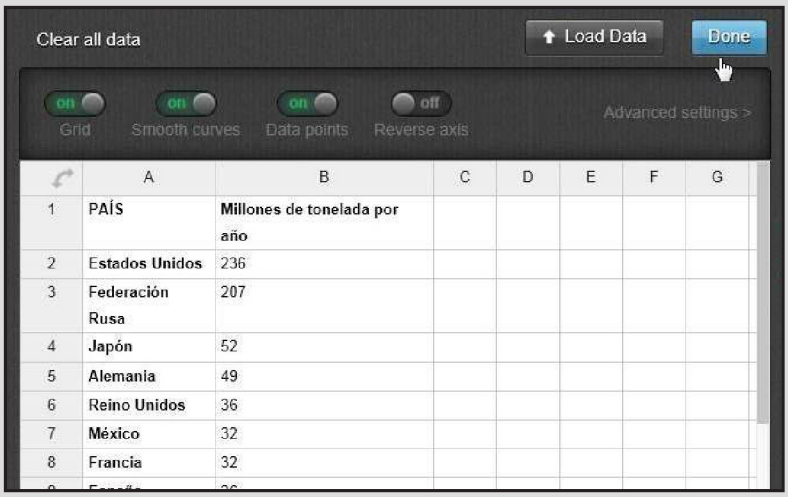
01 Luego de registrarse en **Infogr.am**, acceda a la página principal del sitio y haga clic en `Create`. En la página siguiente seleccione la plantilla que mejor se ajuste al tipo de análisis que se desea realizar. Luego haga clic en el botón `Use design`.



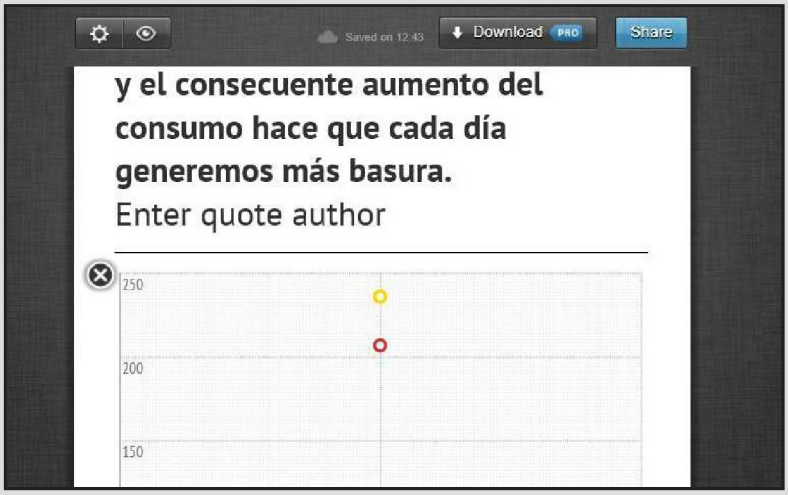
02 Accederá al espacio de construcción de la infografía. Haga doble clic en los campos de texto para completar con la información correspondiente.



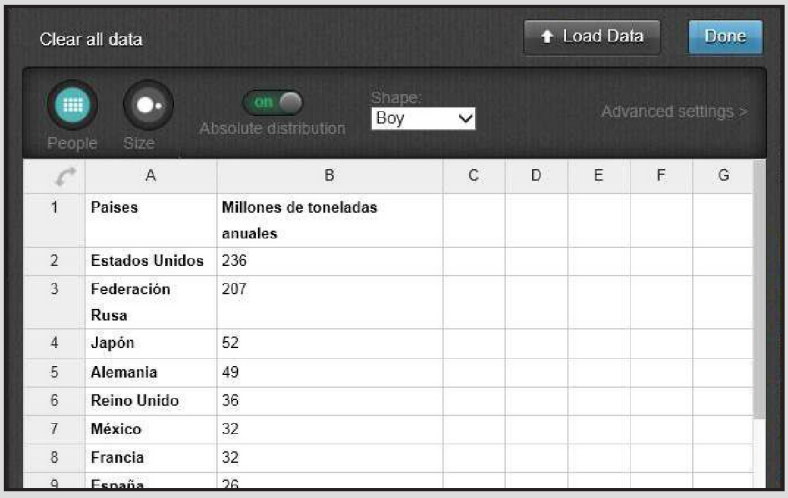
03 Desplácese hasta el área del gráfico y haga doble clic para editarlo. Se abrirá un panel con una hoja de cálculo para que modifique los datos de muestra. Si están almacenados en un archivo, haga clic en `Load data`. Haga clic en los botones superiores para pasarlos a la posición `on`. Luego haga clic en `Done`.



04 Si el tipo de gráfico predeterminado no representa adecuadamente los datos que desea mostrar, elimínelo haciendo clic en la X que aparece en el extremo superior izquierdo del objeto seleccionado. Luego vaya hasta la barra lateral derecha y haga clic en el botón Add `chart`.



05 En la ventana emergente seleccione un tipo de gráfico y luego haga clic en el botón Add `chart`. Repita el paso 3 para modificar los datos del gráfico.



06 Para agregar otros elementos a la infografía, utilice los botones de la barra lateral derecha. Una vez finalizado el trabajo, haga clic en `Share` y, en la ventana emergente, haga clic en `Publish`. Elija alguna de las redes sociales para publicar la infografía o copie el código que aparece en la parte inferior para pegarlo en un blog o sitio web.



Durante el proceso de elaboración, podemos hacer clic en **Preview** para comprobar cómo funciona la interactividad de la infografía (por ejemplo, acercando el puntero del mouse a los elementos del gráfico). Luego podemos hacer clic en el botón **Close preview** para continuar editándola. También podemos cambiar la plantilla que estamos utilizando: para ello, hacemos clic en **Settings**, seleccionamos una nueva plantilla, y luego hacemos clic en **Done**.

INFOGRAFÍAS EDUC.AR

El portal Educ.ar ofrece una colección de infografías interactivas para el nivel secundario, sobre diferentes temáticas. Para acceder a ellas ingresamos a **www.educ.ar** y hacemos clic en **Recursos**; desde el menú lateral vamos a la sección **Tipo de recurso** y hacemos clic en **Infografía**. O podemos acceder directamente desde **http://goo.gl/QZ9zXk**.

Narrativas con imágenes

Una narrativa con imágenes es una estrategia poderosa para transmitir conocimientos, perspectivas y puntos de vista, ya que una imagen no es un elemento neutral, sino que está cargada de información y múltiples significados. Los adolescentes y los jóvenes utilizan frecuentemente este recurso, a través de álbumes de fotos que divulgan en las redes sociales y que cuentan su vida en imágenes. Sin embargo, su utilización en el ámbito educativo debe permitir el logro de un producto que cumpla con un determinado propósito dentro de un contexto. La creación de secuencias de imágenes es un recurso didáctico que se puede utilizar como un eje transversal a todas las asignaturas y desde los primeros cursos de la escuela secundaria.

Crear una secuencia de imágenes con Picasa

Para esta actividad utilizaremos **Picasa**, un gestor de imágenes muy completo y ofrecido de forma gratuita por Google, que permite clasificar y ordenar nuestras imágenes, editarlas y convertirlas en productos más dinámicos. También tiene un sitio web integrado para compartir imágenes en línea. Para descargar este software en español tenemos que ingresar a **http://picasa.google.es** y hacer clic en el botón **Descargar Picasa**. Luego de instalar el programa en nuestro equipo y ejecutarlo por primera vez, empezará a escanear todas las carpetas para ubicar los archivos de imagen que tengamos guardados. Cuando este proceso inicial –que se realizará cada vez que abramos el programa, para actualizar el contenido– haya concluido, tendremos nuestras imágenes organizadas y listas para ser editadas o crear productos multimedia con ellas. En el siguiente **Paso a paso** aprenderemos a crear un álbum de fotos en Picasa y veremos cómo transformarlo en una película.

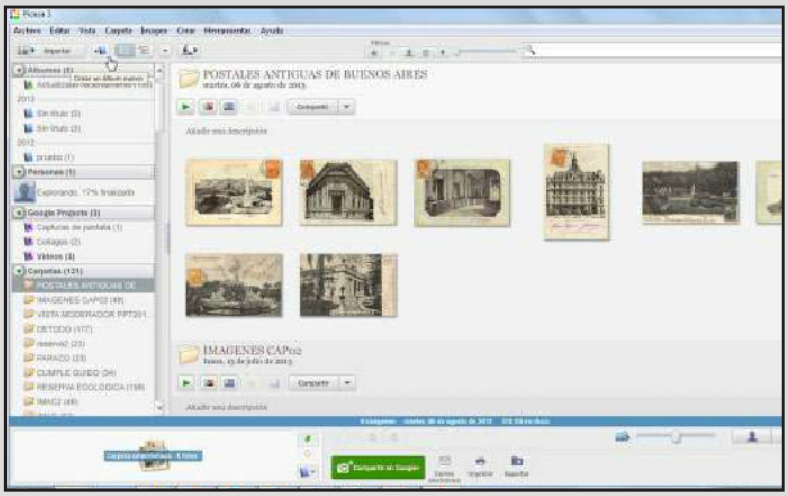


GOOGLE PUBLIC DATA

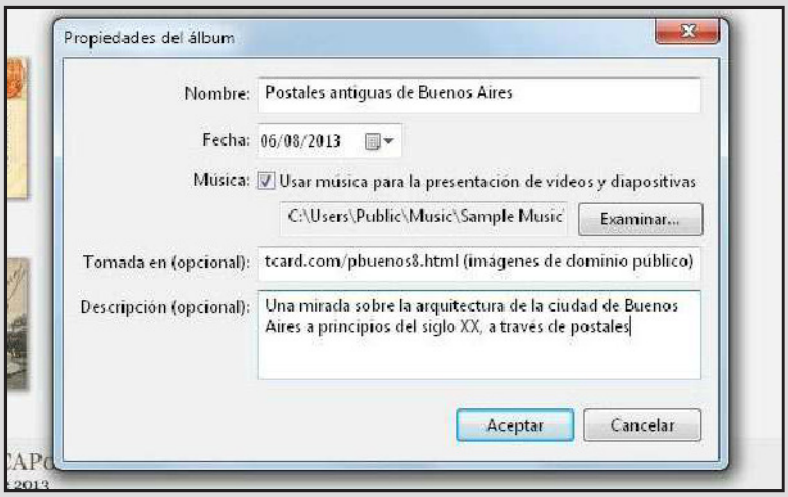
Google Public Data es un servicio de Google que permite consultar, examinar y compartir grandes volúmenes de datos de interés público. Ofrece información estadística confiable y de calidad. Podemos acceder desde la dirección **www.google.com/publicdata**.

PAP: CREAR UNA SECUENCIA DE IMÁGENES CON PICASA

01 Inicie **Picasa** y, en la barra de menús, haga clic en `Archivo/Álbum nuevo`, o, desde la barra de herramientas, haga clic en `Crear un álbum nuevo`.



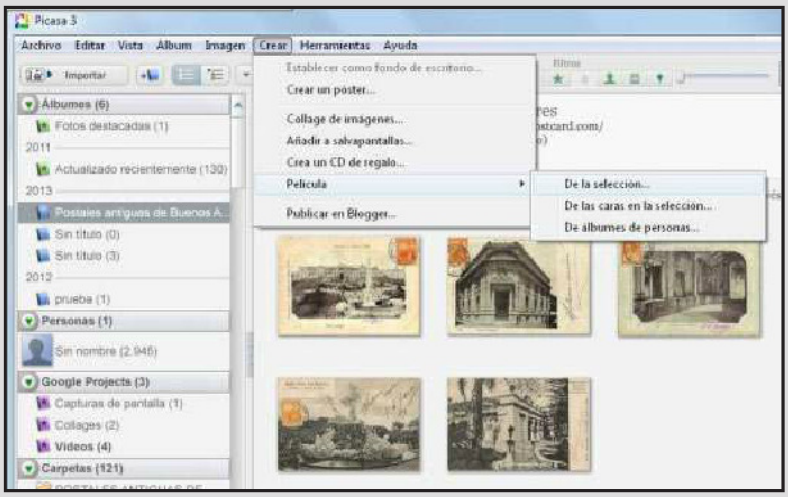
02 En `Propiedades del álbum`, complete el nombre y los campos `Tomada en` y `Descripción` (opcionales). Si desea agregar una melodía, tilde `Música` y haga clic en `Examinar` para seleccionar el archivo. Luego haga clic en `Aceptar`.



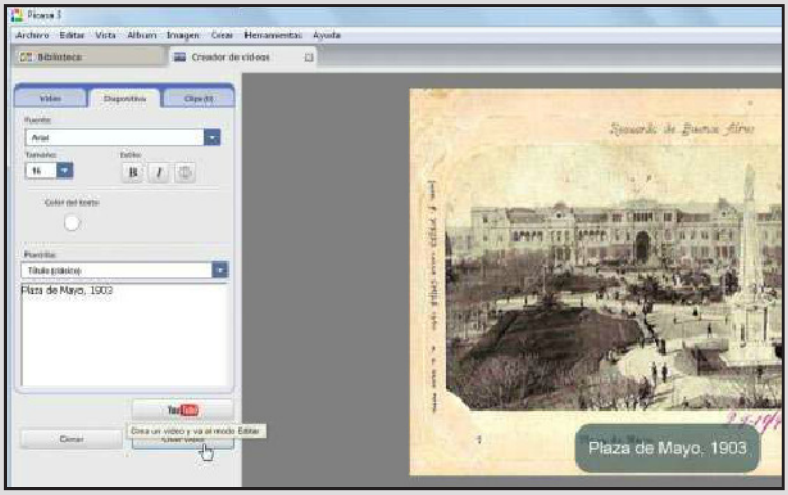
03 En el panel izquierdo, seleccione la carpeta que contiene las imágenes. Puede seleccionar todas o sólo algunas. Una vez que lo haya hecho, haga clic en Añade los elementos seleccionados a un álbum y seleccione allí el álbum que acaba de crear.



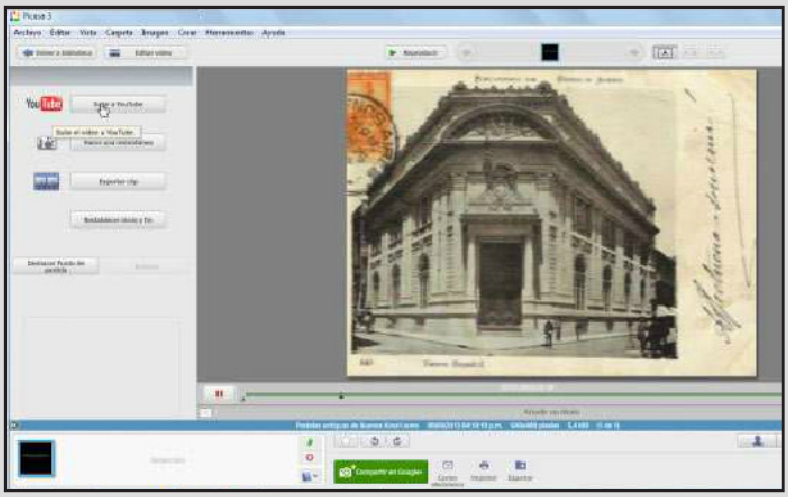
04 Luego de agregar las imágenes al álbum, vaya a la barra de menús y haga clic en Crear/Película/De la selección.



05 Desde las solapas `Video` y `Diapositiva` del panel izquierdo puede configurar las opciones de presentación (agregar una pista de audio, estilos de transición entre las imágenes o un título para cada una). En el panel derecho, puede probar los cambios realizados haciendo clic en `Reproducir`. Luego haga clic en `Crear video`.



06 Espere hasta que el proceso de generación de un archivo de video se haya completado. Finalmente, puede subir el video a Youtube o editarlo.



Tanto los álbumes como los videos que creamos en Picasa se pueden compartir en su sitio web (ahora integrado con Google+) o en Youtube. Para utilizar la primera opción, en el panel principal de Picasa seleccionamos el elemento que deseamos compartir y hacemos clic en **Sincronizar en la web**. Es importante tener en cuenta que no solo es posible crear un álbum a partir de los archivos de imágenes que ya tenemos almacenados en nuestro equipo, sino también importar imágenes desde dispositivos externos (como un pendrive, una cámara digital o un teléfono celular), para lo cual bastará con conectar el dispositivo y hacer clic en **Importar**.

> LOS ÁLBUMES Y VIDEOS CREADOS EN PICASA SE PUEDEN COMPARTIR EN GOOGLE+ Y YOUTUBE

Sitios web para crear secuencias con imágenes

En internet podemos encontrar una amplia variedad de sitios que ofrecen herramientas para subir imágenes o seleccionarlas desde otras páginas, y crear secuencias a partir de ellas, denominadas **slides-shows** (formato de presentación para colecciones de imágenes, donde son mostradas una tras otra).

Si bien se utilizan con fines creativos o de entretenimiento, su facilidad de uso, el atractivo visual de las presentaciones y la posibilidad de compartirlas a través de las redes sociales o por correo electrónico las convierte en herramientas de interés educativo para comunicar distintos tipos de contenidos (ideas, proyectos, resultados de una investigación, etcétera). En la **Tabla 2** se ofrece información sobre algunos sitios que sirven para este propósito:

¿ÁLBUMES O CARPETAS?

Picasa organiza los archivos de imágenes en **carpetas** y **álbumes**. Las carpetas son carpetas reales del disco rígido; por lo tanto, si eliminamos un archivo de una carpeta desde Picasa también se suprime allí. Los álbumes, en cambio, solo existen en Picasa y las modificaciones que hagamos dentro de un álbum no afectan a los archivos originales.

TABLA 2: SITIOS PARA CREAR SLIDE-SHOWS EN LÍNEA

SITIOS	DESCRIPCIONES
Animoto **www.animoto.com**	Crea un video a partir de una selección de imágenes almacenadas en nuestro equipo u obtenidas en otros sitios (como Picasa, Flickr o Instagram). La versión gratuita permite crear videos propios de hasta 30 segundos, con múltiples arreglos, como textos y música. El video creado se puede publicar en YouTube. Animoto for Education (**http://animoto.com/pro/education**) es una versión gratuita sin limitaciones, exclusiva para instituciones educativas o docentes.
Go!Animate **www.goanimate.com**	Interesante aplicación para crear secuencias animadas utilizando formato de comic o historieta. La versión gratuita solo permite crear videos cortos, a partir de escenarios y personajes predeterminados o imágenes propias. Los comics animados se pueden compartir en redes sociales, blogs u otros sitios web. GoAnimate for Schools (**http://goanimate4schools.com**) es una versión paga que ofrece una amplia variedad de funciones adicionales, específicas para el ámbito educativo.
Mural.ly **www.mural.ly**	Aplicación en línea para crear murales multimedia, en los cuales publicar y organizar imágenes, notas y videos. Los murales pueden ser co-editados en tiempo real por los miembros del equipo con quienes se compartan.
Vuvox **www.vuvox.com**	Servicio de producción visual que permite mezclar, crear y combinar medios personales como videos, fotos y música. Con la versión gratuita se puede crear un collage a partir de varias imágenes o una secuencia con imágenes seleccionadas desde diferentes sitios.

Tabla 2. Para acceder a estas aplicaciones en línea es necesario registrarse creando una cuenta en el sitio o con nuestra cuenta de Facebook o Twitter.

PREZI

Prezi (**www.prezi.com**) es un servicio de creación de presentaciones dinámicas e interactivas en el cual, a diferencia de las presentaciones tradicionales, no se utilizan diapositivas sino un gran lienzo donde es posible integrar imágenes, textos y videos. Como resultado, en lugar de recorrer una secuencia lineal predeterminada, podemos acceder a la información a través del zoom, giros y desplazamientos.

Crear una secuencia de imágenes en línea

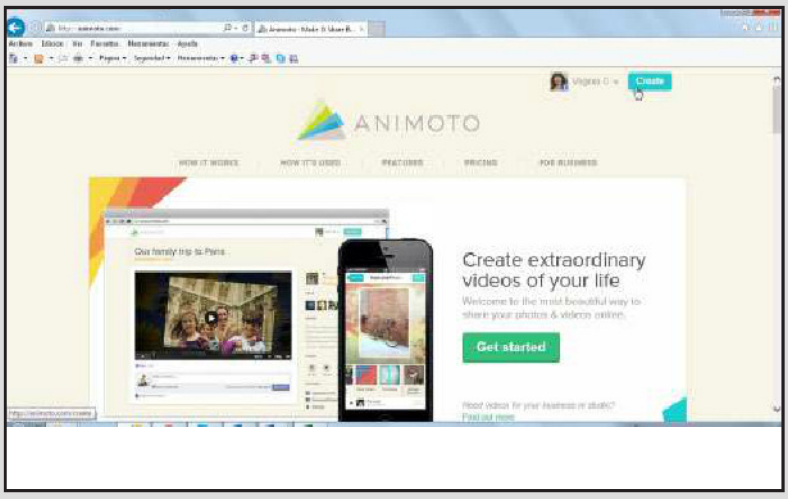
Tal como comentamos en la **Tabla 2**, **Animoto** es una aplicación web que permite crear videos fácilmente a partir de una selección de imágenes, con la posibilidad de agregar texto y música. Además, el sitio permite compartir el contenido en las redes sociales, obtener un código para pegarlo en un blog o sitio web, o exportarlo a YouTube o Vimeo. La versión gratuita permite crear un video de hasta 30 segundos, lo que equivale aproximadamente a 12 imágenes.

Animoto for Education ofrece una cuenta gratuita sin limitaciones, a la que se puede acceder ingresando al siguiente link: **http://animoto.com/account/education/apply**. Una vez allí, debemos registrarnos como docentes y colocar la institución a la pertenecemos.

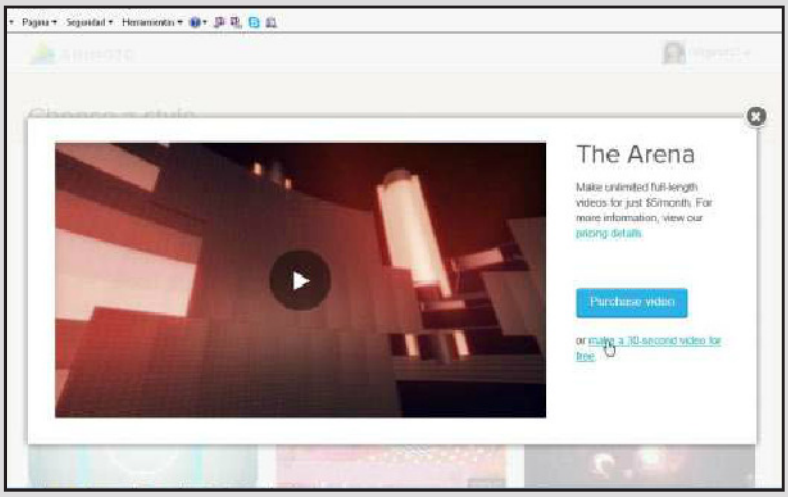
En el siguiente **Paso a paso** utilizaremos la versión gratuita y comunicaremos un mensaje en solo 30 segundos, lo que nos obliga a desarrollar la capacidad de síntesis para destacar lo más relevante.

PAP: CREAR UNA PELÍCULA CON ANIMOTO

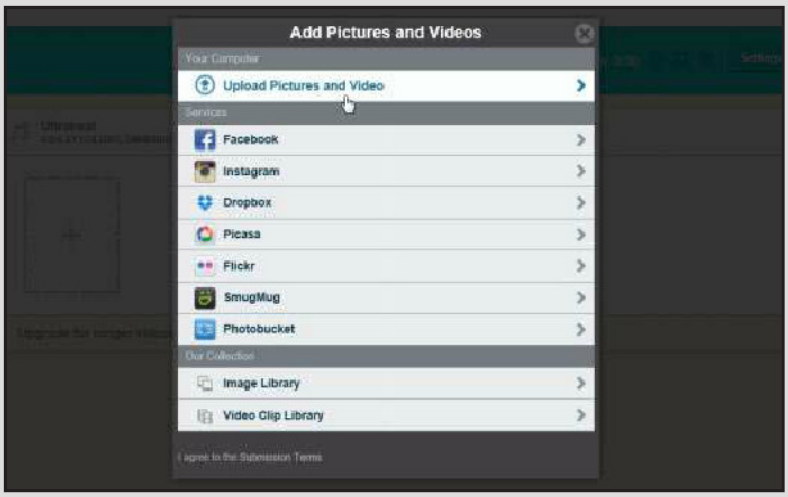
01 Ingrese a **www.animoto.com** y haga clic en `Sign up`. En la página de registro, puede completar los datos en el panel derecho o a través de una conexión con su cuenta de Facebook. Luego de completar el proceso, regresará a la página principal de Animoto. Haga clic en el botón `Create`, a la derecha de su nombre de usuario.



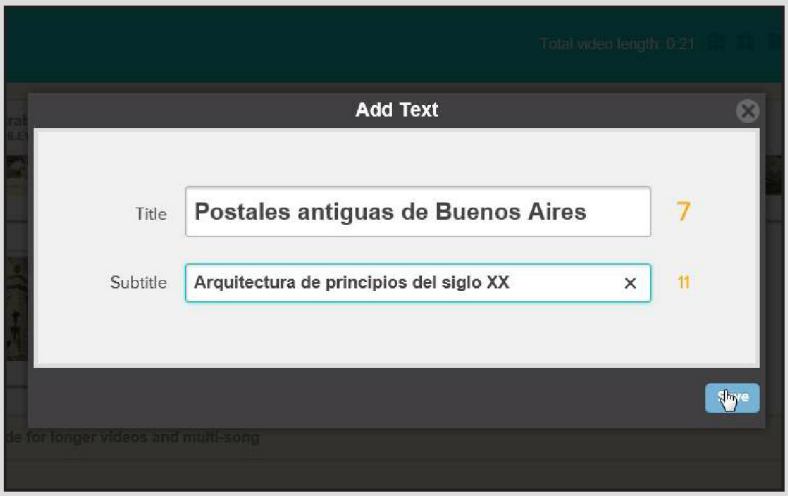
02 En la siguiente página, seleccione un estilo para el video. Se abrirá una ventana con la plantilla seleccionada y las opciones de comprarla o utilizarla de forma gratuita. Para esta última, haga clic en `Make a 30-second video for free`.



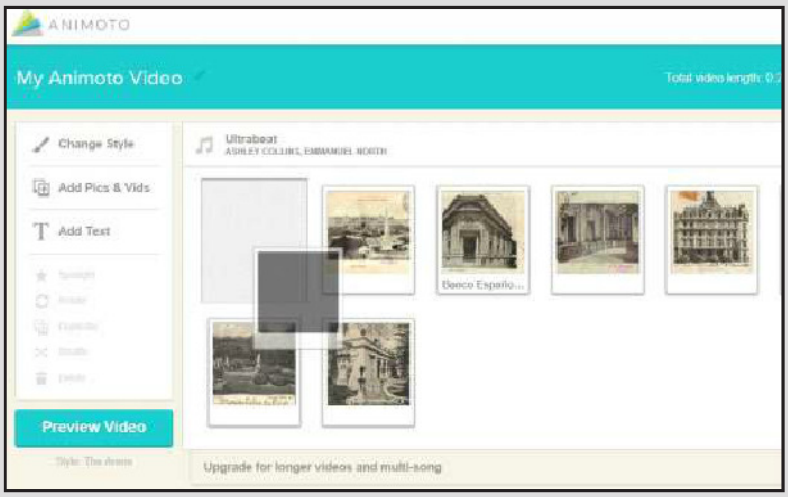
03 En el panel izquierdo, haga clic en `Add Pics & Vids` y seleccione la opción que utilizará para obtener las imágenes. Para agregar archivos almacenados en su equipo, haga clic en `Upload Pictures and Video` y selecciónelos.



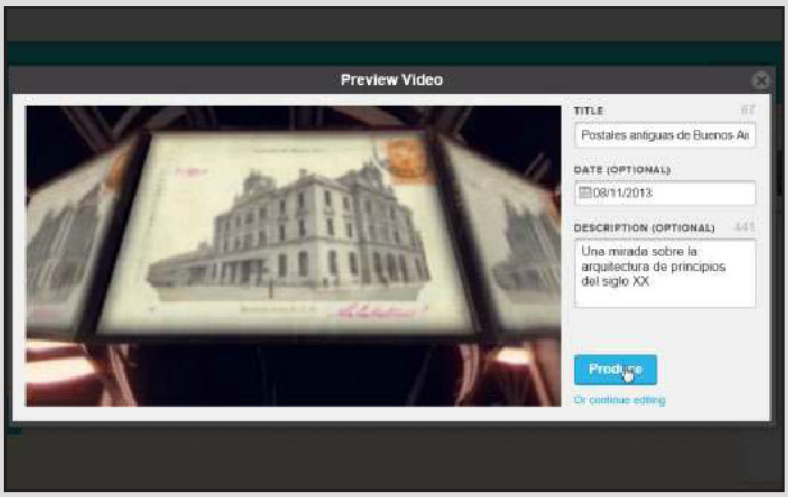
04 En el panel izquierdo, haga clic sobre Add Text. Luego, en la ventana emergente, escriba un título y una descripción para el contenido del video. Una vez que haya completado los campos, haga clic en el botón Save.



05 Para mover el cuadro de texto, haga clic sobre éste y arrástrelo hasta una nueva ubicación. Con este procedimiento también puede mover las miniaturas, para reordenar la secuencia de un modo diferente.



06 En el panel izquierdo, haga clic en `Preview video`, complete el título y la descripción, y luego haga clic en `Produce`.



Si deseamos subir el video a sitios como YouTube o Vimeo, en el panel derecho hacemos clic en **Export** y seleccionamos el sitio (será necesario contar con una cuenta en estas páginas).

Podcasts

La evolución tecnológica ha generado una nueva posibilidad con respecto al uso del audio como recurso educativo, dando lugar al nacimiento del **podcasting**, una forma de distribución de audio a través de internet que permite que cualquier persona pueda publicar, reproducir en línea y descargar archivos de este tipo.

El término **podcast** surge de la unión de *Public On Demand* (publicación a demanda) y *Broadcast* (transmisión) y fue utilizado por primera vez en el ámbito periodístico por el diario inglés *The Guardian*, en 2004. La masificación de dispositivos móviles de audio (como reproductores de MP3, MP4 o MP5, iPods y teléfonos celulares) provocó el auge del podcasting porque facilitan el acceso y la edición

libre de audio por parte de cualquier usuario. Su uso en educación crece día a día y algunas universidades almacenan y distribuyen clases mediante podcasting, como por ejemplo la Universidad de Oxford (**http://podcasts.ox.ac.uk**), que también tiene un canal en **iTunes** (**http://itunes.ox.ac.ukp**) para que los usuarios de iPhones o iPods puedan descargar los archivos de audio directamente en sus dispositivos móviles. Algunos portales educativos, como Educ.ar, también ofrecen contenidos en este formato.



Figura 10. Desde **`Galería multimedia/Podcast`** (**`www.podcast.educ.ar`**) podemos acceder a una colección de audios para el aprendizaje de inglés.

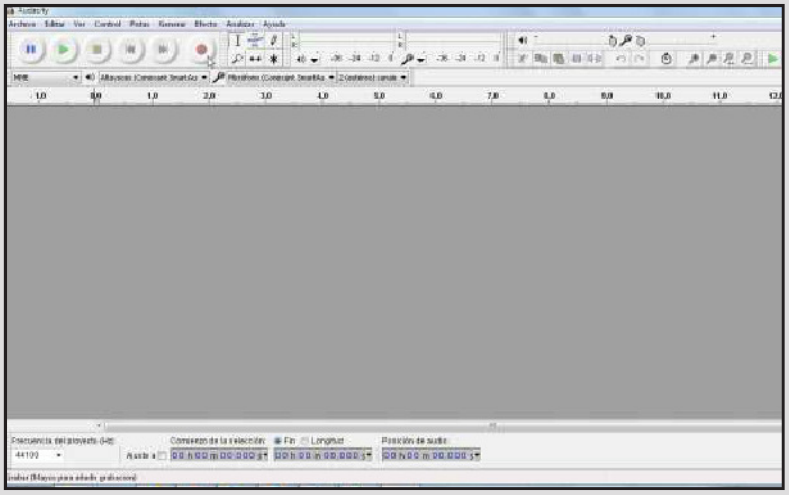
Crear y publicar un podcast

Los podcasts ya creados pueden servir como un excelente recurso de apoyo y consulta para el desarrollo de distintos contenidos. Pero también podemos elaborar nuestros propios podcasts, mediante un proceso que consta de dos fases: la grabación del archivo de audio, primero, y su posterior publicación en un blog o sitio web (o en una plataforma en línea especialmente dedicada a este propósito). Para grabar un archivo de audio, necesitaremos una computadora de escritorio o portátil con micrófono y un software para editar este tipo

de archivos. Uno de los más utilizados es **Audacity**, editor de grabación y edición de sonido de código abierto y multiplataforma, compatible con Windows, Mac, GNU/Linux y otros sistemas, que puede ser descargado gratuitamente desde la dirección **http://audacity.sourceforge.net**. En el próximo **Paso a paso** aprenderemos a grabar con este programa.

PAP: GRABAR AUDIO EN AUDACITY

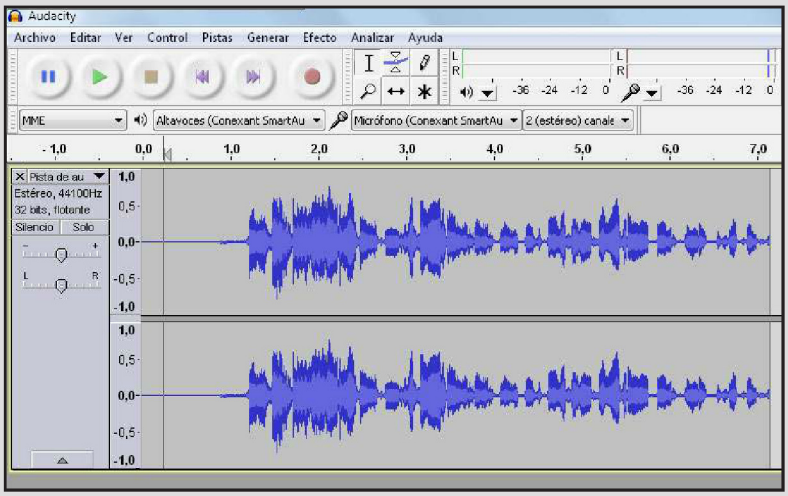
01 Verifique que tenga un micrófono incorporado o conectado a su equipo e inicie Audacity. Para comenzar a grabar, haga clic en el botón `Grabar`, en la barra de herramientas de control. Para finalizar la grabación, haga clic en el botón `Detener` y, para escucharla, en `Reproducir`.



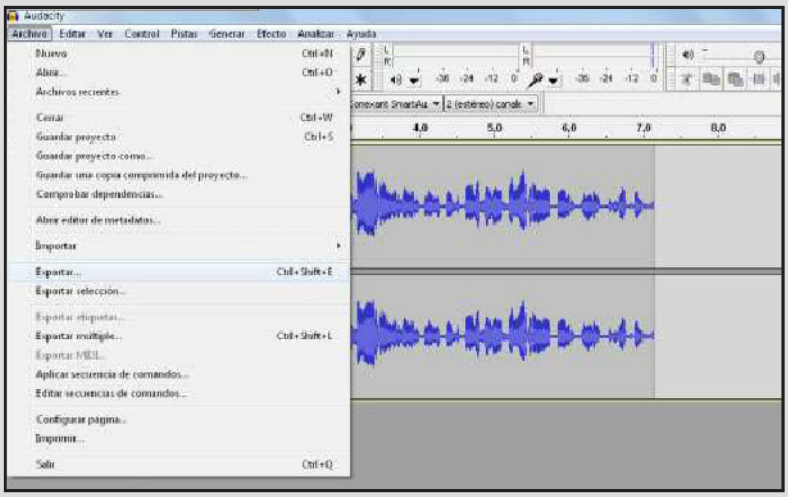
VOCAROO

Vocaroo (**www.vocaroo.com**) es un servicio en línea que permite, de manera muy rápida y fácil, grabar audio y descargarlo en diferentes formatos, enviarlo por correo electrónico o publicarlo en redes sociales o en una página web. No ofrece herramientas de edición, por lo que resulta muy útil para los usuarios menos experimentados o para quienes solo necesitan grabar y compartir.

02 Si el resultado conseguido no es bueno, puede utilizar los controles deslizantes del volumen de entrada (micrófono) y/o del volumen de salida (altavoz) para efectuar una nueva grabación.



03 Para guardar las pistas de audio, a fin de que puedan ser editadas posteriormente, haga clic en `Archivo/Guardar proyecto como`. Para guardar la grabación en un formato de archivo de audio haga clic en `Archivo/Exportar`.



Desde Audacity también podemos editar las pistas de audio, agregando nuevas o recortando las existentes. Luego de exportar el archivo en un formato compatible, debemos publicarlo en internet (la mayoría de las plataformas para podcasting admiten el formato **.MP3**, por lo que es recomendable exportar el archivo en ese formato). Entre las plataformas más utilizadas, podemos mencionar **Ivoox** (**www.ivoox.com**) y **Goear** (**www.goear.com**), ambas gratuitas y accesibles mediante registro o con nuestra cuenta de Facebook. Además de la publicación en comunidades y categorías, ofrecen la posibilidad de compartir los podcasts en redes sociales u obtener un código para insertarlos en nuestro blog o sitio web.

Videos en línea

La introducción de una videocasetera en las instituciones educativas supuso una innovación tecnológica considerable que permitió poner a los estudiantes en contacto con otros materiales de valor educativo. La posibilidad que tenemos actualmente de acceder a los millones de videos que diariamente se publican en internet nos pone en contacto con la mayor videoteca del mundo. Sitios como YouTube o Vimeo han ganado gran popularidad debido a su enorme cantidad de usuarios, especialmente adolescentes y jóvenes.

> EXISTEN ALTERNATIVAS A YOUTUBE, INTERESANTES Y MENOS CONOCIDAS

Sin embargo, existen otras alternativas menos conocidas, que pueden ofrecernos interesantes recursos para el ámbito educativo. Por ejemplo, **YouTube EDU** (**www.youtube.com/education**), un canal de YouTube en el que encontraremos solo videos de interés educativo, organizados por niveles de enseñanza y áreas de conocimiento.

Tambien podemos acceder a **YouTube Teachers** (**www.youtube.com/user/teachers**) o a **YouTube Schools** (**www.youtube.com/schools**), dos espacios complementarios del canal educativo de YouTube. Para acceder al primer servicio deberemos subscribirnos al canal con una cuenta personal de YouTube, mientras que el segundo requiere de otro tipo de registro (institucional).

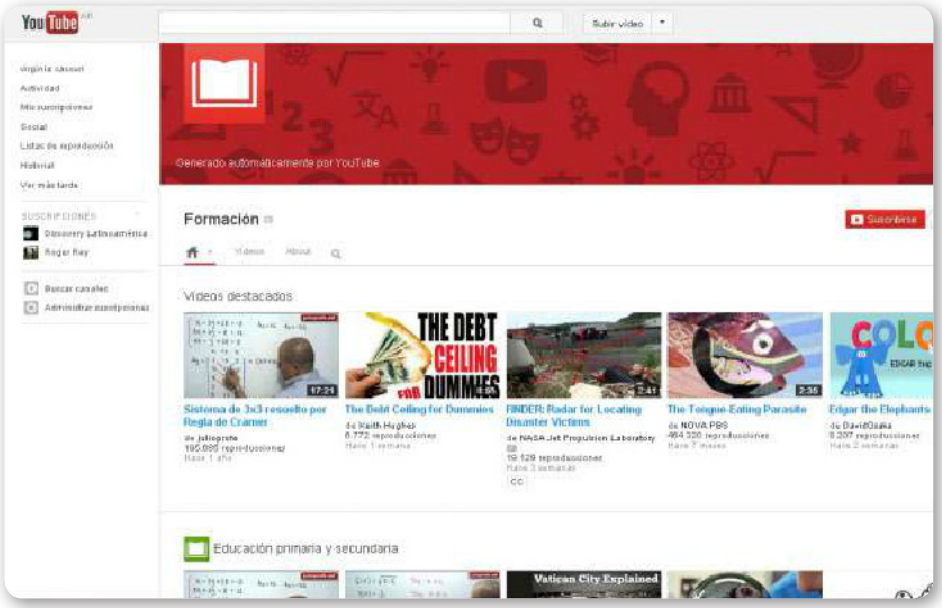


Figura 11. **YouTube EDU** es una interesante videoteca en línea en la que podemos encontrar una gran cantidad de recursos para trabajar en el aula.

TeacherTube

Cuando ingresamos a **TeacherTube** (**www.teachertube.com**) nos encontramos con una plataforma similar a la de cualquier sitio de videos en línea; pero este es un espacio creado por y para educadores, que, además de videos, ofrece una amplia variedad de recursos multimedia, como documentos en diferentes formatos, audio, fotos y un blog para intercambiar experiencias con otros usuarios. El servicio es gratuito, pero debemos registrarnos para acceder a todas las funciones, como por ejemplo subir nuestros propios videos, audios y archivos de texto o imágenes. Además de estas opciones, podemos crear grupos y colecciones para clasificar allí los videos que nos interesan. Estas características convierten a TeacherTube en mucho más que un sitio de videos en línea; de hecho, podemos considerarlo como una plataforma multimedia, en la que es posible reunir todo tipo de materiales educativos.

> TEACHERTUBE ES UNA PLATAFORMA CREADA ESPECIALMENTE POR Y PARA EDUCADORES

Desde la barra de navegación superior podemos acceder a los diferentes materiales que se encuentran publicados en esta plataforma:

Videos, **Docs** (documentos de Word y PDFs), **Audio** (podcasts) y **Photos.** Todos los materiales publicados en TeacherTube se pueden ver y descargar sin restricciones, con excepción de aquellos que son privados (para estos últimos necesitamos una invitación o un permio de acceso).

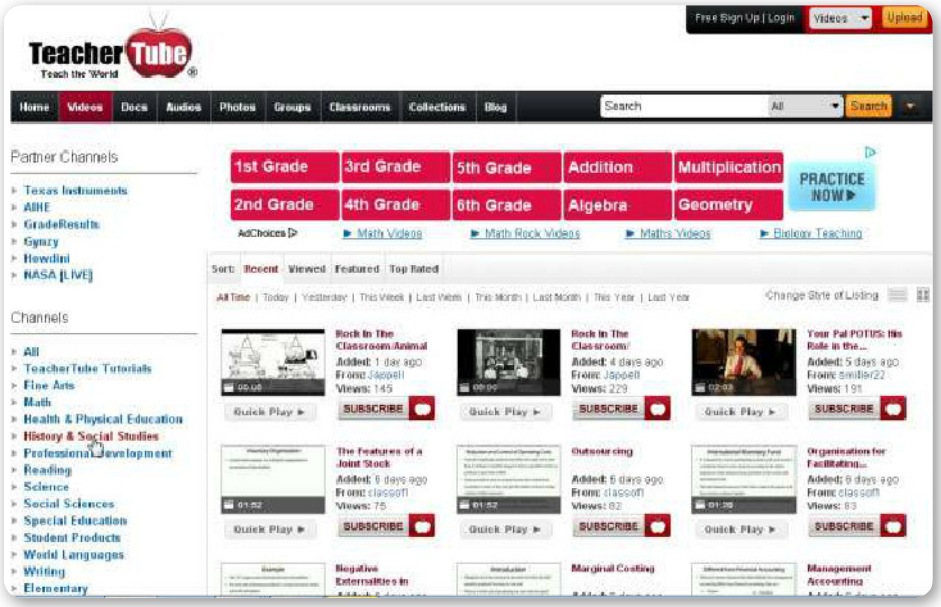


Figura 12. TeacherTube ofrece una amplia variedad de recursos que se encuentran clasificados por áreas y niveles educativos.

Para registrarnos en el sitio, debemos ir a la parte superior derecha de la página, y luego hacer clic en **Free Sign Up** y completar el formulario de registro. A continuación, recibiremos un correo electrónico con un código de activación, que tendremos que ingresar para completar el proceso de creación de la cuenta.

EN TEACHERTUBE PODEMOS REUNIR TODO TIPO DE MATERIALES EDUCATIVOS

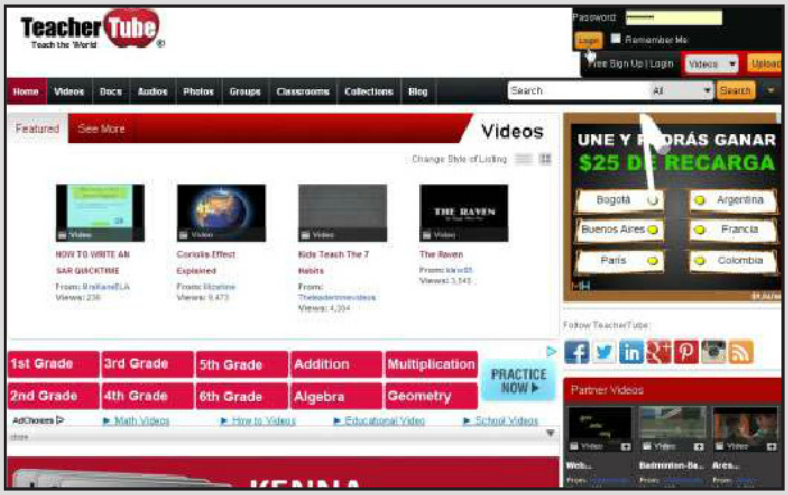
La interfaz del sitio es amigable e intuitiva, lo que facilita su navegación aun para aquellos usuarios que no dominan el idioma inglés. La mayor parte del material publicado se encuentra en este idioma y puede resultar de interés especial para el aprendizaje de esta lengua. Actualmente existen muy pocos materiales en español, pero es una gran oportunidad para comenzar a publicar materiales educativos en nuestro idioma, y aprovechar todas las ventajas que brinda el sitio.

Crear un grupo

Un grupo de TeacherTube es un espacio –público o privado– para compartir videos con nuestros alumnos. Luego de haber creado un grupo, podemos incluir videos relacionados con los contenidos que estamos desarrollando y escribir textos breves (topics) que pueden ser comentados por los miembros. En el siguiente **Paso a paso** aprenderemos a crear un grupo en este sitio.

PAP: CREAR UN GRUPO EN TEACHERTUBE

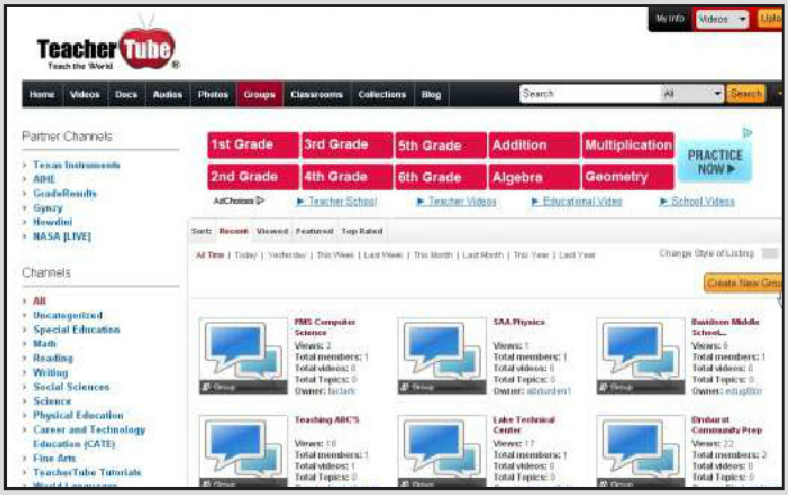
01 Ingrese a TeacherTube (`www.teachertube.com`) y, en la parte superior derecha de la página, haga clic en `Login`. Complete su nombre de usuario y contraseña y luego haga clic en el botón `Login`.



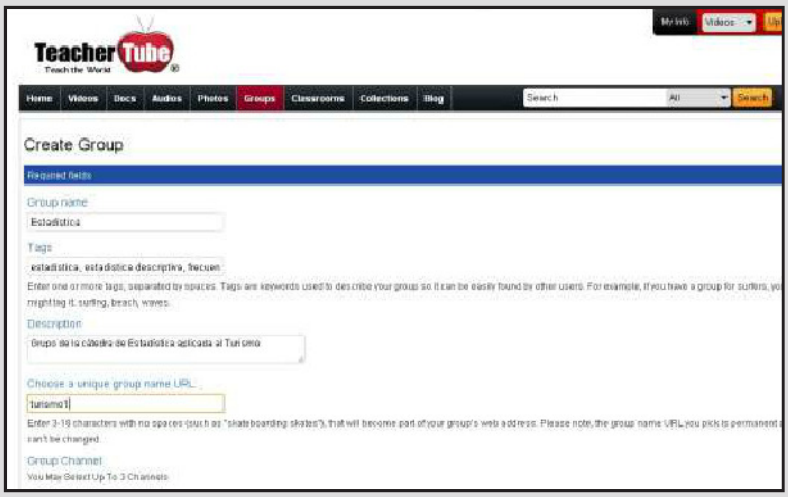
ATUBE CATCHER

aTube Catcher es un software libre que permite descargar videos y convertirlos a diferentes formatos. Además, incluye herramientas de búsqueda de videos en línea, grabación en DVD y creación de videos a partir de capturas de pantallas, entre otras funciones. Para descargar esta aplicación hay que ingresar a **http://atube-catcher.dsnetwb.com/video**.

02 En la barra de navegación superior, haga clic en `Groups`. En la siguiente página, haga clic en el botón `Create New Group`.



03 En la página `Create Group`, complete la información general del grupo (nombre, descripción, etiquetas y URL). Vaya a la sección `Sharing and privacy options` y tilde las opciones de privacidad para el grupo. Finalmente, haga clic en `Create Group`.



Al crear un grupo en TeacherTube, podremos definir las siguientes opciones de privacidad:

- **Public**: cualquier persona puede unirse.
- **Protected**: cualquier persona puede solicitar unirse al grupo, pero es necesario que el administrador apruebe el ingreso.
- **Private**: sólo se puede acceder a través de una invitación enviada por el administrador.

> LOS GRUPOS DE TEACHERTUBE, COMO LOS DE OTRAS REDES, PERMITEN PUBLICAR COMUNICACIONES

En la página del grupo veremos las opciones para compartir el acceso a través de redes sociales o enviar el enlace por correo electrónico a los usuarios que deseamos que formen parte.

Al igual que los grupos creados en otras redes sociales, los grupos de TeacherTube permiten publicar comunicaciones que pueden ser comentadas por los miembros. Para ello, tendremos que acceder y, en el panel central, hacer clic en la solapa **Topic**, y luego en **Add New Topic**; allí deberemos completar el título y el texto de la publicación y, luego, hacer clic en el botón **Add New Topic**. Debajo de la publicación aparecerá la opción **Participate**, que permite que los demás participantes puedan emitir una respuesta a la comunicación.



Figura 13. Los topics de TeacherTube solo pueden tener una extensión máxima de 89 caracteres.

Pero la función más importante es la de reunir, en un espacio común, diferentes videos cuyo contenido nos interese analizar. Al abrir cualquier video de TeacherTube, veremos que debajo aparece el enlace **Add to Group**, donde podemos seleccionar el grupo en el que deseamos incluirlo. Los videos estarán disponibles desde la solapa **Video** de la página del grupo.

Subir videos

En TeacherTube podemos subir videos de aproximadamente 350 MB y 320 minutos de duración. Admite una amplia variedad de formatos, incluido el HD (*High Definition*). El procedimiento es similar al de otros sitios, pero con la particularidad de poder subir archivos en diferentes formatos (incluyendo documentos de Word o PDF, archivos de audio e imágenes). Para ello, en la parte superior derecha de la página hacemos clic en el menú desplegable **Videos** y seleccionamos el tipo de archivo que vamos a subir; luego hacemos clic en el botón **Upload** que se encuentra junto a este menú. En la siguiente página, hacemos clic en **Select File(s)**, que indica que podemos seleccionar uno o varios archivos del tipo escogido. Luego de completarse el proceso de subida, podemos establecer la categoría a la que pertenece el video, así como el nivel educativo y la asignatura, y establecer las opciones de privacidad.

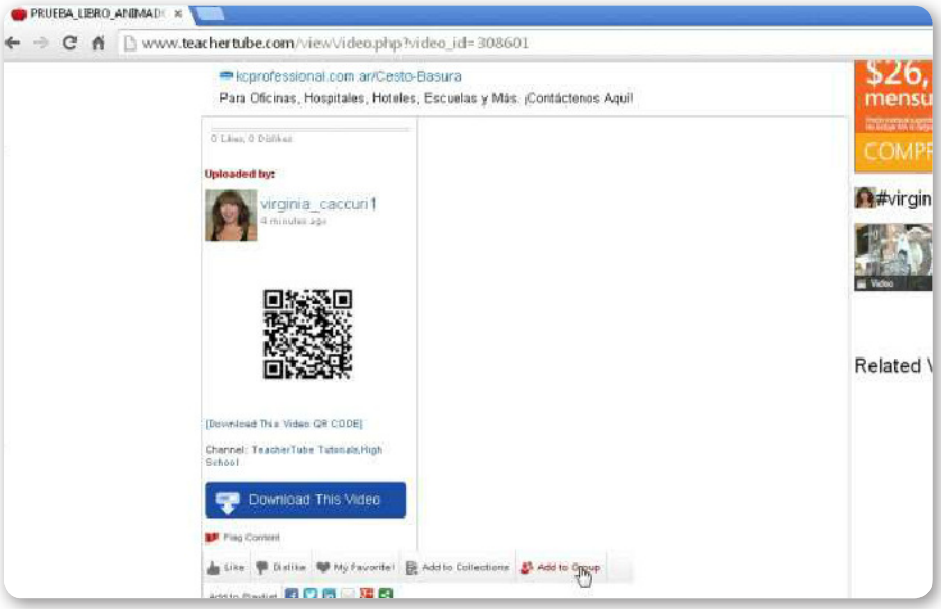


Figura 14. Si deseamos que el video subido forme parte de nuestro grupo, hacemos clic en **Add to Group**.

Finalmente, hacemos clic en **Save data** y TeacherTube mostrará un mensaje informativo, acerca de que el video estará disponible para ser visualizado en las próximas 24 horas, junto al enlace para su acceso.

Si el video no se encuentra rápidamente disponible, podemos hacer clic en el enlace para ver las opciones para compartirlo. Cada video subido ofrece un código QR para su acceso directo, un botón para descargarlo y enlaces para compartirlo en redes sociales. También encontraremos un código (**Embeddable Player**) para copiar y pegar en un blog o sitio web.

> CADA VIDEO SUBIDO OFRECE UN CÓDIGO QR, UN BOTÓN PARA DESCARGA Y ENLACES PARA COMPARTIRLO

Crear una colección

Las colecciones permiten recopilar diferentes tipos de materiales educativos en un mismo espacio dentro de TeacherTube. A diferencia de los grupos, en una colección no se pueden escribir comentarios, pero sí agregar todo tipo de archivos. Al abrir un video, un documento de texto, una imagen o un audio, veremos que debajo aparece el enlace **Add to Colecttions**, para añadirlo a nuestras propias colecciones.

Para crear una colección, en la barra de navegación superior debemos hacer clic en **Collections** y, luego, en **Add New Collection**. En la siguiente página completamos los datos solicitados para crear la colección (nombre, descripción y opciones de privacidad, entre otras) y finalmente hacemos clic en el botón **Add New Collection.**



RESUMEN

En este capítulo nos enfocamos en el paradigma multimedia, que está transformando la manera de acceder a la información y de comunicar mensajes. El componente audiovisual de un producto multimedia favorece el aprendizaje a través de estímulos multisensoriales. Analizamos algunos de los principales elementos de este paradigma: comenzamos por la imagen –que permite construir nuevas narrativas–, luego analizamos las posibilidades educativas de los podcasts (mediante la grabación de audio en Audacity) y finalmente descubrimos TeacherTube, un sitio de videos en línea en el que podemos encontrar todo tipo de materiales multimedia.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Cuáles son las principales características que definen al **paradigma multimedial**?
2. Mencione los principales elementos de un producto multimedial y las funciones que aporta cada uno.
3. ¿Qué funciones cumple la imagen en un contexto de enseñanza/aprendizaje?
4. ¿Qué es una infografía y cuál es su valor como recurso de apoyo al aprendizaje?
5. ¿Cómo impactan las narrativas con imágenes en la cultura juvenil y en la educación?
6. ¿A qué se denomina **podcasting**?
7. ¿Qué diferencia a **TeacherTube** de otros sitios de videos en línea?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

1. Elabore un guión educativo para construir una secuencia con imágenes, y luego genérela con alguna de las herramientas propuestas en este capítulo.
2. Ingrese a la sección **Historias para escuchar** del sitio **www.elhistoriador.com.ar**. Explore los podcasts disponibles y seleccione algunos para desarrollar una actividad a partir de su contenido.
3. Regístrese en **Animoto** y diseñe la introducción a los contenidos de su materia o a un tema específico en un video de 30 segundos.
4. Regístrese en TeacherTube y cree un grupo privado. Invite a sus alumnos a formar parte de este grupo. Suba un video y luego agréguelo al grupo.
5. Cree una colección en TeacherTube y agregue diferentes tipos de materiales, a partir de una exploración por el sitio.

PROFESOR EN LÍNEA

Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com

*04 –

Aprender en la nube

La Web 2.0 y su evolución, la computación en la nube, permiten acceder a una amplia variedad de servicios de comunicación, de tratamiento de la información y de socialización del conocimiento. Este entorno facilita y fomenta la colaboración y el intercambio ágil.

- **El paradigma de la computación en la nube 126**
- **Servicios en la nube 127**
- **Crear y editar documentos en la nube 129**
  - SkyDrive 130
  - Google Drive 139
- **Sincronizar archivos 144**
  - Sincronizar archivos con Dropbox .. 145
  - Sincronizar archivos con SkyDrive y Google Drive 149
- **Resumen 153**
- **Actividades 154**

El paradigma de la computación en la nube

La información digital se encuentra en todas partes: circula por las redes, se visualiza en pantallas, se escucha en los teléfonos móviles. La Web 2.0 ha transformado nuestros modos de acceder a esa información y también ha generado nuevos modelos tecnológicos. Los conceptos de **software como servicio**, **virtualización** y **almacenamiento web** están definiendo un nuevo paradigma tecnológico, económico y social: la **computación en la nube**, también conocida por su denominación en inglés, **cloud computing**.

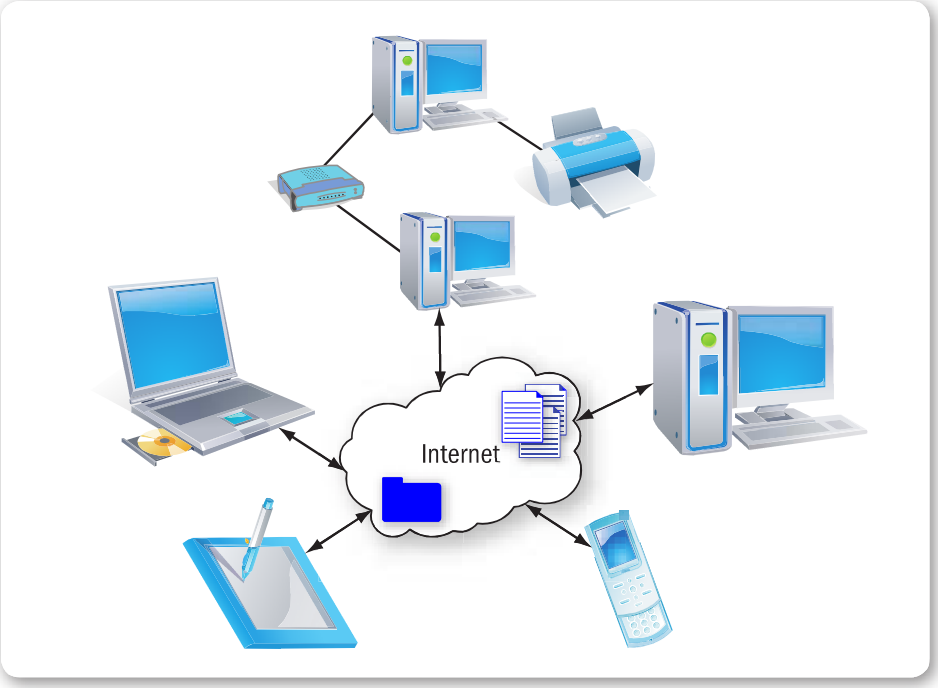


Figura 1. El término **nube** es una metáfora de internet como plataforma de acceso a la información y como espacio de almacenamiento, que permite la conexión a través de diferentes dispositivos.

En este nuevo paradigma, las tareas tradicionales de un sistema informático –procesamiento y almacenamiento de la información– se trasladan desde soportes físicos locales a soportes virtuales, que utilizan internet como medio.

Una de las principales características de este paradigma es la **ubicuidad**, concepto que hace referencia a la posibilidad de estar en todas partes al mismo tiempo. Los usuarios pueden acceder a las aplicaciones desde su lugar de trabajo, escuela, casa o cualquier otro lugar, a través de equipos fijos o dispositivos móviles.

Estamos atravesando un momento de transición, en el que paulatinamente abandonamos el uso exclusivo de la computadora de escritorio para sustituirla por diferentes dispositivos de conectividad que permiten acceder a la información en cualquier momento y desde cualquier lugar. El desarrollo de plataformas para la computación en la nube facilita el acceso a nuestros archivos desde cualquier equipo con conexión a internet, permite crearlos y editarlos en línea y brinda la posibilidad de compartirlos con otros usuarios, en tiempo real o diferido. Esta última posibilidad es la que define una de las características distintivas de la computación en la nube: el **trabajo colaborativo**.

> EL TRABAJO COLABORATIVO ES UNA CARACTERÍSTICA DE LA COMPUTACIÓN EN LA NUBE

En este capítulo, nos centraremos en las **nubes públicas**, aquellas que ofrecen servicios gratuitos para el acceso, la publicación, la edición y el almacenamiento de documentos.

Servicios en la nube

La computación en la nube es un sistema que permite la gestión de archivos y aplicaciones a través de internet. Esta tecnología ofrece un uso mucho más eficiente de recursos, facilitando el acceso a

OFFICE 365 PARA EL ÁMBITO EDUCATIVO

Office 365 es un servicio en la nube creado por Microsoft. El paquete para instituciones educativas incluye versiones en línea de Word, Excel, PowerPoint y OneNote, así como correo electrónico, mensajería instantánea, llamadas de voz y videoconferencia. Para más información, debemos ingresar al sitio **http://office.microsoft.com/es-ar/academic**.

aplicaciones en línea –sin que exista necesidad de instalarlas en un equipo– y a espacios de almacenamiento virtual (que actúan como copias de respaldo de los archivos y permiten acceder a ellos desde cualquier dispositivo).

Para utilizar estos servicios es necesario que entremos a plataformas en línea especialmente diseñadas para este propósito. En la **Tabla 1** podemos observar algunas de las principales plataformas gratuitas:

TABLA 1: HERRAMIENTAS DE PRODUCTIVIDAD EN LA NUBE

▼ SERVICIOS PARA CREAR, EDITAR Y COMPARTIR DOCUMENTOS	
Google Drive **www.drive.google.com**	Ofrece un procesador de textos, hoja de cálculo, presentaciones, una aplicación para crear formularios y un programa de dibujo básico. Su capacidad de almacenamiento gratuito es de 15 GB.
SkyDrive **www.skydrive.live.com**	Herramientas básicas de Microsoft Office en línea (**Office Web Apps**). Se incluye Word, Excel, PowerPoint y OneNote, además de una aplicación basada en Excel para crear encuestas. Su capacidad de almacenamiento gratuito es de 7 GB.
Zoho Works **www.zoho.com**	16 GB para 32 bits y 20 GB para 64 bits. Además de un procesador de textos, una hoja de cálculo, un programa para presentaciones, un bloc de notas y un calendario, ofrece herramientas para crear un sitio web, informes y sala de chat, entre otras. Algunas funciones son gratuitas.
▼ SERVICIOS PARA ALMACENAR O COMPARTIR ARCHIVOS EN LÍNEA	
Dropbox **www.dropbox.com**	La versión gratuita ofrece 2 GB de almacenamiento iniciales, que se pueden ampliar invitando a otros usuarios o conectando Dropbox con nuestras cuentas de Facebook o Twitter. Para sincronizar archivos con equipos de escritorio o dispositivos móviles es necesario instalar una aplicación.
4shared **www.4shared.com**	El plan gratuito ofrece 15 GB de almacenamiento y cada archivo no debe superar los 200 MB. **4shared Desktop** es una aplicación de escritorio para sincronizar archivos entre nuestro equipo y el sitio web.
SoShare **www.soshareit.com**	Este servicio es útil para compartir archivos de gran tamaño (hasta de 1 TB en la versión gratuita). Los archivos se almacenan durante 30 días; una vez que el destinatario recibe un correo electrónico con el link para la descarga, el archivo se elimina del espacio público. No requiere registro.

Tabla 1. Estos servicios ofrecen la posibilidad de almacenar todo tipo de archivos y la sincronización con equipos de escritorio y dispositivos móviles.

Estos servicios, muy utilizados por las empresas, también ofrecen interesantes ventajas para las instituciones educativas, porque permiten reducir los costos de inversión en hardware y software mediante la virtualización de recursos; solo es necesario contar con una rápida conexión a internet.

Desde el punto de vista del aprendizaje, la computación en la nube ofrece la posibilidad de desarrollar entornos de trabajo colaborativo, que son fundamentales para familiarizarse con las modalidades que utilizan las empresas en la actualidad. Si bien el trabajo colaborativo o grupal no es una estrategia nueva en educación, la utilización de servicios en la nube aporta ventajas nuevas y significativas:

> LOS SERVICIOS DISPONIBLES EN LA NUBE PERMITEN REDUCIR COSTOS DE SOFTWARE

- Los estudiantes no necesitan estar reunidos físicamente para trabajar en un proyecto o actividad.
- Pueden compartir la elaboración conjunta de un documento, aun sin tener equipos, sistemas operativos o software compatibles entre sí.
- Pueden acceder a un reservorio de información común para un proyecto, sin necesidad de descargarla en sus propios equipos.

En los próximos apartados, analizaremos con más detalle algunos de estos recursos, para descubrir las potencialidades que promete su inserción en la educación secundaria y superior.

Crear y editar documentos en la nube

Existen varios servicios para crear y editar documentos en línea de manera gratuita. Estos servicios ofrecen un paquete de aplicaciones que usualmente incluye un procesador de textos, una planilla de cálculo y presentaciones de diapositivas, entre otras herramientas. También brindan la posibilidad de compartir los documentos con otros usuarios, para editarlos colaborativamente.

SkyDrive

SkyDrive es una plataforma en la nube desarrollada por Microsoft. Ofrece un espacio de almacenamiento en línea gratuito en el que podemos guardar todo tipo de archivos, y permite también el acceso a **Office Web Apps**, una versión en línea de la suite **Microsoft Office**.

Este paquete integrado incluye **Word**, **Excel**, **PowerPoint**, **OneNote** y **Encuesta de Excel**, una aplicación para crear cuestionarios en línea cuyos resultados se reflejan en una hoja de cálculo. La interfaz de las aplicaciones en línea es muy similar a la de los programas de escritorio de Microsoft Office 2010 y 2013, pero en versiones simplificadas y especialmente adaptadas para que puedan ser utilizadas en diferentes tipos de dispositivos (incluyendo teléfonos celulares inteligentes o tablets). También podemos crear grupos y carpetas para organizar la distribución y el acceso a los archivos.

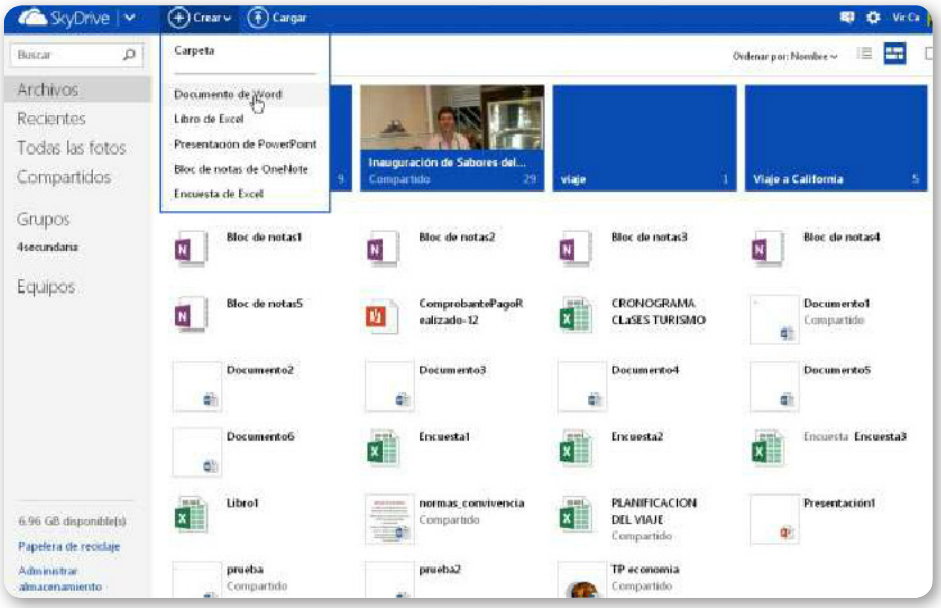


Figura 2. Para crear un nuevo documento hacemos clic en **Crear** y seleccionamos una de las opciones disponibles. Si queremos subir un archivo, hacemos clic en **Cargar**.

Para utilizar a este servicio es necesario tener una cuenta de correo electrónico de **Hotmail** o de **Windows Live**. Luego, podemos ingresar a SkyDrive escribiendo **skydrive.live.com** en la barra de direcciones del navegador, y completando el nombre de usuario y la contraseña de nuestra cuenta de correo electrónico. También podemos acceder

directamente a nuestra cuenta de correo y, en la barra superior, seleccionar **SkyDrive** (si la barra se encuentra oculta, tendremos que hacer clic en la flecha que aparece junto a **Outlook**).

Luego de acceder a SkyDrive, podemos crear un nuevo documento en línea, subir un documento desde nuestro equipo de escritorio u otro dispositivo, descargar archivos y organizarlos en carpetas, o crear un grupo. También podemos crear carpetas para organizar los archivos que almacenamos en este espacio.

Si seleccionamos uno o varios elementos (carpetas o archivos), desde la barra de herramientas podemos acceder a las siguientes opciones:

- **Abrir**: muestra las opciones para abrir el documento en línea o en la versión correspondiente al programa de escritorio. Este menú no aparecerá si seleccionamos más de un elemento.
- **Descargar**: descargar el documento para editarlo o almacenarlo en forma local.
- **Compartir**: abre una ventana emergente para seleccionar las opciones para compartir el documento. Podemos publicarlo en las redes sociales Facebook, Twitter y LinkedIn, o enviar el vínculo de acceso al documento en línea por correo electrónico, definiendo los permisos que se otorgarán a los destinatarios (sólo ver el documento o también editarlo).
- **Insertar**: permite obtener un código para insertar el documento en un blog o sitio web.
- **Administrar**: desde el menú desplegable podemos seleccionar las opciones para cambiar el nombre del documento, moverlo o copiarlo, entre otras.

> LA PLATAFORMA SKYDRIVE OFRECE UN ESPACIO DE ALMACENAMIENTO EN LÍNEA GRATUITO



GRUPOS EN SKYDRIVE

Los grupos de SkyDrive nos permiten utilizar una dirección de correo electrónico grupal para notificar a los miembros acerca de actualizaciones o archivos recientemente subidos. La versión gratuita permite compartir blocs de notas y álbumes de fotos. Para crear un grupo, vamos al panel izquierdo de la pantalla de inicio de SkyDrive, hacemos clic en **Grupos** y definimos el nombre y el correo electrónico del grupo.

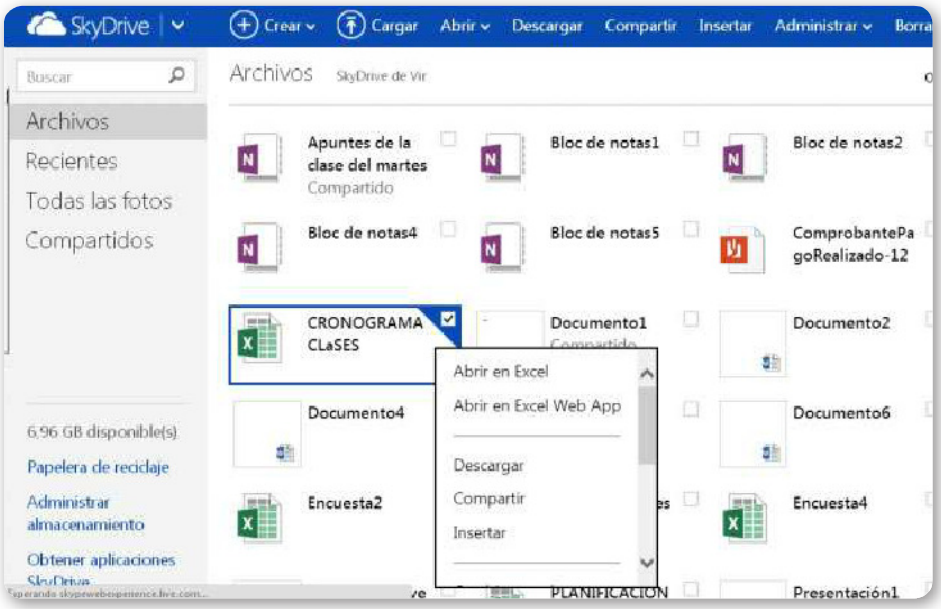


Figura 3. También podemos acceder a estas herramientas haciendo clic con el botón secundario del mouse sobre un documento o carpeta y seleccionando la opción que deseamos en el menú contextual.

UN DOCUMENTO COMPARTIDO PUEDE SER EDITADO POR DIFERENTES USUARIOS A LA VEZ

Si decidimos compartir el documento y habilitamos la opción de edición, los destinatarios podrán realizar modificaciones tanto en forma simultánea como diferida. Todas las modificaciones realizadas por diferentes usuarios quedan reflejadas en el mismo documento.

Para habilitar la edición de un documento compartido a través de SkyDrive, en la ventana **Compartir** tenemos que tildar la opción **Los destinatarios pueden editar**. Desde el panel izquierdo de esta ventana, podemos seleccionar diferentes opciones para enviar el documento a otros usuarios:

- **Enviar correo electrónico**: permite compartir el documento con usuarios específicos, quienes recibirán un correo electrónico con el enlace para acceder al documento en línea.
- **Publicar en**: desde esta opción podemos seleccionar diferentes redes sociales para publicar el documento.
- **Obtener un vínculo**: SkyDrive proporciona el enlace al documento, que podremos enviar a usuarios determinados o publicar en diferentes

medios digitales. Las personas que tengan acceso a ese enlace podrán utilizarlo para ingresar al documento.

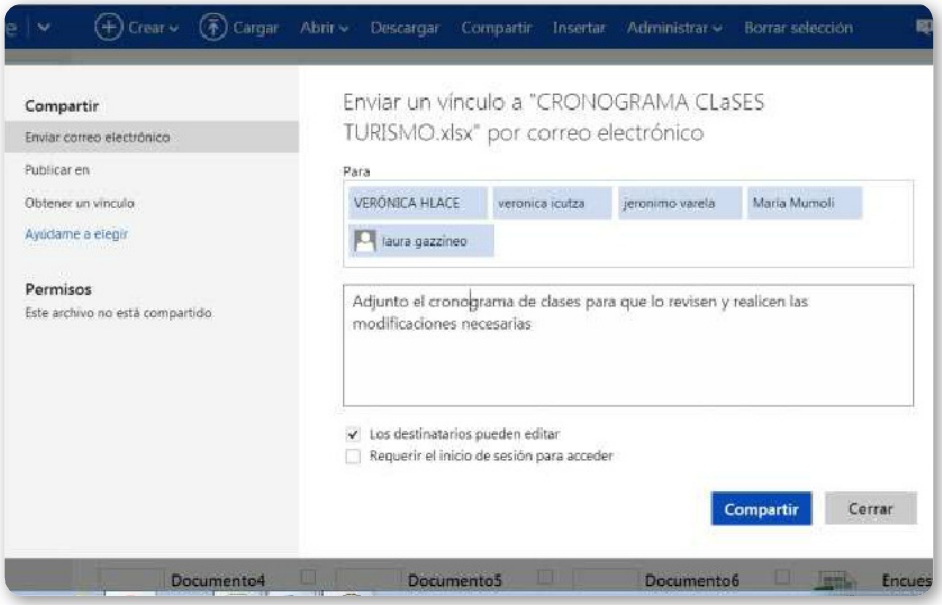


Figura 4. A través de **`Enviar correo electrónico`** podemos compartir el documento con varios usuarios simultáneamente.

Tomar apuntes con OneNote

Tomar apuntes es una práctica muy habitual en ambientes académicos, tanto en las aulas como en congresos o conferencias. Esta técnica de estudio consiste en escribir información a partir de un texto o una exposición oral. Las notas son destacados instrumentos de estudio porque permiten registrar las ideas o información más importante para recordar con precisión el contenido de una exposición. Esta actividad contribuye a elaborar materiales de estudio que pueden servir para un proyecto o para preparar un examen y facilita el recuerdo y la evocación, ya que las notas pueden ser revisadas posteriormente por el estudiante.

> LAS HERRAMIENTAS DISPONIBLES EN LA NUBE ORGANIZAN LA INFORMACIÓN TOMADA EN APUNTES

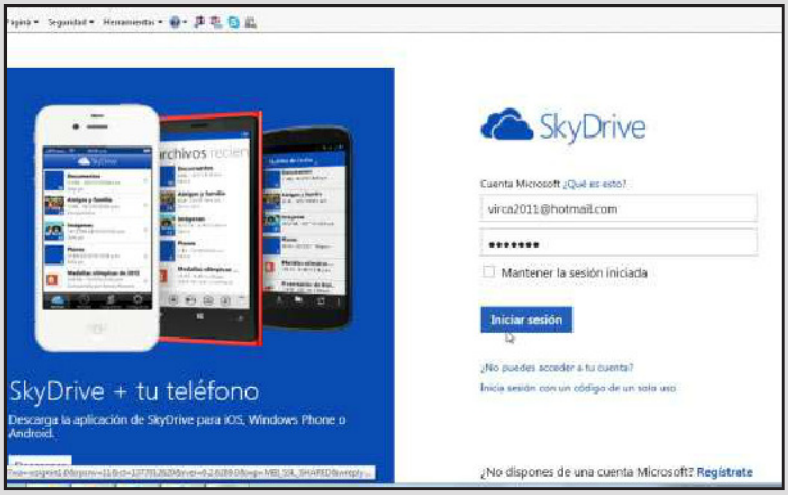
Es necesario organizar adecuadamente la información recopilada para que sirva a estos propósitos. Si bien esta práctica se desarrolla tradicionalmente en papel, las herramientas en la nube ofrecen el valor agregado de acceder a las

notas desde cualquier dispositivo, además de compartir estos apuntes con otros estudiantes y enriquecerlos desde los distintos puntos de vista.

SkyDrive incluye la aplicación **OneNote Web App**, un bloc de notas en línea que permite escribir notas y agregar dibujos, diagramas, imágenes y enlaces a otros sitios web. Los blocs de notas de OneNote organizan la información en **secciones** y **páginas**, para facilitar la localización de la información. En el siguiente **Paso a paso** aprenderemos a utilizar esta interesante herramienta.

PAP: TOMAR APUNTES CON ONENOTE WEB APP

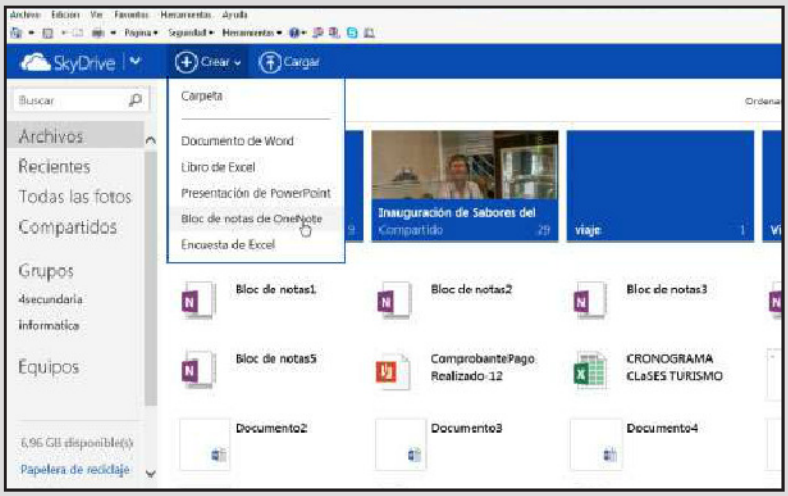
01 En la barra de direcciones de su navegador, escriba **http://skydrive.live.com**. Complete los datos de inicio de sesión y luego haga clic en el botón `Iniciar sesión`.



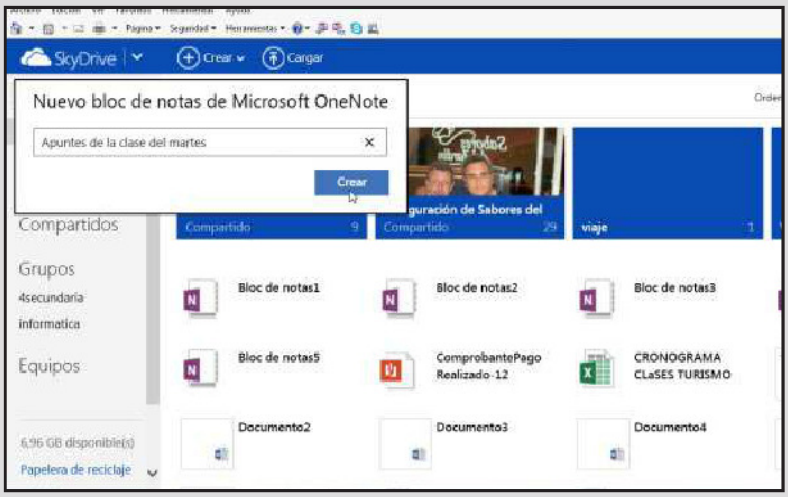
NOTAS RÁPIDAS

Notas rápidas es una aplicación para Windows 7 y 8, que permite abrir recuadros para escribir texto simple, como una lista de tareas o un enlace. Para abrirla en Windows 7 vamos a **Inicio/Todos los programas/Accesorios/Notas rápidas**. En Windows 8 vamos a **Todas las aplicaciones/Notas rápidas**.

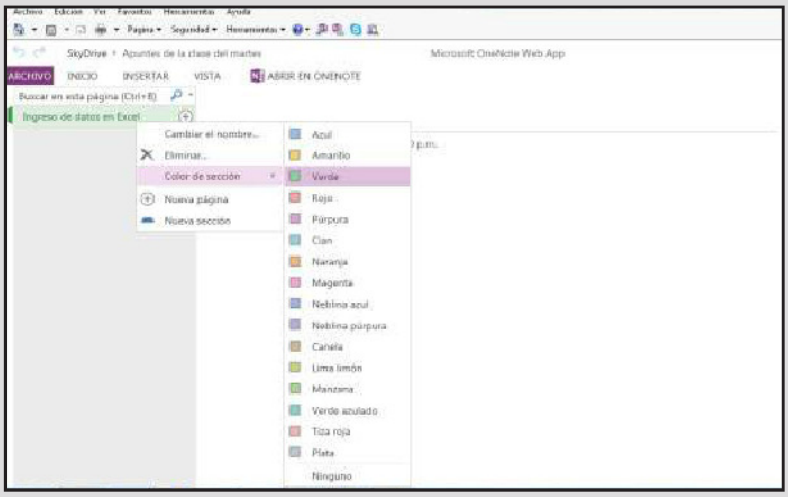
02 Como paso siguiente, en la barra de navegación superior, haga clic en la pestaña `Crear` y, dentro de las opciones disponibles, seleccione `Bloc de notas de OneNote`.



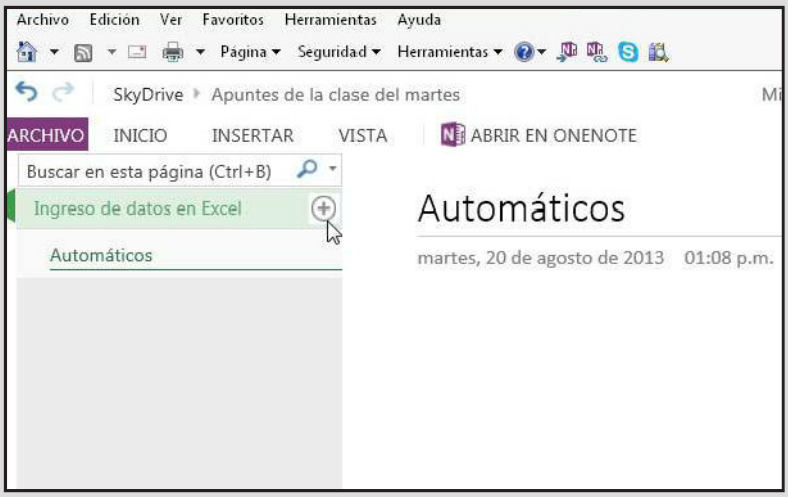
03 Aparecerá una ventana emergente. Allí, escriba un título para identificar al nuevo bloc de notas (en el ejemplo: "Apuntes de la clase del martes") y luego haga clic en el botón `Crear`.



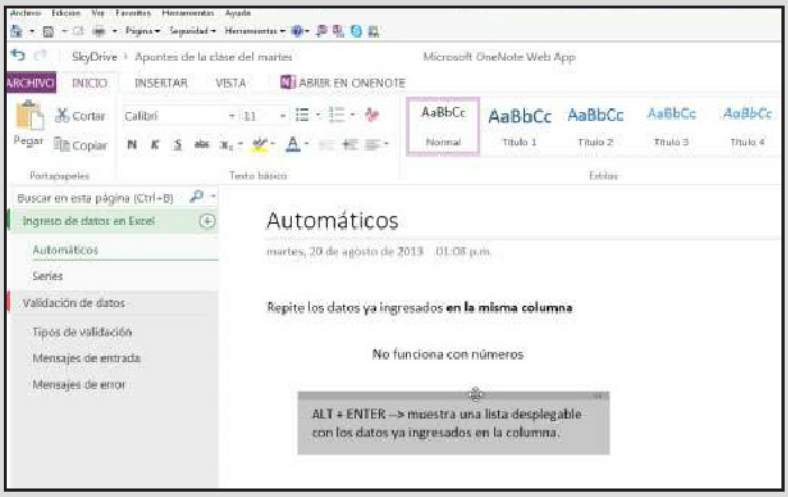
04 En el panel izquierdo, haga clic con el botón secundario del mouse en `Sección 1` y seleccione `Cambiar el nombre`. Puede elegir un color, insertar una página o crear una nueva sección. Repita el procedimiento para las secciones que necesite.



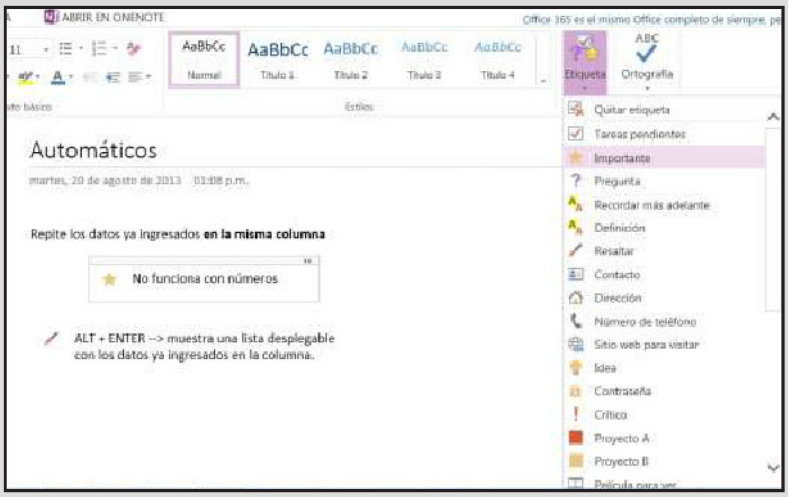
05 Para agregar una página dentro de la sección, haga clic en el signo +, junto al nombre de la sección. Luego, en la parte superior del panel principal, escriba un nombre para la página. Para agregar varias páginas, repita el procedimiento.



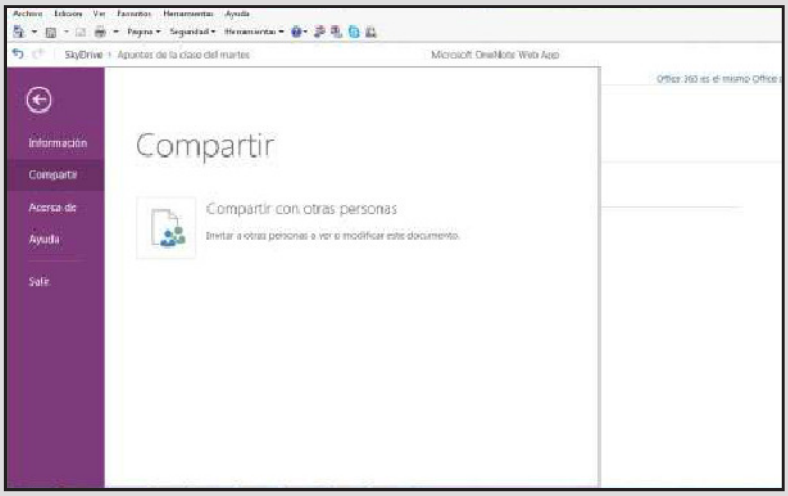
06 Para comenzar a escribir las notas, haga clic en cualquier parte libre del panel principal. Para editarlas, haga doble clic sobre la nota en cuestión. Si desea mover una nota, haga clic sobre ella y arrástrela hasta una nueva posición.



07 Para destacar información utilizando diferentes indicadores, desplácese hasta la ficha `Inicio`, haga clic en la pestaña `Etiqueta` y seleccione una opción del menú desplegable.



08 Para compartir el bloc de notas, vaya a la ficha `Archivo`; luego, en el panel izquierdo, haga clic en `Compartir` y, en el panel derecho, haga clic en el icono. Desde la ventana emergente, seleccione las opciones para compartir con otros usuarios o a través de las redes sociales. Recuerde tildar la opción `Los destinatarios pueden editar` si desea permitir que las notas puedan ser modificadas por otros.



En OneNote Web App no existe el comando **Guardar**, ya que los blocs de notas se guardan automáticamente. Desde la ficha **Inicio** podemos aplicar formatos, agregar etiquetas y corregir la ortografía; en la ficha **Insertar**, encontramos los comandos para agregar páginas y secciones, insertar tablas, imágenes desde archivo o prediseñadas, y vínculos a otros sitios web; y desde la ficha **Vista** podemos elegir entre la vista de

THINKFREE OFFICE

Si tenemos un dispositivo móvil con sistema operativo **Android**, desde **Google Play** podemos descargar la aplicación **ThinkFree Office** para visualizar y hacer modificaciones rápidas de documentos de Microsoft Office. La suite incluye procesador de textos, hoja de cálculo, presentaciones y la posibilidad de crear carpetas para organizar los archivos en el dispositivo.

edición y la vista de lectura, mostrar los autores de cada nota (si hemos compartido el bloc) y examinar las distintas versiones de cada página (es decir, un registro de las modificaciones realizadas en el archivo).

La versión en línea de OneNote contiene un conjunto simplificado de herramientas, adaptado a su edición en un navegador web e incluso accesible desde ciertos dispositivos móviles, como un smartphone o una tablet. Para utilizar las funcionalidades completas de este programa, podemos hacer clic en **Abrir en OneNote**, tanto desde la vista de edición como desde la vista de lectura.

Google Drive

Google Drive es la nube pública de Google para almacenar archivos de todo tipo y crear, editar y compartir documentos. Ofrece un procesador de textos, un programa para presentaciones, una hoja de cálculo, una herramienta para crear formularios y un editor básico de dibujo. Para utilizar este servicio es necesario tener una cuenta de correo electrónico de Gmail. Existen tres maneras de acceder a Google Drive:

1. Desde la barra de direcciones del navegador: escribimos la dirección **https://drive.google.com** y luego ingresamos los datos de nuestra cuenta de Gmail.
2. Desde la página principal del buscador Google: en la barra de navegación superior, hacemos clic en **Drive**. Serán solicitados los datos de nuestra cuenta de Gmail.
3. Desde nuestra cuenta de correo de Gmail: con nuestro correo abierto, en la barra de navegación superior, hacemos clic en **Drive**.

> GOOGLE DRIVE ES SIMILAR A SKYDRIVE, CON LA VENTAJA DE QUE GENERA DISTINTOS FORMATOS

Las prestaciones de Google Drive son muy similares a las de SkyDrive, pero ofrecen una ventaja: los documentos que creamos en esta plataforma se pueden descargar en distintos formatos, incluyendo los admitidos por Microsoft Office pero también compatibles con OpenOffice.org, como PDF, página web o texto sin formato. En cambio, los documentos que creamos en SkyDrive solo son compatibles con los programas de escritorio de Microsoft Office.

La elección de una u otra plataforma dependerá de las aplicaciones que tengamos instaladas en nuestros equipos, así como de la cuenta de correo electrónico que usamos habitualmente.

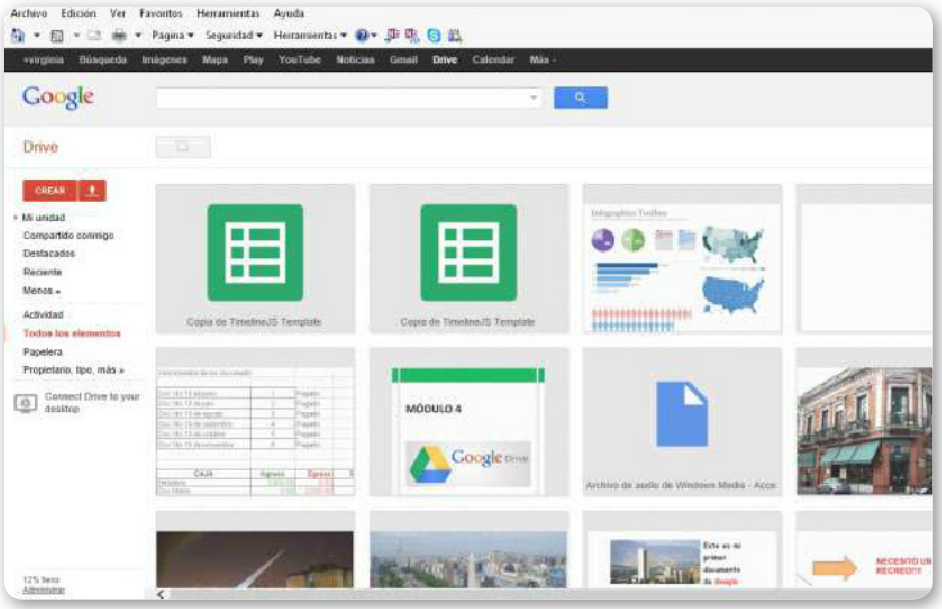


Figura 5. La nueva interfaz de **Google Drive** –antes conocido como **Google Docs**– permite visualizar los archivos en forma de lista o de cuadrícula, para obtener una vista previa de los documentos.

Crear y compartir un documento en Google Drive

Una de las posibilidades más interesantes de la computación en la nube es la de poder compartir documentos con otros usuarios, no solo para que puedan ver su contenido, sino para editarlos de manera conjunta, cada uno desde su propio equipo con conexión a internet. Esta forma de trabajo colaborativo ofrece interesantes ventajas, ya

GOOGLE CALENDAR

Google Calendar es un servicio de agenda y calendario desarrollado por Google, que puede ser sincronizado con los contactos de Gmail para compartir eventos. Permite ver y agregar eventos de forma semanal o mensual y como agenda. Para usar esta herramienta, hacemos clic en **Calendar** desde la barra de navegación superior de Gmail o de Google.

que no es necesario que las personas que comparten un documento se encuentren cerca físicamente, lo que elimina barreras geográficas o de tiempo. Tanto desde Google Drive como desde SkyDrive, los documentos se pueden editar en línea y, en ambos casos, los cambios realizados se reflejan en el mismo documento, evitando así múltiples versiones de un mismo archivo.

Otra ventaja destacable de este modo de trabajo es que no existen problemas de incompatibilidad entre las versiones de los programas que los usuarios tienen instaladas en sus equipos; todos utilizan la misma plataforma en línea y, si desean descargar el archivo, podrán abrirlo sin problemas.

> EN GOOGLE DRIVE Y EN SKYDRIVE LOS DOCUMENTOS SE PUEDEN EDITAR EN LÍNEA

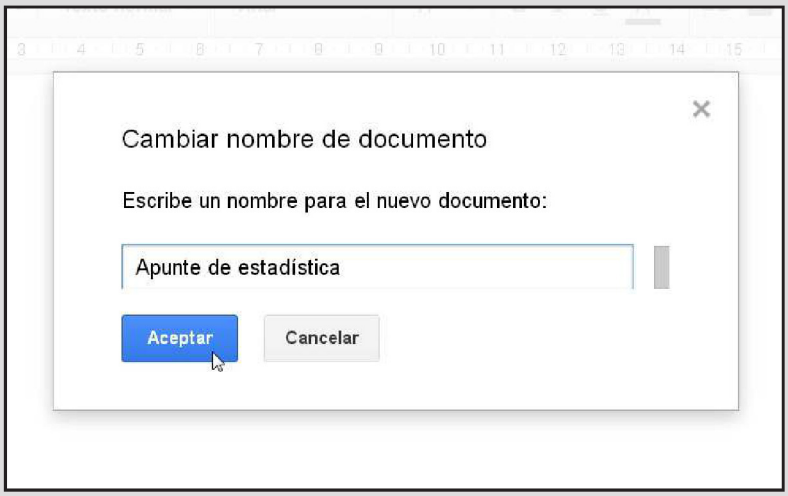
En el próximo **Paso a paso** aprenderemos a crear y compartir un documento desde Google Drive.

PAP: CREAR UN DOCUMENTO EN GOOGLE DRIVE

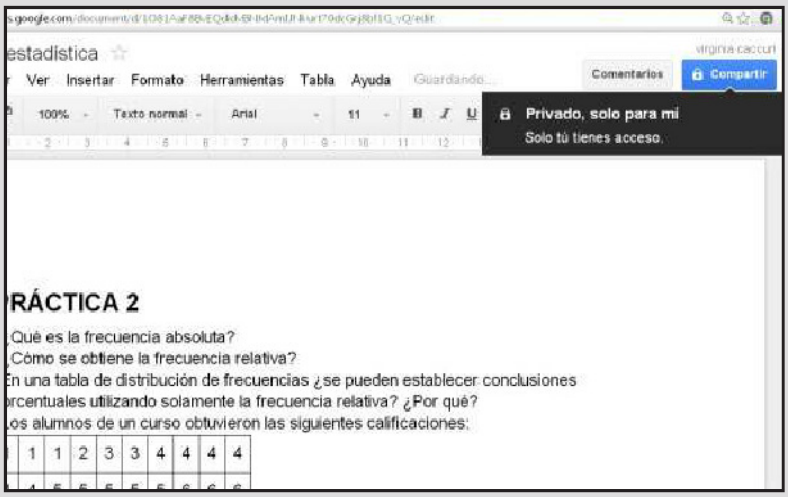
01 Acceda a Google Drive. En el panel izquierdo, haga clic en `Crear` y seleccione el tipo de contenido que desea crear (`Documento`, `Presentación`, `Hoja de cálculo`, `Formulario` o `Dibujo`).



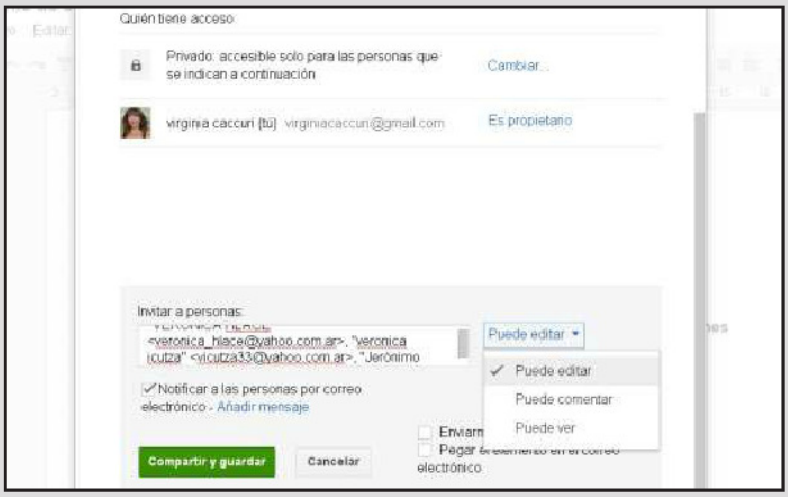
02 En la siguiente página, haga clic en el cuadro `Documento sin título`. En la ventana emergente `Cambiar nombre de documento`, escriba un título para identificarlo, y luego haga clic en `Aceptar`.



03 Elabore el contenido que desea desarrollar y luego aplique formatos al texto desde el menú `Formato` o desde la barra de herramientas. Luego, haga clic en el botón `Compartir`.



04 En la parte inferior de la ventana `Configuración para compartir`, haga clic en el cuadro `Invitar a personas` y escriba las direcciones de los usuarios con los que desea compartir el documento, separadas por comas (`,`). Luego haga clic en el menú desplegable `Puede editar` y seleccione una de las opciones. Finalmente, haga clic en `Compartir y guardar`.



Cuando creamos un documento en Google Drive, de forma predeterminada es **Privado, solo para mí** (es decir, que solo su creador tiene acceso). Al compartirlo, es posible seleccionar diferentes opciones de visibilidad:

- **Público en la Web**: cualquier persona puede acceder al documento. Incluso se encontrará disponible para su localización a través de un buscador.
- **Cualquier usuario que reciba el enlace**: en la parte superior de la ventana **Configuración para compartir** aparece un enlace que podemos copiar y pegar en un mensaje de correo electrónico o en un sitio web.
- **Privado**: solo pueden acceder al documento las personas que invitamos mediante correo electrónico.

> GOOGLE DRIVE OFRECE DIVERSAS OPCIONES DE VISIBILIDAD PARA LOS DOCUMENTOS

En este último caso, podemos, además, configurar los permisos que otorgaremos a los usuarios que invitamos a compartir el documento. La opción **Puede editar** habilita la edición en línea; **Puede comentar** permite escribir comentarios en la versión en línea del documento compartido, pero no editar ni descargar; la opción **Puede ver** habilita la lectura en línea y permite descargar el documento para editarlo localmente.

Sincronizar archivos

Además de la edición colaborativa de documentos y del almacenamiento en línea para que podamos acceder a ellos desde cualquier equipo con conexión a internet, la computación en la nube ofrece la posibilidad de **sincronizar** archivos. Este proceso consiste en crear carpetas en forma local, cuyo contenido se actualiza automáticamente en línea. Asimismo, podemos tener una carpeta sincronizada en cada equipo que utilizamos (computadora de escritorio, laptop, tablet, etcétera), tanto en los personales como en los de la institución educativa. De este modo, eliminamos el uso de dispositivos de almacenamiento para trasladar archivos.

Si creamos un archivo nuevo, modificamos uno existente o eliminamos un archivo, estos cambios se reflejarán de forma instantánea en todos los dispositivos asociados a nuestra cuenta en la nube. Si realizamos estas modificaciones localmente (es decir, sin estar conectados), los cambios se actualizarán la próxima vez que tengamos acceso a internet.

En los próximos apartados, veremos tres servicios que permiten aprovechar esta interesante función.

BITTORRENT SYNC

BitTorrent Sync es un servicio gratuito para compartir archivos de forma sencilla, a través de tecnología peer-to-peer, también conocida como P2P. Para utilizar este servicio tenemos que ingresar a **www.bittorrent.com/intl/es/sync/get-started** y descargar la aplicación de escritorio. Además podemos descargar una aplicación móvil para Android e iOS.

Sincronizar archivos con Dropbox

Dropbox es uno de los servicios de almacenamiento y sincronización más utilizados. La versión gratuita ofrece 2 GB de almacenamiento, ampliables a través de diferentes opciones (invitar a otros usuarios y conectar con redes sociales, entre otras).

Para crear una cuenta, debemos ingresar a **www.dropbox.com** y completar el formulario. A continuación, hacemos clic en **Descargar Dropbox** para instalar la aplicación de forma local (en computadoras de escritorio y portátiles, smartphones y/o tablets). Al realizar la descarga se crea una carpeta local en donde podemos almacenar todos los archivos que deseamos tener disponibles y se guardan automáticamente todos los que subimos a nuestro espacio en línea.

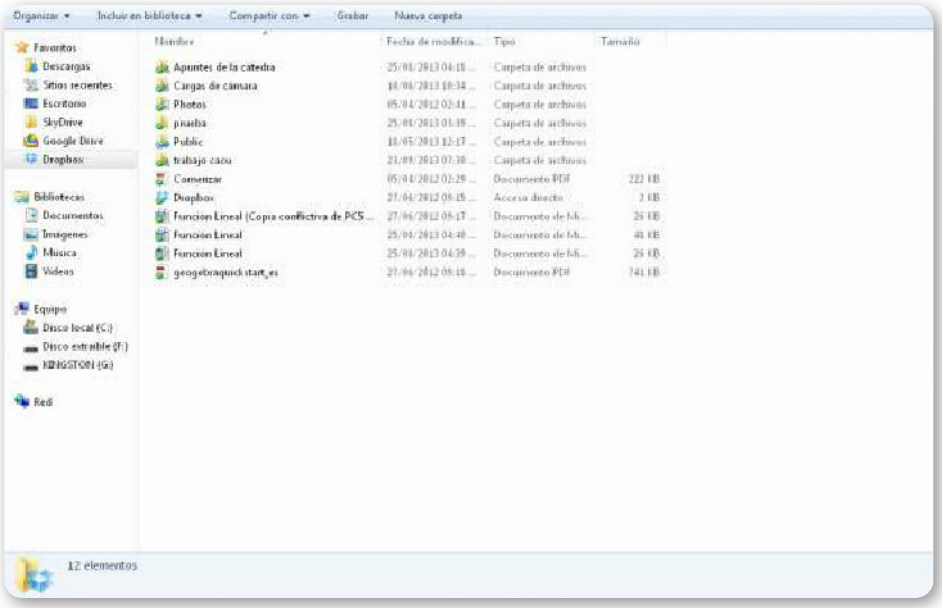


Figura 6. Para acceder a la carpeta **Dropbox** desde Windows, vamos al panel izquierdo de las ventanas **Equipo** o **Documentos**, o hacemos clic en el indicador de **Dropbox** de la barra de tareas.

Para guardar archivos en la carpeta local de Dropbox podemos utilizar dos procedimientos:

1. Seleccionamos la carpeta Dropbox desde el comando **Guardar como** de la aplicación que estemos utilizando.
2. Abrimos la carpeta en la que se encuentra el archivo que deseamos sincronizar, lo copiamos y lo pegamos en la carpeta Dropbox.

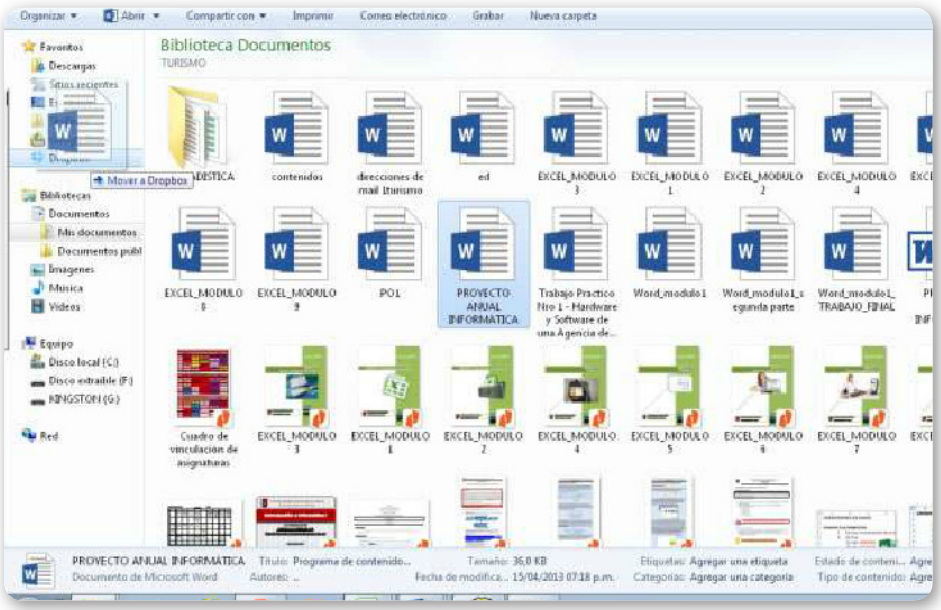


Figura 7. Una forma rápida de agregar archivos a la carpeta **Dropbox** es seleccionarlos y arrastrarlos –manteniendo presionado el botón principal del mouse– hasta la ubicación.

LOS ARCHIVOS DE DROPBOX SE ALMACENAN TANTO EN LÍNEA COMO LOCALMENTE

El archivo estará disponible también desde el sitio web de Dropbox; y, si además creamos otras carpetas locales en diferentes dispositivos, también podremos acceder al archivo desde cualquiera de ellos. Es importante tener en cuenta que, para realizar el proceso de sincronización, las carpetas locales de cada dispositivo deben ser descargadas desde la misma cuenta de Dropbox en línea, para que estén asociadas a ella.

El servicio ofrece, además, la posibilidad de compartir archivos y carpetas con otros usuarios. Para compartir

DBINBOX

Dbinbox (**www.dbinbox.com**) es un sitio web que permite que un usuario sin cuenta de Dropbox pueda enviarnos archivos a nuestra cuenta. Se trata de un servicio gratuito; para utilizarlo, solamente es necesario ingresar a nuestra cuenta de Dropbox. Desde allí se sincronizan ambos programas y se crea la URL directa para compartir archivos de forma pública.

un archivo desde la carpeta local, tenemos que seleccionarlo con el botón secundario del mouse y, en el menú contextual, hacer clic en **Compartir vínculo de Dropbox**. Luego pegamos el enlace generado en un mensaje de correo electrónico y lo enviamos a los usuarios con los que deseamos compartirlo. Del mismo modo, podemos compartir cualquier carpeta completa que almacenamos en la carpeta local o en el espacio en línea.

> PODEMOS COMPARTIR NUESTRAS CARPETAS Y ARCHIVOS DE DROPBOX CON OTROS USUARIOS

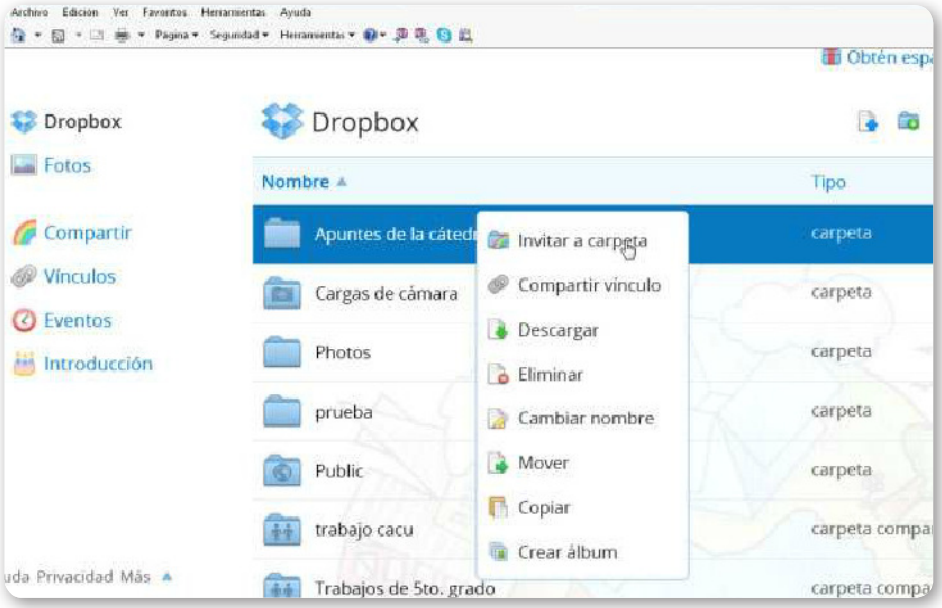


Figura 8. Para compartir una carpeta desde el sitio web, hacemos clic sobre ella con el botón secundario del mouse y seleccionamos **`Invitar a carpeta`** o **`Compartir vínculo`**.

OBTENER MÁS ESPACIO EN DROPBOX

El servicio gratuito de DropBox ofrece 2GB de almacenamiento en la nube. Pero existen también diferentes maneras de obtener espacio adicional, sin necesidad de contratar una cuenta paga. Por ejemplo, podemos recomendar el servicio a nuestros contactos (con el objetivo de que creen sus propias cuentas en el sitio), enviar un comentario a DropBox indicando por qué nos gusta el servicio o vincular nuestra cuenta con Facebook o Twitter, entre otras opciones.

Desde el sitio web de Dropbox podemos también ejecutar otras funciones útiles, como recuperar archivos borrados desde una carpeta local o desde el espacio en línea, o acceder a las diferentes versiones de un documento que se crean automáticamente cada vez que hacemos modificaciones y las guardamos sobre un mismo archivo.

Debido a la facilidad de uso de estas herramientas, Dropbox es una aplicación indispensable para mantener una sincronización del trabajo que desarrollamos en clase, ya que habilita un canal directo para compartir materiales educativos. Sin embargo, debemos tener en cuenta que su uso no es recomendable para la edición simultánea de documentos, porque aparecen conflictos cuando dos o más usuarios intentan editar el mismo archivo al mismo tiempo.

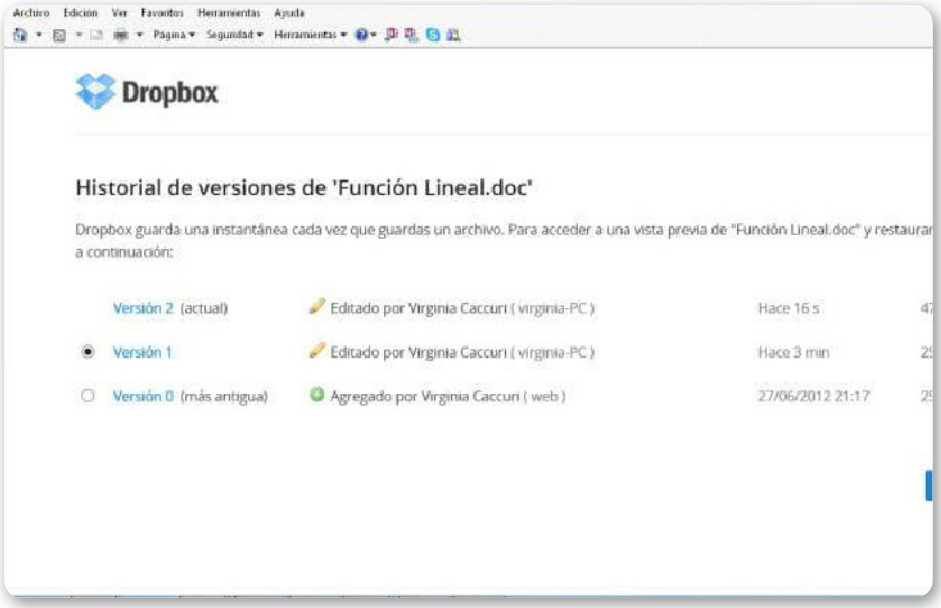


Figura 9. Desde la página **`Historial de versiones`** podemos acceder a cada versión del documento.

GOOGLE KEEP

Google Keep es una aplicación para crear notas desarrollada por Google para su navegador **Google Chrome** y para dispositivos con sistema operativo **Android**. Las notas se sincronizan con todos los dispositivos Android y con la versión web. Podemos descargarla desde **Google Play** (**https://play.google.com**), ingresando el nombre de la aplicación en el cuadro de búsqueda.

Sincronizar archivos con SkyDrive y Google Drive

Además de la posibilidad de crear, almacenar y compartir documentos, tanto SkyDrive como Google Drive ofrecen funciones de sincronización de archivos, cuyo funcionamiento es similar al de Dropbox. Sin embargo, muchos usuarios de estos servicios desconocen la disponibilidad de esta función y solo los utilizan para compartir documentos en línea.

> AL IGUAL QUE DROPBOX, SKYDRIVE Y GOOGLE DRIVE SINCRONIZAN ARCHIVOS

Al igual que la plataforma Dropbox, ambos servicios ofrecen la posibilidad de descargar una aplicación que crea una carpeta local (procedimiento que puede ser replicado en cada equipo que queramos sincronizar con nuestra cuenta en la nube). Todos los archivos que coloquemos en esta carpeta se sincronizarán automáticamente con los otros equipos en los que hayamos instalado SkyDrive o Google Drive, y así podremos acceder a ellos aunque no los hayamos subido a nuestro espacio en línea.

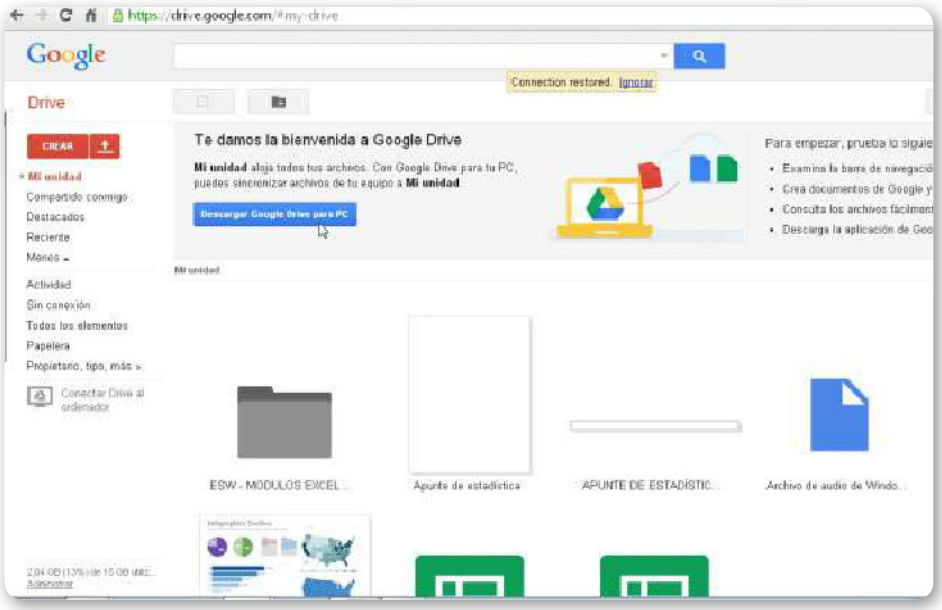


Figura 10. Para descargar la aplicación de escritorio de Google Drive, ingresamos a nuestra cuenta y, en el panel central, hacemos clic en **Descargar Google Drive para PC**.

Para instalar la aplicación local de SkyDrive, deberemos ingresar a nuestra cuenta y, en el panel izquierdo, hacer clic en la opción **Equipos**; luego, en el panel central, tenemos que hacer clic en **Descargar SkyDrive para Windows.**

Guardar archivos en SkyDrive desde las aplicaciones de Office

Si tenemos instalada la aplicación de escritorio Microsoft Office 2013, el servicio de SkyDrive está integrado en todos los programas de la suite. Esto permite almacenar archivos directamente desde la aplicación de escritorio que estamos utilizando, sin necesidad de guardarlos en la carpeta local de SkyDrive o de ingresar al sitio web para subirlos. Los archivos que almacenamos en la nube a través de este procedimiento también se sincronizarán con todos los equipos en los que hayamos instalado la carpeta local de SkyDrive.

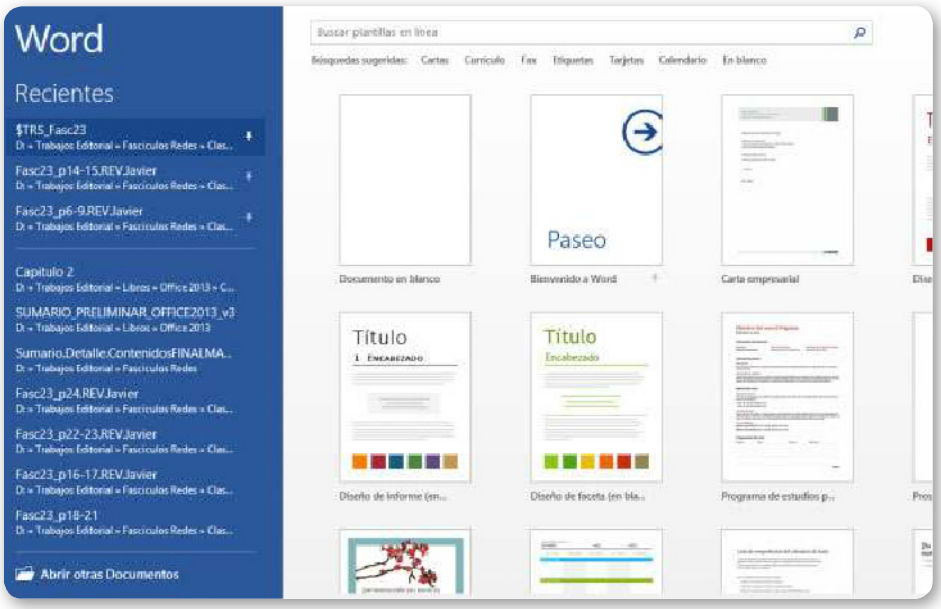
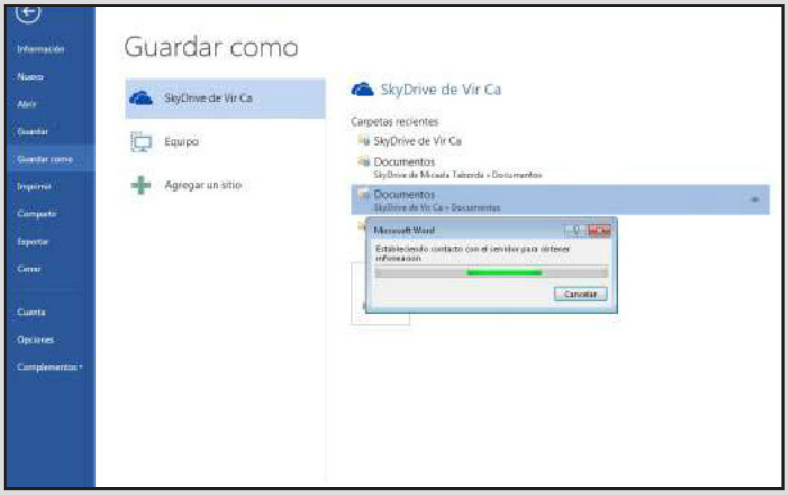


Figura 11. Si tenemos instalada la suite Microsoft Office 2013 podemos almacenar archivos en SkyDrive directamente desde la aplicación de escritorio que estemos utilizando.

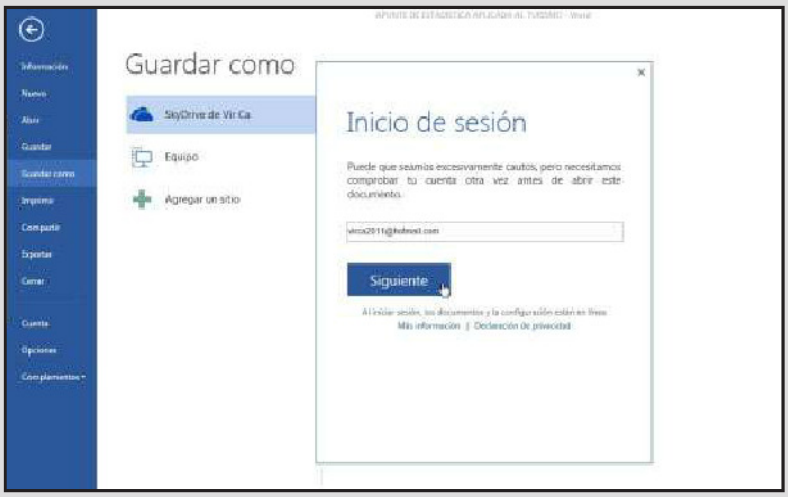
El siguiente **Paso a paso** muestra el procedimiento para guardar archivos desde Microsoft Word 2013. Podremos aplicarlo también para los demás programas que forman parte de la suite.

PAP: GUARDAR DOCUMENTO EN SKYDRIVE DESDE OFFICE

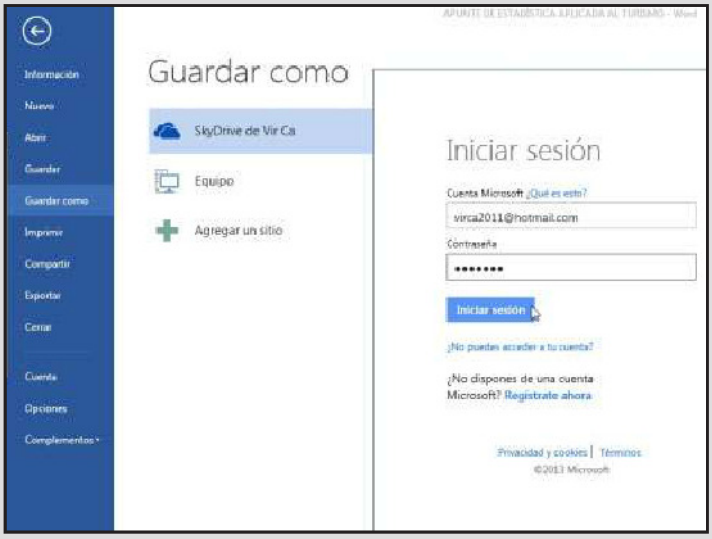
01 En un documento de Word 2013, vaya a `Archivo/Guardar como`; en el panel central seleccione `SkyDrive` y en el derecho haga clic en la carpeta en la que desea ubicar el archivo, o en `Examinar` para buscar otras.



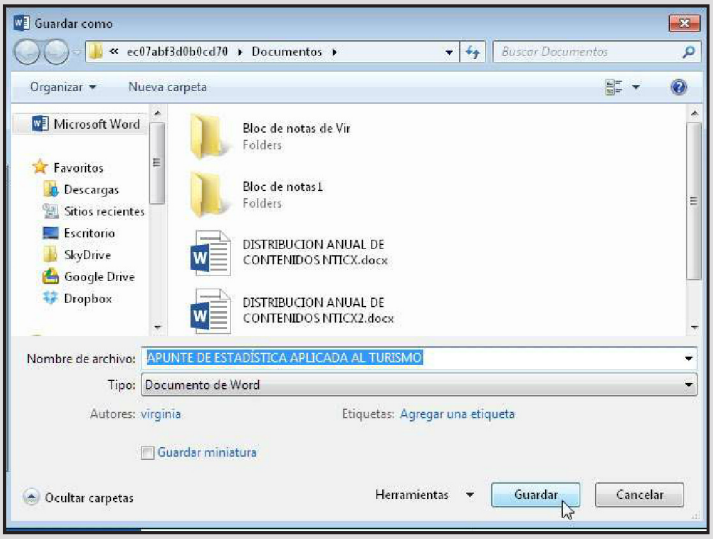
02 En la ventana `Inicio de sesión` escriba su dirección de correo electrónico de Hotmail o Windows Live y haga clic en `Siguiente`.



03 A continuación, deberá ingresar su contraseña y hacer clic en la opción `Iniciar sesión`.



04 Finalmente, se abrirá el cuadro de diálogo `Guardar como`. Complete el nombre del archivo y haga clic en `Guardar`.



Con otro simple procedimiento podemos abrir directamente, desde cualquier programa de Microsoft Office 2013, un archivo que se encuentre almacenado en SkyDrive. Para ello, vamos a **Archivo/Abrir**; en el panel central, seleccionamos **SkyDrive**; y, en el panel derecho, la carpeta en la que se encuentra el archivo (o hacemos clic en **Examinar** para buscarlo). Luego de completar los datos de inicio de sesión, accederemos al cuadro de diálogo **Abrir** para completar el procedimiento: de este modo, el archivo se abrirá automáticamente en nuestra aplicación de escritorio.

> DESDE CUALQUIER PROGRAMA DE OFFICE 2013 ABRIMOS ARCHIVOS DE SKYDRIVE



RESUMEN

En este capítulo, analizamos las posibilidades que ofrecen los servicios de computación en la nube. Este nuevo paradigma está transformando los modos en que almacenamos y compartimos los archivos, trasladando la computación de escritorio a espacios en línea. Hicimos un recorrido por las principales funciones de los sistemas para crear y editar documentos en línea, como SkyDrive y Google Drive. Por último, descubrimos las posibilidades que ofrece la sincronización de archivos entre diferentes dispositivos, a través de los servicios de Dropbox, SkyDrive y Google Drive.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Qué es la **computación en nube**?
2. ¿Cuál es el aporte de la computación en nube para desarrollar estrategias de aprendizaje colaborativo?
3. ¿Qué es **SkyDrive**? ¿Cuáles son las aplicaciones incluidas en esta plataforma?
4. ¿Qué es **Google Drive**? ¿Qué aplicaciones ofrece esta plataforma?
5. Mencione ventajas y desventajas de ambas plataformas.
6. ¿Cuál es la utilidad educativa de la sincronización de archivos?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

1. Acceda a SkyDrive y explore las herramientas de **OneNote Web App** para tomar apuntes. Comparta su bloc de notas con otros usuarios.
2. Acceda a Google Drive y elabore un documento en línea. Descárguelo en su equipo y edítelo de forma local.
3. Regístrese en **Dropbox**. Descargue e instale la aplicación en los diferentes equipos que utiliza habitualmente. Copie algunos archivos en la carpeta local y verifique que puede acceder a ellos en línea o desde otro equipo.
4. Si tiene Microsoft Office 2013, guarde o abra un archivo almacenado en SkyDrive desde alguna de las aplicaciones de escritorio.



PROFESOR EN LÍNEA

Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com

*05

Ambientes educativos virtuales

Desde hace tiempo, las modalidades de educación a distancia se desarrollan en el nivel superior, tanto como modo exclusivo de cursada como de apoyo a las clases presenciales.
Sin embargo, el nivel secundario también puede ser un ámbito para iniciar a los estudiantes en el uso de ambientes educativos virtuales.

- **El paradigma del e-learning .. 156**
- **Plataformas para el e-learning 157**
- **Edmodo 160**
  - Registro 161
  - Área de trabajo 166
  - Grupos 168
  - Mensajes 177
  - Tareas 179
  - Pruebas 182
  - Calificaciones, insignias y progreso . 185
  - Biblioteca 188
- **Resumen 191**
- **Actividades 192**

El paradigma del e-learning

La **educación a distancia** no es una modalidad nueva, ya que sus inicios se remontan al período posterior a la Segunda Guerra Mundial, en Estados Unidos, cuando los estudios por correspondencia surgen como opción de aprendizaje para cubrir la demanda educativa en zonas de difícil cobertura. Luego, algunas universidades incorporaron tecnologías vinculadas a la telefonía, la radio y la televisión, en una fase multimedial en la que los programas de educación a distancia se complementaron con material impreso, audio y/o video. Este período pre-computacional marcó una impronta tecnológica en la educación, que se vio superada por la aparición de la computadora en las instituciones educativas, como un medio interactivo que permitió integrar texto, imágenes, sonidos y animación. La llegada de internet y el correo electrónico otorgaron un nuevo significado a la educación a distancia, generando la posibilidad de enseñar y aprender a través de la red.

> EN EL PARADIGMA DEL E-LEARNING, EL ESTUDIANTE ES GESTOR DE SU CONOCIMIENTO

El desarrollo de las TICs dio lugar al nacimiento del **paradigma del e-learning** o aprendizaje electrónico, desafiando a los educadores a reconceptualizar las formas de enseñar y de aprender. Dentro de este paradigma, el docente se convierte en un creador de contenidos y de ambientes de aprendizaje, mientras que el estudiante es un gestor de su propio conocimiento y progreso, lo que conlleva un mayor grado de responsabilidad y de compromiso.

Actualmente, el e-learning se considera un sinónimo de la educación a distancia, que define al sujeto que aprende como aquel que se

BITABO

Bitabo es una plataforma social educativa gratuita y en español, que integra herramientas de aprendizaje dinámico con funciones de la web 2.0. Permite crear cursos y apuntes de manera sencilla y compartirlos con otros usuarios. Para utilizar esta plataforma hay que registrarse en **www.bitabo.com**.

comunica con una fuente de información distante, en forma síncrona o asíncrona. También puede ser entendido como un espacio mediatizado que genera un **ambiente educativo virtual**, tanto de manera individual como grupal y colaborativa. Si bien, en un principio, esta modalidad educativa fue subvalorada, a nivel mundial cada vez son más las instituciones que tienen en su oferta académica carreras de formación profesional que pueden cursarse virtualmente.

Plataformas para el e-learning

Dentro de una institución educativa, el aula es el espacio en el que se desarrollan los aprendizajes, a través de una determinada organización, disposición y distribución de los recursos didácticos. Las interacciones entre docentes y estudiantes se realizan cara a cara y en tiempo real. Del mismo modo, podemos afirmar que un **ambiente virtual de aprendizaje** es un entorno de aprendizaje mediado por tecnología, en el cual el espacio del aula se reemplaza o complementa con espacios en línea que comparten las mismas características del ambiente-aula pero con las particularidades que otorga la virtualización.

> EN UN AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE, EL CONCEPTO DE "AULA" SE RESIGNIFICA

Para crear un ambiente virtual de aprendizaje es necesario utilizar una plataforma o sitio web que ofrezca las herramientas para

BLENDED LEARNING

El **blended learning** o **b-learning** es una modalidad de aprendizaje que combina ambientes virtuales con ambientes presenciales. El término se utiliza para definir a la combinación de educación presencial con educación en línea, en un modelo que integra elementos comunes a la enseñanza presencial con elementos de la educación a distancia por internet.

EXISTEN SITIOS WEB ESPECÍFICOS PARA CREAR AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE

desarrollar una metodología de enseñanza-aprendizaje en línea. Estas plataformas se conocen también como **sistemas de gestión del aprendizaje** o por sus siglas en inglés, **LMS** (*Learning Management Systems*). Como ejemplo de LMS de código abierto, podemos mencionar a **Moodle** (**www.moodle.org**), mientras que entre los sistemas comerciales se destaca **Blackboard** (**www.blackboard.com**).



Figura 1. **Moodle** es una de las plataformas LMS más usada. Fue adoptada por la Open University de Gran Bretaña, la Universitat Oberta de Catalunya y la Universidad de Buenos Aires.

Un sistema LMS debe permitir la creación y gestión de múltiples espacios virtuales de aprendizaje, privados, para cada grupo de

ENGRADE

Engrade es una plataforma gratuita donde los docentes pueden organizar su trabajo e interactuar con sus alumnos e instituciones educativas. Sus herramientas son muy similares a las de Edmodo, pero además ofrece la posibilidad de crear wikis. Para utilizar este servicio es necesario registrarse en **www.engrade.com**.

estudiantes y profesores. En líneas generales, estas plataformas ofrecen cinco funciones principales: la administración del sistema, la comunicación entre los usuarios, la gestión de los contenidos, la gestión del trabajo en grupos y la evaluación. En la siguiente **Tabla** analizaremos el alcance de cada una de estas funciones.

TABLA 1: FUNCIONES DE UNA PLATAFORMA DE APRENDIZAJE VIRTUAL

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
Administración	Herramientas que facilitan las operaciones de gestión de usuarios, como altas, modificaciones, borrado, definición de roles y permisos, entre otras. Puede estar a cargo de un docente o de personal técnico especializado.
Comunicación	Herramientas que permiten la interacción entre profesores y alumnos. Puede ser asíncrona (correo electrónico, foros, calendario) o síncrona (chats).
Gestión de contenidos	Sistema de almacenamiento y gestión de archivos que permite realizar operaciones básicas (visualizar, organizar en carpetas y subcarpetas, copiar, pegar, eliminar, comprimir, descargar o subir archivos en la plataforma).
Gestión de grupos	Herramientas que permiten crear grupos de usuarios dentro de la plataforma para intercambiar archivos, publicar contenidos y comunicarse a través de foros y chats privados para los miembros del grupo.
Evaluación	Herramientas para la creación, edición y ejecución de cuestionarios tipo test (tanto de forma anónima como nominal), corrección y autocorrección de trabajos, calificación y publicación de calificaciones, y visualización de información estadística sobre los resultados y progresos de cada estudiante.

Tabla 1. Aunque cada plataforma puede ofrecer una mayor o menor cantidad de funciones, estas son las principales para crear un ambiente virtual de aprendizaje.

Para comprender exactamente el funcionamiento de este tipo de sitios, en los próximos apartados aprenderemos a usar **Edmodo**, una plataforma gratuita que integra funciones de red social. Su facilidad de uso e implementación está provocando el desplazamiento de **Moodle**, la cual hasta el momento ha sido una de las preferidas de las instituciones educativas.

Edmodo

Edmodo es considerada una **red social de aprendizaje** gratuita. Esta concepción se observa claramente en el papel central que ocupa el muro, tal como en otras redes sociales, en las cuales el énfasis se encuentra en la comunicación. En el muro de Edmodo aparecen de forma cronológica los mensajes, asignaciones de tareas, alertas y otras publicaciones enviadas por el profesor o por los estudiantes. La adopción creciente por parte de docentes e instituciones educativas se debe a que ofrece las siguientes ventajas:

- Es gratuita.
- No requiere instalación.
- Está disponible en una amplia variedad de idiomas y es compatible con cualquier navegador web.
- Es muy fácil de usar y no se requieren conocimientos avanzados ni personal técnico especializado.
- No permite el ingreso de invitados sin registro.
- Permite invitar a los familiares de los alumnos a acompañar el proceso de aprendizaje, lo que lo convierte en un espacio adecuado para implementar desde el nivel secundario, e incluso en niveles educativos previos.
- Permite que los docentes administradores puedan blanquear y asignar una nueva clave a los estudiantes, en caso de olvido.
- Está en constante proceso de mejora y desarrollo de aplicaciones.

Estas características convierten a Edmodo en una plataforma ideal para crear ambientes virtuales de aprendizaje en el nivel secundario,

ACCESO PARENTAL A EDMODO

Los padres y las madres también pueden acceder a Edmodo. Para ello, necesitan conocer el **código parental** que le corresponde a su hijo/a y solo podrán consultar las actividades que éste realiza, así como sus calificaciones. Además, podrán ponerse en contacto con el docente a través de esta plataforma. El código parental se genera automáticamente en el perfil de cada estudiante.

como modo de familiarizar a los estudiantes con el uso de sistemas que seguramente utilizarán en el nivel superior e, incluso, en cursos de capacitación profesional.

En el nivel universitario, esta red puede funcionar como una plataforma muy adecuada para que los docentes creen espacios virtuales para sus respectivas cátedras (incluso aquellos profesores que no poseen conocimientos técnicos elevados). Si bien incluye herramientas y funciones específicamente diseñadas para el ámbito educativo, la configuración/administración es similar a la que se realiza en la mayoría de las redes sociales.

Registro

Edmodo permite dos tipos de usuarios: **profesor** o **estudiante**. Cada tipo de cuenta tiene permisos y procesos de registro diferentes. En este **Paso a paso** veremos el proceso de registro como profesor.

PAP: REGISTRO COMO PROFESOR EN EDMODO

01 En la barra de direcciones de su navegador, escriba **www.edmodo.com**. Luego, diríjase al panel derecho de la página principal de Edmodo y haga clic en el botón `Soy Profesor`.



02 Complete los datos solicitados en la ventana `Registro para Profesores` y luego haga clic en el botón `Regístrate`.



03 En la siguiente página, se le solicitará el nombre de la institución educativa en la que se desempeña. Si otro docente ya ha asociado la misma institución, aparecerá en un listado para que la seleccione. Luego, aparecerá el mensaje de que se encuentra asociado a la institución indicada. Haga clic en `Siguiente paso`.



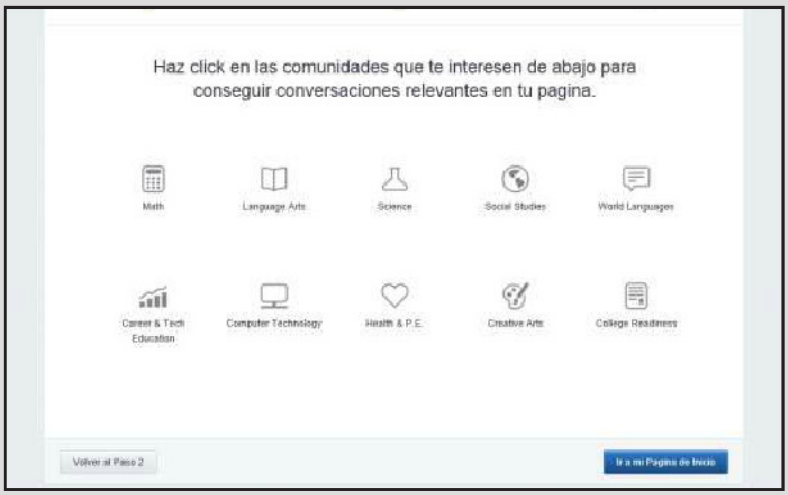
04

Haga clic en `Upload a New Photo` para subir una imagen que lo identifique. Luego, en el cuadro que aparece junto a **http://edmodo.com**, escriba una URL para facilitar el acceso a su sitio. A continuación, haga clic en `Siguiente paso`.



05

El último paso del registro como profesor le permite seleccionar una comunidad de Edmodo afín a su cátedra o intereses. Puede elegir una comunidad en este paso o más adelante. Para finalizar, haga clic en `Ir a mi Página de Inicio`.



El registro de los estudiantes requiere de un **código de grupo** que es proporcionado por el profesor-administrador de la plataforma; más adelante aprenderemos a crear un grupo; ahora, para completar los procedimientos de registro para los diferentes tipos de usuario, veamos el proceso de registro como estudiante.

PAP: REGISTRO COMO ESTUDIANTE EN EDMODO

01 En la barra de direcciones de su navegador, escriba **www.edmodo.com**. Luego, vaya al panel derecho de la página principal de Edmodo y haga clic en el botón `Soy Estudiante`.



CARPETAS EN EDMODO

En Edmodo, las carpetas son útiles para ordenar y clasificar la información que compartimos en un grupo. Para crear una carpeta, debemos ingresar al muro del grupo en cuestión y, en el panel izquierdo, hacer clic en **Folders** (**Carpetas**) y luego en **Add Folder** (**Agregar Carpeta**). Después, tendremos que escribir un nombre para identificarla. Dentro de una carpeta podremos subir archivos o insertar enlaces a otros sitios web de interés.

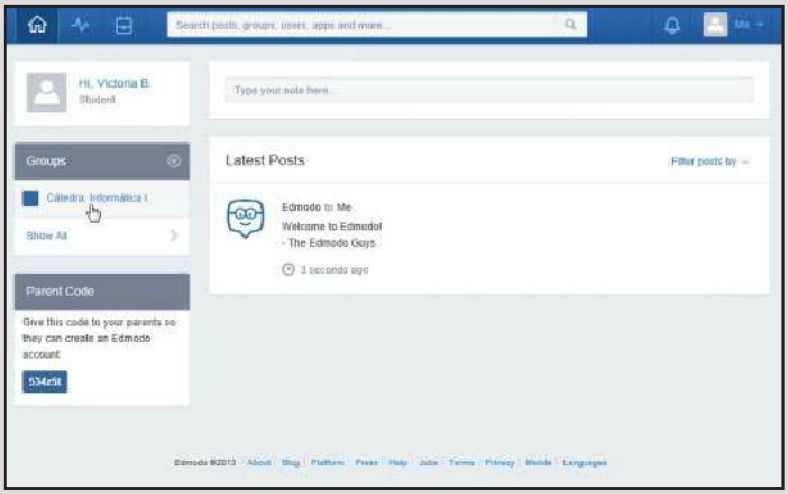
02

Complete los datos en Registro para Estudiantes (se le solicitará el Código de grupo). Escoja un nombre de usuario y tilde Tú y tu padre o madre están de acuerdo con nuestros Términos de Servicio y nuestra Política de privacidad. Luego, haga clic en Regístrate.



03

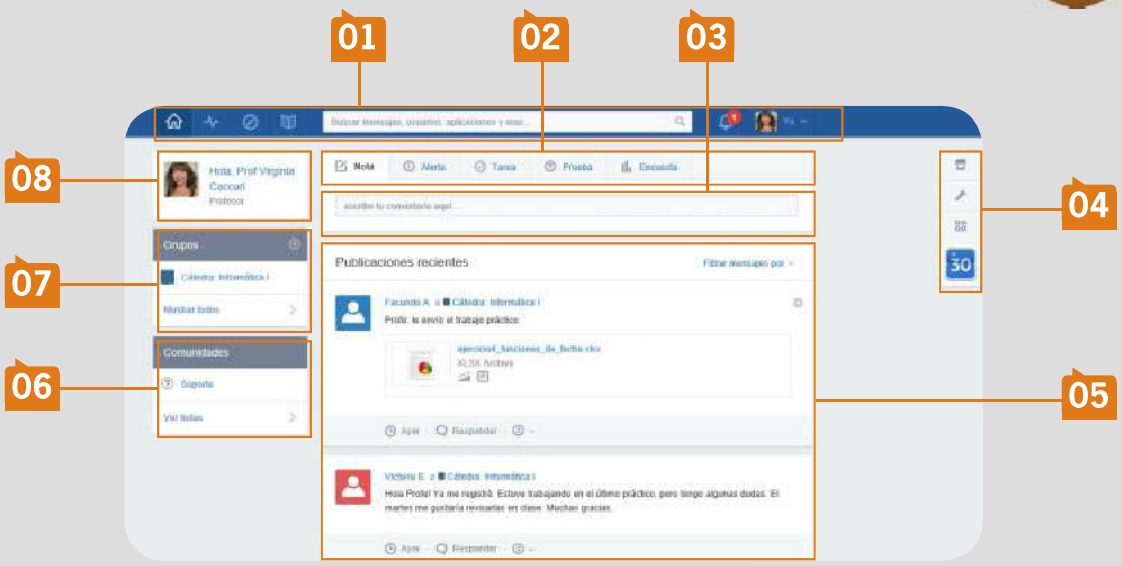
Accederá a su página de Edmodo. En la sección Groups, del panel izquierdo, puede ver el grupo al que pertenece.



Área de trabajo

En Edmodo, el área de trabajo del perfil del profesor es similar al área del estudiante, aunque incluye una mayor cantidad de funciones, propias del administrador. En la siguiente **Guía visual** podemos ver las diferentes secciones de este espacio.

GV: ÁREA DE TRABAJO EN EDMODO



01 Menú `superior`: contiene opciones básicas de trabajo, incluyendo un cuadro de búsqueda, un área de notificaciones y la configuración del perfil.

02 `Barra de tareas`: permite acceder a las diferentes actividades que se pueden realizar desde Edmodo. Solo está presente en el perfil del profesor.

03 `Área de tareas`: de acuerdo con la solapa seleccionada en la `Barra de tareas`, muestra un espacio para la configuración específica de la actividad elegida. Por ejemplo, si seleccionamos `Notas`, podemos escribir un comentario.

04 `Barra lateral`: desde esta barra podemos acceder a diferentes aplicaciones integradas en Edmodo, como por ejemplo Edmodo `Planner` (calendario y agenda).

05 `Área de publicaciones`: permite ver y seleccionar las distintas publicaciones. Desde el menú desplegable `Filtrar mensajes por`, podemos elegir el tipo de publicaciones que deseamos ver.

06 `Comunidades:` muestra las comunidades de Edmodo a las que nos hemos unido.

07 `Grupos:` muestra los grupos que hemos creado. Haciendo clic en el botón `+`, podemos crear un nuevo grupo o unirnos a un grupo existente.

08 `Usuario activo:` aparece nuestra imagen y nombre de usuario.

Además de acceder a estas funciones, desde **Inicio** podemos configurar nuestro perfil. Para ello, en el panel izquierdo, hacemos clic en nuestro nombre de usuario o en la flecha desplegable que aparece junto a **Yo** en el menú superior, y seleccionamos la opción **Perfil**. Desde esta página podemos cambiar la foto del perfil, escribir una descripción de nuestra actividad profesional o invitar a otros profesores a colaborar en nuestra plataforma.

> EN EDMODO, EL ÁREA DE TRABAJO DEL PROFESOR CONTIENE FUNCIONES DE ADMINISTRADOR



Figura 2. Desde el menú superior, podemos hacer clic en **`Descubrir`** para seguir a diferentes comunidades educativas con plataforma en Edmodo o conectarnos con otros profesores.

Grupos

En Edmodo, el grupo es la unidad básica de organización, un aula virtual en la cual el docente publicará los contenidos y actividades. Como mencionamos anteriormente, para que un estudiante pueda registrarse, necesita conocer un código de grupo que le proporcionará el profesor. Solo los profesores tienen la posibilidad de crear grupos; los estudiantes únicamente pueden unirse a grupos ya creados. Desde un perfil de profesor podemos crear diferentes grupos y subgrupos, y los estudiantes, a su vez, pueden unirse a varios grupos, siempre que conozcan el código de aquel al que desean unirse.

Crear un grupo en Edmodo

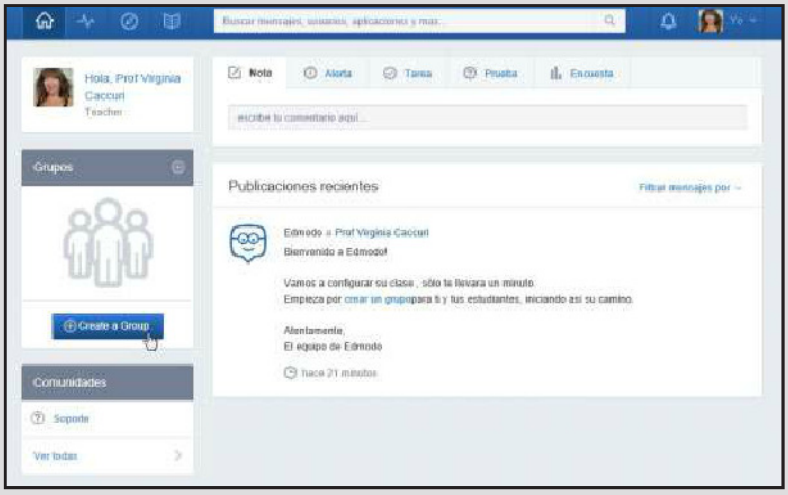
Para poder trabajar con nuestros alumnos en el espacio virtual de Edmodo debemos crear un grupo. En el próximo **Paso a paso** aprenderemos cómo hacerlo.

PAP: CREAR UN GRUPO EN EDMODO

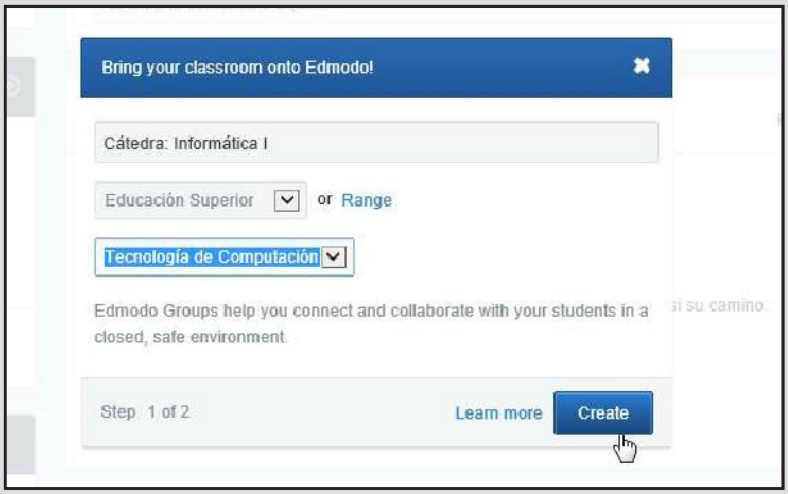
01 En la barra de direcciones de su navegador, escriba **www.edmodo.com**. Luego, vaya al panel derecho de la página principal e ingrese el correo electrónico y la contraseña que utilizó en el registro de su cuenta. Haga clic en el botón `Entrar`.



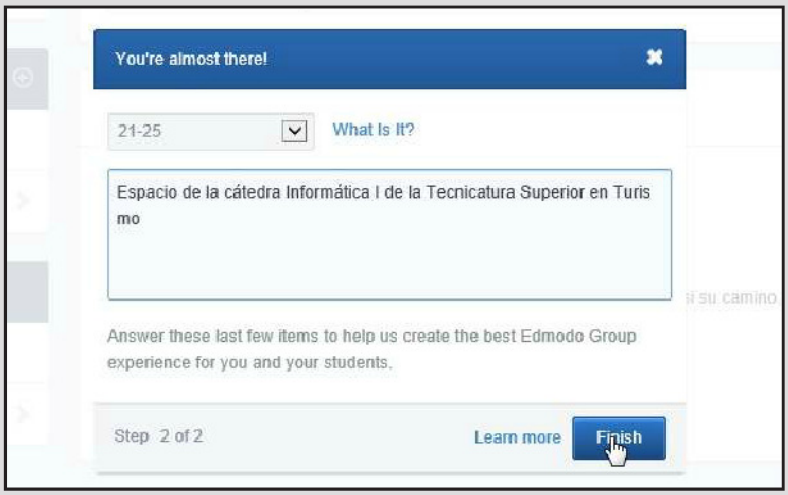
02 En el panel izquierdo de la página principal, vaya a la sección Grupos y haga clic en la opción Create a Group (Crear un Grupo), o bien haga clic en el botón + que aparece a la derecha de la cabecera de esta sección y luego, en el menú desplegable, seleccione Crear.



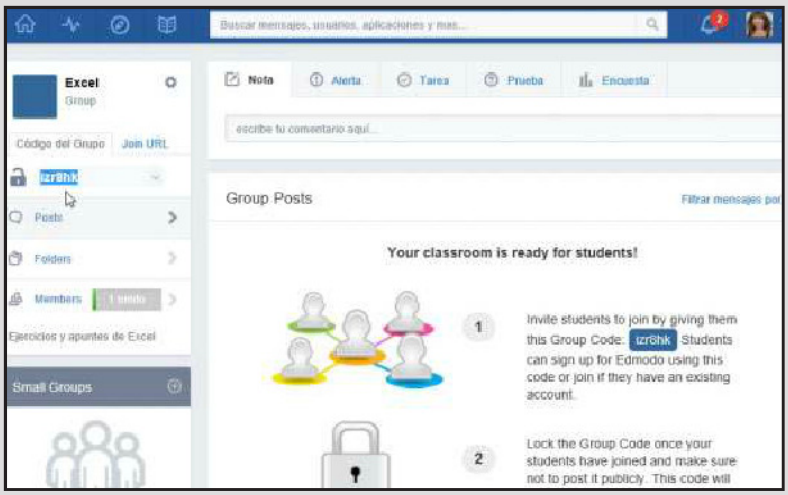
03 En la ventana emergente, complete los datos del grupo (nombre, curso o nivel educativo y materia o área). Luego, haga clic en el botón Create (Crear).



04 A continuación, seleccione un rango estimado para la cantidad de miembros que tendrá el grupo y escriba una descripción para éste. Para finalizar, haga clic en el botón `Finish` (`Finalizar`).



05 Ingresará directamente al muro del grupo creado. En el panel izquierdo, verá que junto a la imagen de un candado abierto aparece un código de seis caracteres. Debe copiar este código y enviárselo a sus alumnos u otros colegas, para que se unan.



Si hacemos clic en la imagen del candado abierto, cambiará a un candado cerrado, y junto a ella aparecerá la leyenda **BLOQUEADO**. Esto significa que ningún miembro nuevo podrá unirse. Para desbloquear el grupo, tenemos que volver a hacer clic sobre la imagen del candado, y se generará un nuevo código.

Otra opción posible para que nuestros estudiantes o colegas se unan es la de proporcionarles la URL del grupo. Para ello, desde el panel izquierdo del muro de nuestro grupo, hacemos clic en **Join URL** y aparecerá la dirección web correspondiente al grupo, que deberemos copiar y enviar a los usuarios. El usuario tendrá que acceder a esta URL (puede pegarla en la barra de direcciones del navegador) y –previa acreditación con sus datos de cuenta de Edmodo– visualizará un mensaje para enviar la solicitud de acceso al grupo. Una vez hecho esto, aparecerá un mensaje que informa que la solicitud requiere la aprobación del profesor del grupo.



Figura 3. Cuando un usuario envía una solicitud para unirse a uno de nuestros grupos, podemos **Aceptar**, **Denegar** o **Bloquear** la petición.

A diferencia del código de grupo, necesario para que un estudiante pueda registrarse en Edmodo, para poder acceder por URL el usuario ya debe estar registrado en esta plataforma. Para ver si un usuario ha enviado una solicitud para unirse a uno de nuestros grupos, ingresamos al grupo y hacemos clic en **Notificaciones/Group Join Request.**

Luego de crear un grupo, podemos realizar algunos ajustes en la configuración. Para ello, ingresamos al grupo y en el panel izquierdo hacemos clic en el icono con forma de engranaje que aparece junto al nombre; en el menú desplegable, seleccionamos la opción **Configuración del grupo** y accedemos a las opciones para modificarla, como cambiar el nombre del grupo, la descripción, el tamaño esperado, el grado o nivel educativo y el área o materia. Además, encontraremos opciones para determinar un estado de sólo lectura para los nuevos miembros (es decir que no podrán publicar a todo el grupo, sino solo enviar mensajes directamente al profesor) y activar la moderación en el grupo.

Desde esta ventana, también podremos eliminar el grupo o **archivarlo**. Esta última opción resulta útil para dejarlo inactivo en el período de receso escolar o al finalizar el ciclo lectivo.

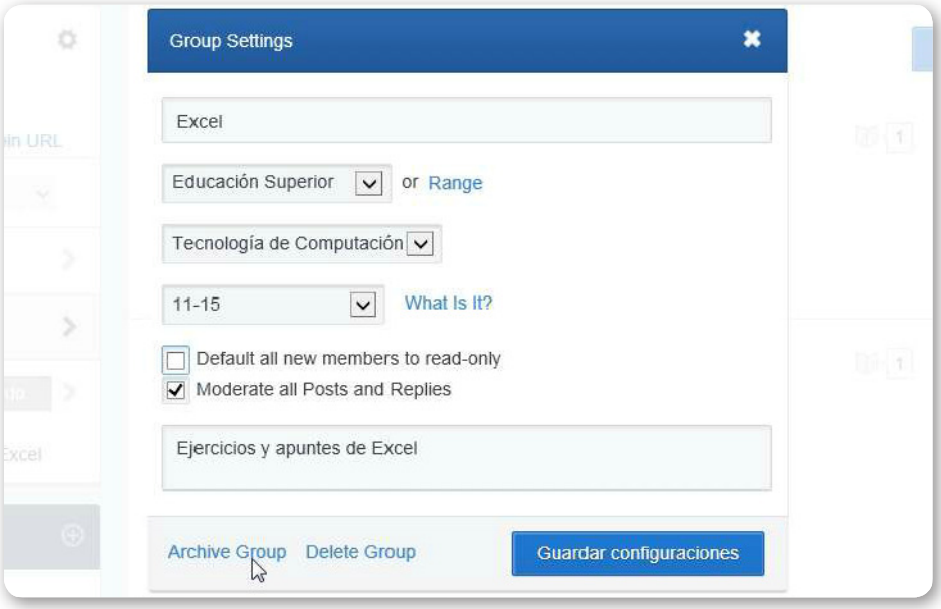


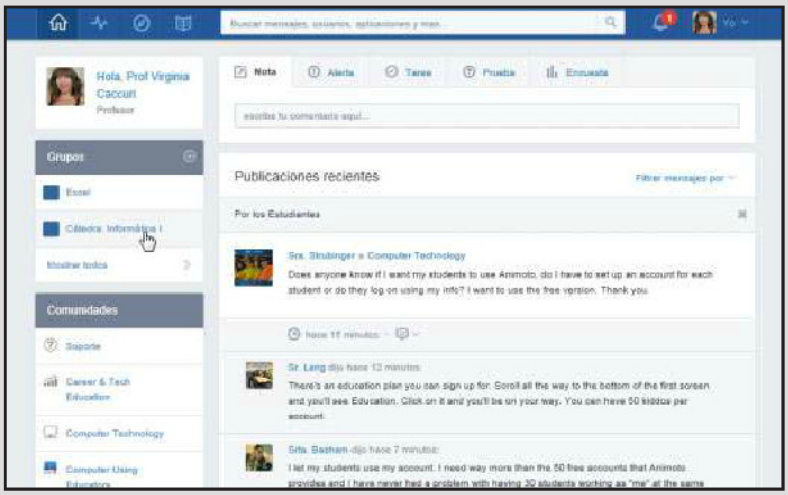
Figura 4. La opción **`Archive group`** hace que éste quede inactivo, aunque podremos seguir viendo todas sus comunicaciones.

Crear subgrupos

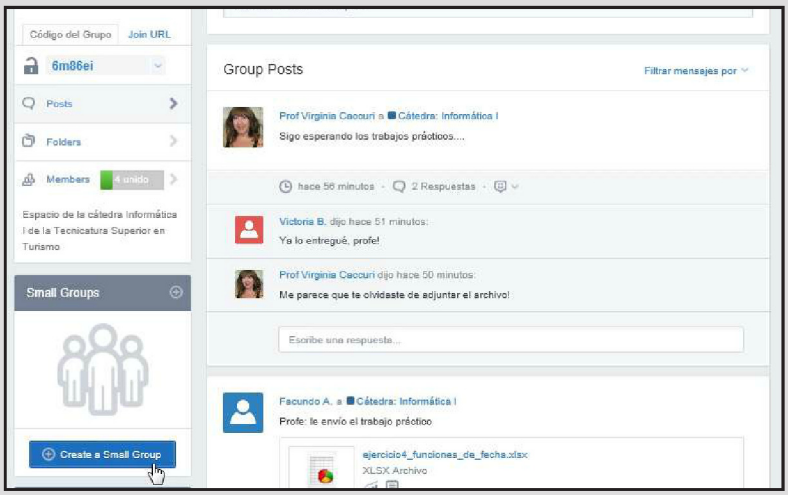
Los **subgrupos** o **grupos pequeños** son una funcionalidad que permite distribuir el trabajo o asignar tareas específicas a determinados miembros de un grupo. Es decir que, al utilizar subgrupos, podremos enviar mensajes y asignaciones (tareas) de manera diferenciada. En el siguiente **Paso a paso** aprenderemos a crear un espacio de este tipo.

PAP: CREAR UN SUBGRUPO EN EDMODO

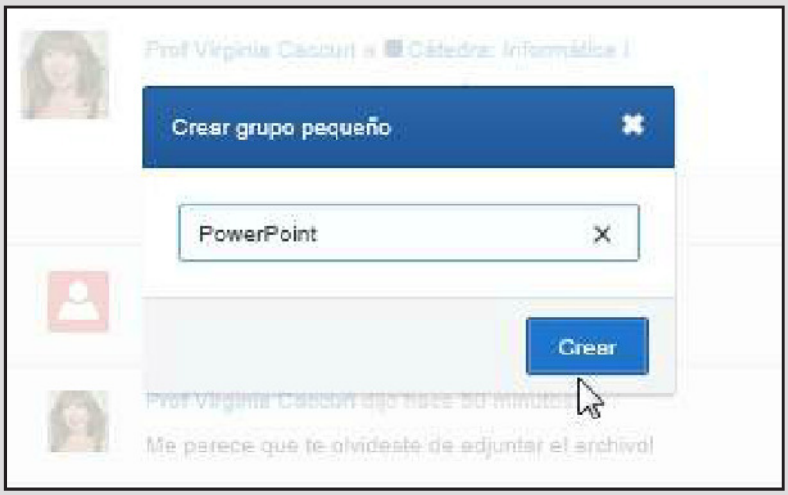
01 Ingrese a su perfil de Edmodo y, en el panel izquierdo de la página principal, seleccione un grupo.



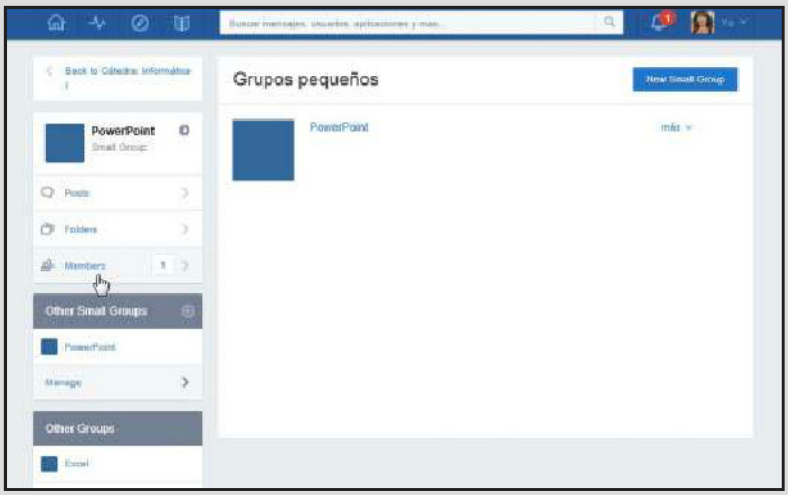
02 En el panel izquierdo de la página del grupo, vaya a la sección Small Groups (Grupos Pequeños) y haga clic en Create a Small Group (Crear un Grupo Pequeño). O haga clic en +, que aparece a la derecha de la cabecera.



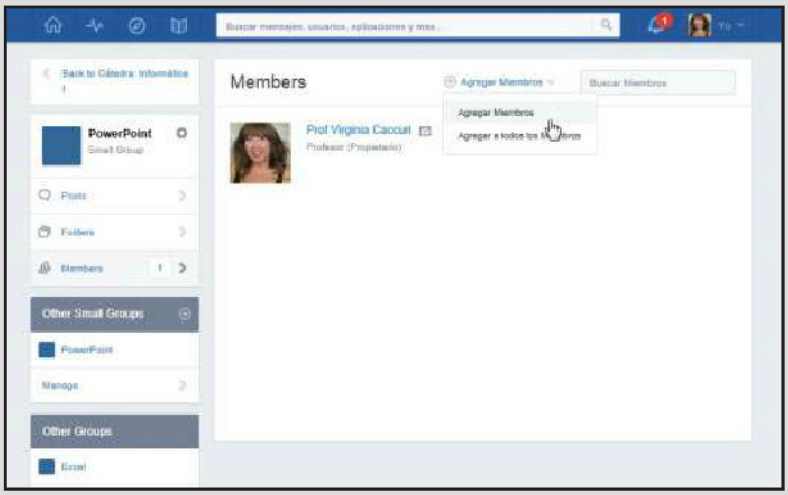
03 Una vez realizado el paso anterior, aparecerá una ventana emergente, en la cual deberá escribir un nombre para identificar al subgrupo. Luego, haga clic en el botón `Create` (`Crear`).



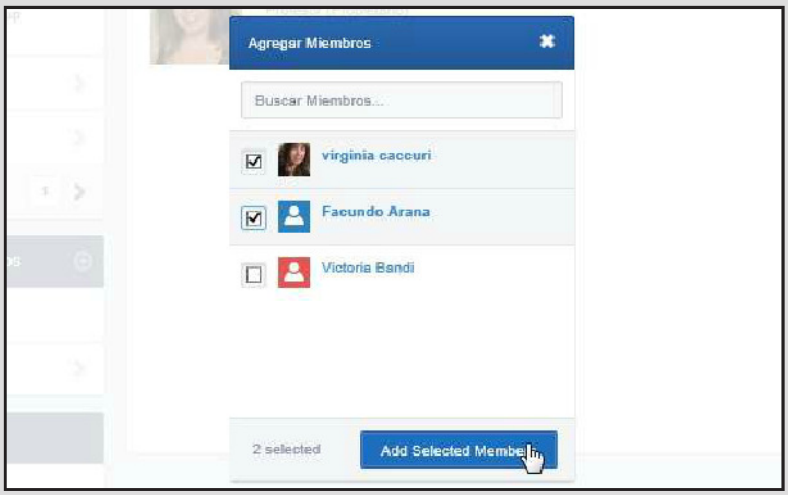
04 El subgrupo creado aparecerá en la sección `Small Groups`, correspondiente a la página del grupo principal. Haga clic en el nombre del subgrupo y luego haga clic en `Members` (`Miembros`).



05 A continuación, para comenzar a incorporar miembros al subgrupo, vaya al panel central, haga clic en el menú desplegable `Agregar Miembros` y seleccione la opción `Agregar miembros`.



06 En la ventana emergente `Agregar Miembros`, seleccione los usuarios que formarán parte de este subgrupo y luego haga clic en el botón `Add Selected Members (Agregar Miembros Seleccionados)`.



Todos los materiales, mensajes, tareas, evaluaciones, etcétera, que publiquemos en un subgrupo sólo serán visibles para sus miembros.

Roles de los miembros

Dentro de un grupo o un subgrupo, los miembros pueden tener diferentes roles, de acuerdo con la configuración que como profesores-administradores definamos para ellos. Si otros profesores se unen al grupo, son miembros que no tienen los mismos permisos que el profesor-administrador. Para otorgar estos permisos a un colega, debemos cambiar su propiedad a **co-profesor**, para que pueda realizar casi las mismas acciones que el administrador. Para ello, debemos ingresar al grupo o subgrupo y, en el panel izquierdo, hacer clic en **Members** (**Miembros**). El panel central mostrará el listado de miembros del grupo o subgrupo seleccionado, y junto a cada uno encontraremos el menú desplegable **More** (**Más**), que muestra la opción de acceso de ese miembro. En este menú, seleccionamos **Co-profesor.**

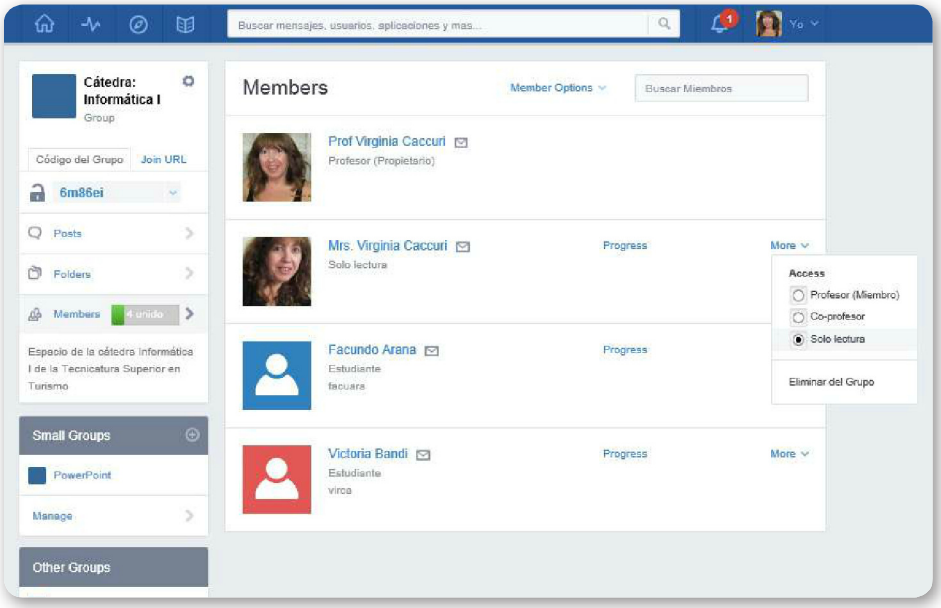


Figura 5. Tanto desde el menú de acceso de miembros profesores como de miembros estudiantes, podemos seleccionar la opción **`Solo lectura`** para limitar la actividad en el grupo.

El menú de acceso de los estudiantes incluye la opción **Cambiar contraseña**, que permite asignar una nueva clave de acceso a la

cuenta del estudiante. Esta opción es especialmente útil cuando los estudiantes olvidan su contraseña para ingresar a Edmodo. Para ello, ingresamos al grupo o subgrupo y, en el panel izquierdo, hacemos clic en **Members** (**Miembros**) y luego en el menú desplegable **More** (**Más**) de un estudiante. Aquí, seleccionamos la opción **Cambiar contraseña.**

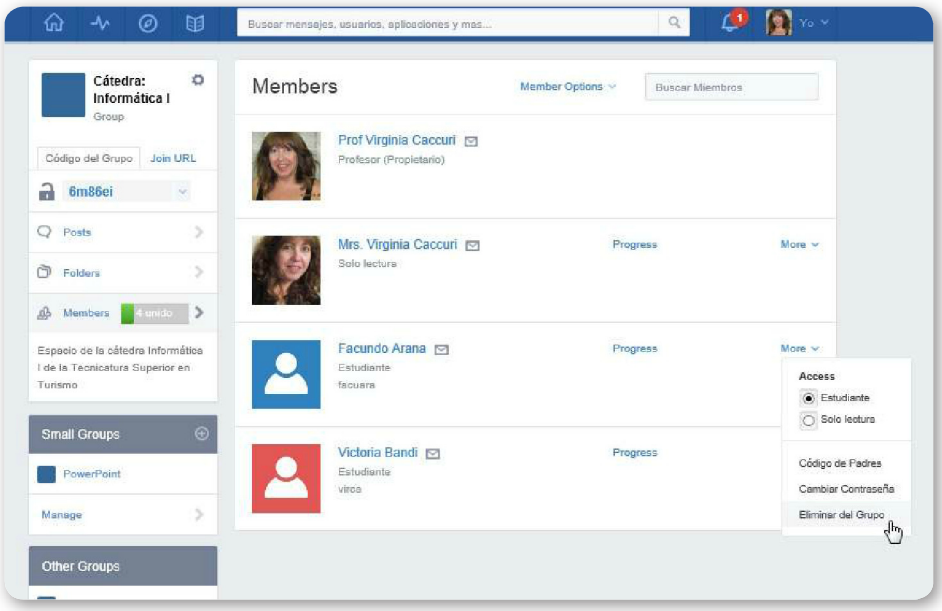


Figura 6. Tanto el profesor administrador como el co-profesor tienen la facultad de eliminar miembros del grupo haciendo clic en **`Eliminar del grupo`**.

Mensajes

Una de las actividades principales que podemos realizar desde los diferentes muros de Edmodo es la de enviar mensajes. Todos los perfiles de usuario tienen la posibilidad de escribir y responder

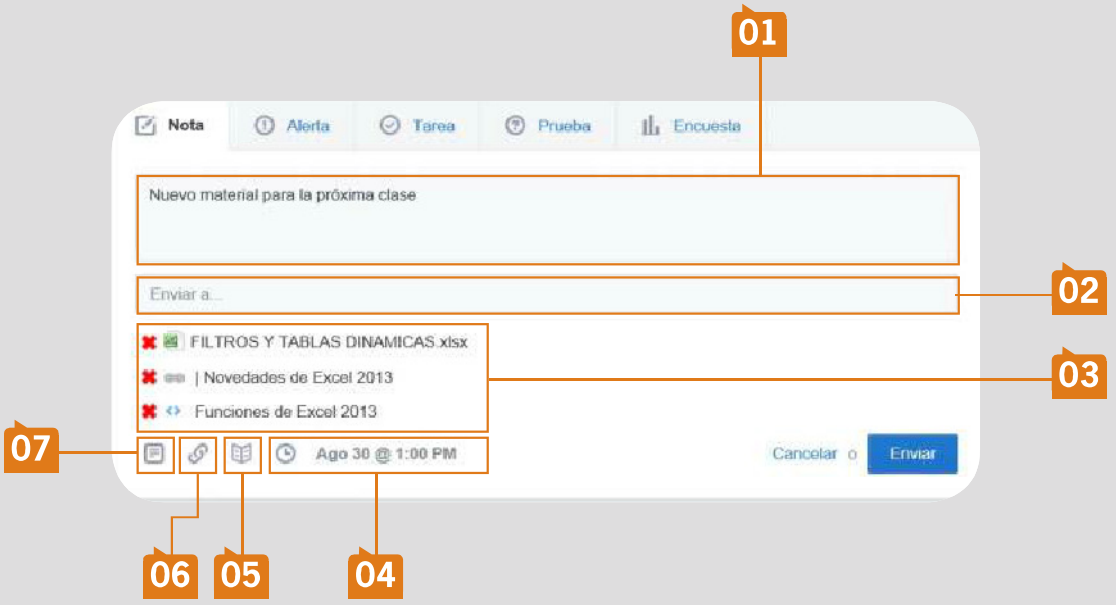
CAMBIAR EL IDIOMA

Por defecto, la plataforma de Edmodo está en inglés. Es probable que, cuando ingresemos, el navegador detecte automáticamente nuestro idioma y lo cambie. Si esto no sucede, debemos ir a la parte inferior de la página, hacer clic en **Languages** y seleccionar **Español**. Sin embargo, algunas funciones de la plataforma pueden continuar apareciendo en inglés.

mensajes, a menos que estén configurados como de solo lectura. En ese caso, los estudiantes podrán ver los mensajes en el muro de su grupo, pero no podrán escribir o responder. Tanto los profesores como los estudiantes pueden escribir mensajes desde su perfil de inicio o desde el muro de un grupo; en este último caso, el mensaje solo será visible para los miembros del grupo, mientras que para los mensajes que se escriben desde la página de inicio es posible seleccionar destinatarios específicos o enviarlos a todas nuestras conexiones dentro de Edmodo.

Para escribir un mensaje debemos seleccionar la solapa **Notas**, en la parte superior del panel central (aparecerá seleccionada de manera predeterminada). Luego, escribimos el mensaje y podemos, también, adjuntar diferentes tipos de elementos, como archivos, enlaces, o programar el mensaje para una fecha y hora específicas. En esta **Guía visual** analizaremos las diferentes partes de un mensaje.

GV: ÁREA DE MENSAJES DE EDMODO



01 `Cuerpo del mensaje`**:** aquí se encuentra el área de escritura de los mensajes. No poseen limitación en el número de caracteres.

02 `Enviar a:` aquí se escribe el nombre de un estudiante, profesor o grupo. También es posible seleccionar otras conexiones dentro de la plataforma o `Todos los grupos` o `Todo el mundo (conexiones y grupos)`, para enviar el mensaje de forma masiva.

03 `Área de adjuntos:` si en el mensaje insertamos elementos, se mostrarán en esta área. Junto a cada elemento adjunto aparece una X para eliminarlo.

04 `Programar mensaje:` nos permite seleccionar un día y una hora para su publicación.

05 `Biblioteca:` inserta un elemento que podemos seleccionar desde la sección `Biblioteca` o desde una carpeta creada dentro de un grupo.

06 `Enlace:` abre una ventana emergente para pegar una dirección web.

07 `Archivo:` permite adjuntar un archivo.

Luego de completar el mensaje, hacemos clic en el botón **Enviar** y aparecerá en nuestro muro y en el muro de los destinatarios. Debajo del mensaje publicado veremos la fecha y hora de la publicación, **Responder** (para enviar una respuesta) y **Reacciones** (que permite agregar un icono con diferentes expresiones, similar al botón **Me gusta** de Facebook pero con más opciones).

> EN EDMODO, LOS ESTUDIANTES NO PUEDEN INTERACTUAR ENTRE SÍ DIRECTAMENTE

Los estudiantes pueden escribir mensajes al profesor, a los diferentes grupos de los que son miembros o a sí mismos, pero no pueden interactuar con otros estudiantes en forma directa (solo a través de los mensajes al grupo).

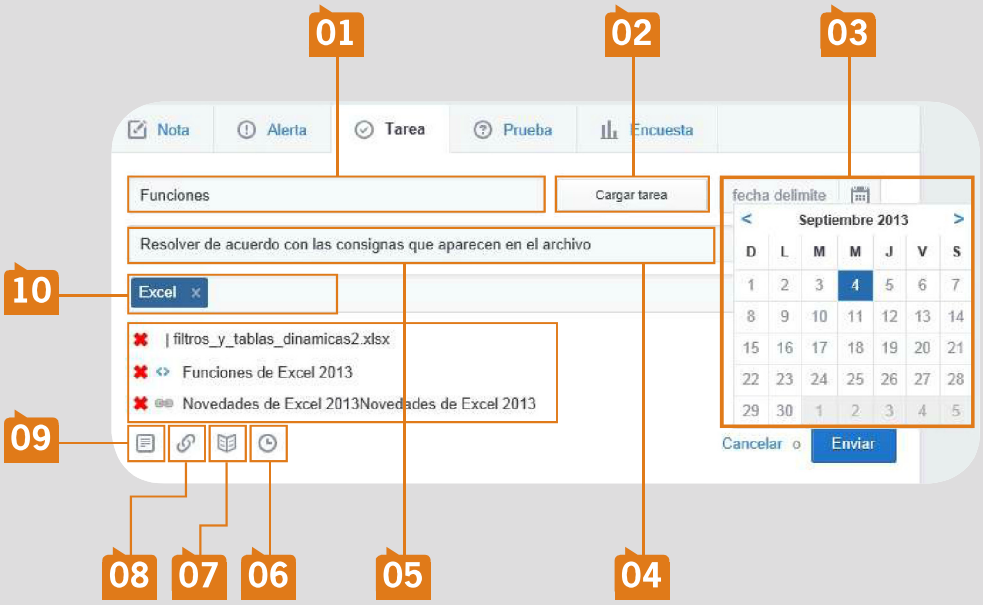
Tareas

Las tareas son una de las funcionalidades más interesantes de Edmodo. Permiten que el profesor envíe una tarea a sus estudiantes, incluyendo sus especificaciones y la posibilidad de agregar contenido de apoyo mediante archivos adjuntos o enlaces a sitios web.

Este recurso se integra tanto en el calendario (**Edmodo Planner**), marcando la fecha límite de entrega, como en la sección **Progreso**, luego de la entrega, corrección y calificación por parte del profesor.

Podemos crear una tarea desde nuestra página de inicio o desde el muro de un grupo. En ambos casos, vamos al menú superior del panel central y hacemos clic en la solapa **Tarea**. En la siguiente **Guía Visual** veremos los elementos principales de esta actividad.

GV: ÁREA DE TAREAS DE EDMODO



01 `Título de la tarea`**:** las tareas se deben identificar con un título que anticipa el contenido.

02 `Cargar tarea`**:** si la tarea ya ha sido enviada con anterioridad, podemos seleccionar esta opción para recuperarla y volver a utilizarla con otro grupo de alumnos. Al hacer clic en `Cargar tarea` aparecerá el listado de tareas creadas. Luego de seleccionar la que nos interesa, el formulario se completa automáticamente y solo es necesario especificar su fecha de vencimiento y sus destinatarios.

03 `Fecha de límite`**:** despliega un calendario para seleccionar la fecha límite en que los alumnos pueden entregar el trabajo terminado.

04 `Descripción de la tarea`: espacio opcional para escribir consignas o hacer una introducción a la tarea solicitada.

05 `Área de adjuntos`: si en la tarea insertamos elementos, se mostrarán en esta área. Junto a cada elemento adjunto aparece una X para eliminarlo.

06 `Programar mensaje`: permite seleccionar un día y una hora para la publicación de la tarea en el muro.

07 `Biblioteca`: inserta un elemento, que podemos seleccionar desde la sección `Biblioteca` o desde una carpeta creada dentro de un grupo.

08 `Enlace`: abre una ventana emergente para pegar una dirección web.

09 `Archivo`: permite adjuntar un archivo.

10 `Enviar a`: aquí se escribe el nombre de un estudiante, profesor o grupo, o pueden seleccionarse otras conexiones dentro de la plataforma. Si la tarea es creada desde el muro de un grupo, en este espacio aparecerá el nombre del grupo.

Luego de completar estos datos, hacemos clic en el botón **Enviar.** A partir de ese momento, la tarea aparecerá tanto en nuestro muro como en el muro de los destinatarios. Según el momento del proceso de ejecución, debajo de la tarea aparecerá un botón diferente:

- **Entregado (x)**: cuando enviamos la tarea, en el muro del profesor aparecerá **Entregado (0)**. A medida que los estudiantes envían las tareas realizadas, este botón muestra entre paréntesis el número de

ALERTAS

Las alertas son mensajes de 140 caracteres (extensión similar a la que establece Twitter), solo disponibles en el perfil del profesor. Se utilizan para comunicar rápidamente anuncios importantes. Se publican en el muro, como un mensaje, pero tienen una fuente más grande y destacada en negrita. Una alerta solo es un comentario, por lo cual no admite adjuntos ni enlaces.

entregadas. Haciendo clic, podemos ver quiénes son los estudiantes que han entregado.

- **Entregar**: este botón aparece en el muro de los estudiantes cuando reciben la tarea y, a la derecha, se muestra la fecha límite para la entrega. Haciendo clic, el estudiante encontrará un espacio para escribir un mensaje y adjuntar un archivo o un enlace. Luego, debe hacer clic en el botón **Entregar tarea.**
- **Entregado**: una vez que el estudiante ha enviado la tarea realizada, en su muro aparece el botón **Entregado**, debajo de la publicación correspondiente. Si la tarea no fue corregida por el profesor, a la derecha de este botón se muestra la leyenda **Esperando calificación.**
- **Calificado**: cuando el profesor corrige la tarea, el estudiante verá en su muro el botón **Calificado**, debajo de la publicación. Al hacer clic, puede ver el puntaje obtenido.

Pruebas

La herramienta **Prueba** permite elaborar cuestionarios (similares a los **Formularios** de Google Drive o a la **Encuesta de Excel** de SkyDrive) y puede resultar de utilidad para crear evaluaciones dinámicas. Para generar un cuestionario, vamos al menú superior de la página de inicio o de un grupo y hacemos clic en la solapa **Prueba**. Inmediatamente después, veremos dos botones: **Crear Una Prueba** y **Cargar un cuestionario creado previamente**. Este último nos permite reutilizar una prueba ya creada.

PODEMOS CREAR EVALUACIONES DINÁMICAS CON LA HERRAMIENTA "PRUEBA"

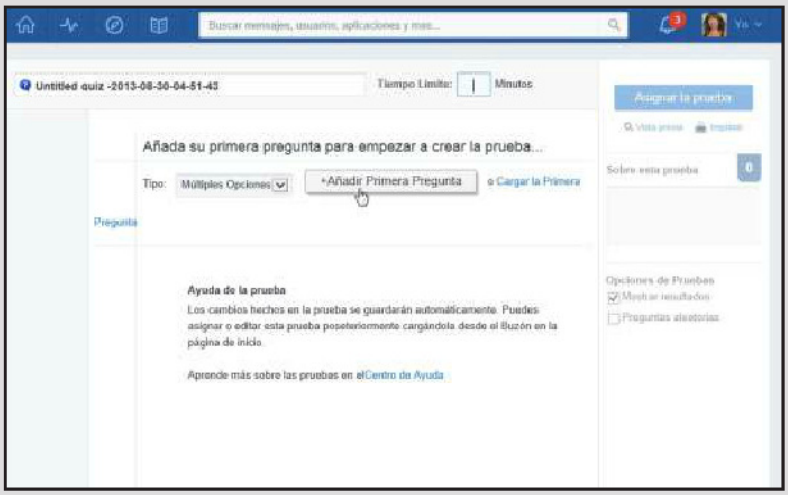
En el **Paso a paso** siguiente veremos el procedimiento para crear una nueva prueba.

REDALUMNOS

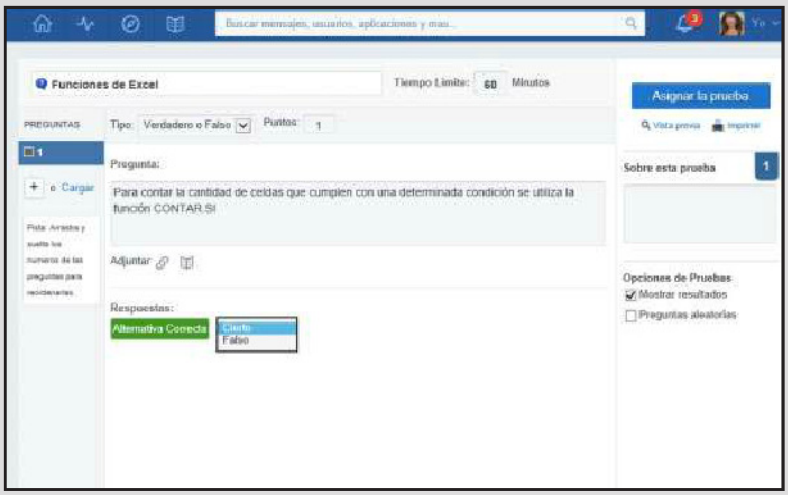
redAlumnos (**www.redalumnos.com**) es una red social educativa gratuita que ofrece servicios similares a Edmodo, pero en un entorno muy fácil de manejar. Permite crear grupos, enviar y recibir mensajes, adjuntar documentos, imágenes o videos y planificar eventos. Además, es posible crear blogs.

PAP: CREAR UNA PRUEBA EN EDMODO

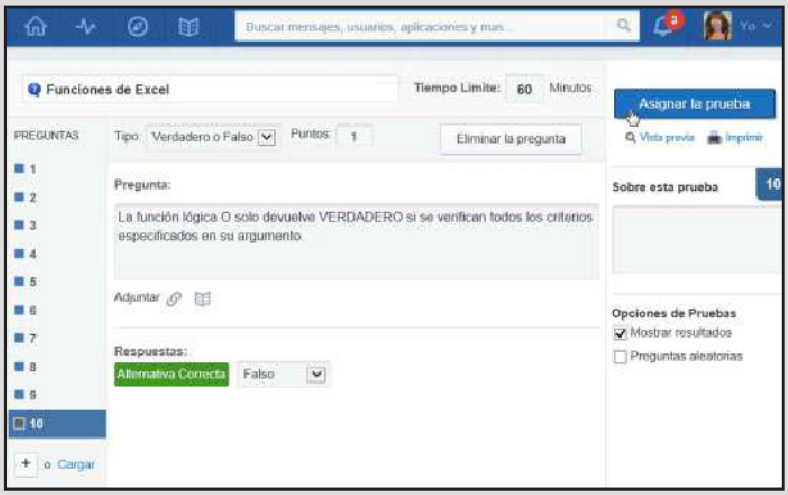
01 Ingrese a su perfil y, en el menú superior de la página de un grupo, haga clic en Prueba. Seleccione Crear Una Prueba y Añadir Primera Pregunta.



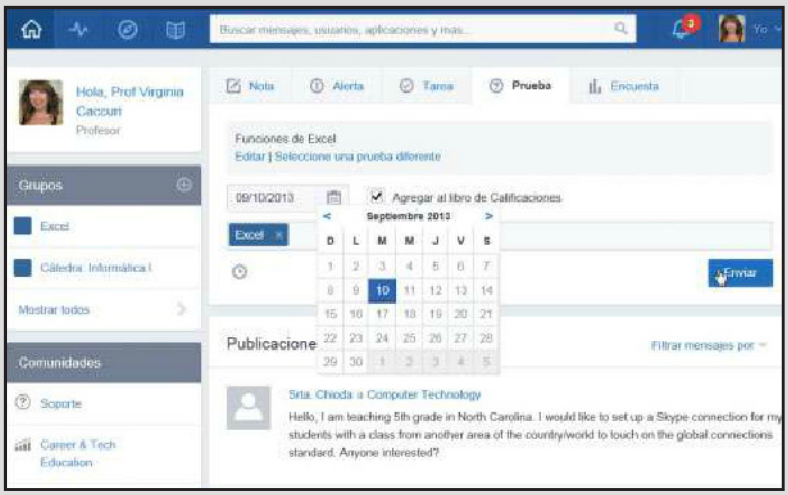
02 Escriba un título para el cuestionario. Haga clic en Tipo y elija el formato. En Puntos ingrese el puntaje. Escriba la pregunta, vaya al menú desplegable que aparece junto a Alternativa Correcta y elija la opción que corresponda.



03 Vaya al panel izquierdo y haga clic en + para agregar una nueva pregunta. Repita el paso 2 para completar los datos. Haga clic en + para agregar más preguntas. Luego de completar todas, haga clic en `Asignar la prueba`.



04 En la siguiente página, haga clic en `Fecha límite` para seleccionar una fecha del calendario. Tilde `Agregar al libro de Calificaciones`. Haga clic en `Enviar a` para seleccionar a los destinatarios y, finalmente, haga clic en `Enviar`.



El tiempo límite predeterminado por Edmodo para la ejecución de un cuestionario es de 60 minutos, pero podemos modificar este valor por otro. Asimismo, el puntaje predeterminado para cada pregunta es de 1 punto, pero podemos asignar una valoración diferente, de acuerdo con el grado de dificultad.

Cuando enviamos la prueba, la publicación aparece en el muro de los destinatarios. Debajo verán el botón **Hacer prueba**, la fecha de entrega y la cantidad de preguntas. Para realizar el cuestionario, los estudiantes deben hacer clic en el botón **Hacer prueba**, contestar las preguntas y luego hacer clic en **Enviar prueba**. También tienen la opción de calificar la evaluación a través de iconos (**Me gusta!**, **Difícil**, **Interesante**, **No visto en clase**, entre otros) y la opción **Ver resultados**, que les permite realizar su propia autoevaluación, ya que les mostrará las respuestas correctas, incorrectas y no contestadas. Es interesante tener en cuenta que los estudiantes solo pueden acceder a esta opción luego de enviar la prueba, por lo que no podrán cambiar los resultados.

> LOS ESTUDIANTES PUEDEN JUZGAR LAS EVALUACIONES PROPUESTAS MEDIANTE ICONOS

En el muro del profesor aparecerá el botón **Entregados (x)**, que indica la cantidad de cuestionarios recibidos. Al hacer clic en este botón, veremos en forma gráfica las respuestas correctas, incorrectas y las no contestadas de cada estudiante.

Calificaciones, insignias y progreso

Como vimos, cuando un estudiante entrega una tarea, en nuestro muro aparece el botón **Entregado (x)** y, haciendo clic en este botón, podemos ver quiénes son los estudiantes que han entregado. En la parte superior

ENCUESTAS DE EDMODO

Las encuestas son una herramienta rápida para hacer un sondeo de aprendizajes u opiniones. Para acceder a este recurso, hacemos clic en la solapa **Encuestas**, en el menú superior. Luego escribimos una pregunta y varias opciones de respuestas. En el cuadro **Enviar a**, seleccionamos los destinatarios y hacemos clic en el botón **Enviar**. Los resultados se publicarán en nuestro muro.

derecha de la página se habilitará la herramienta de clasificación en forma de **[nota] / [nota máxima establecida]**. Luego de completar estos cuadros, hacemos clic en el botón **Grade**. El estudiante verá que el botón **Entregado** cambia por **Calificado**; al hacer clic, puede ver la calificación obtenida.

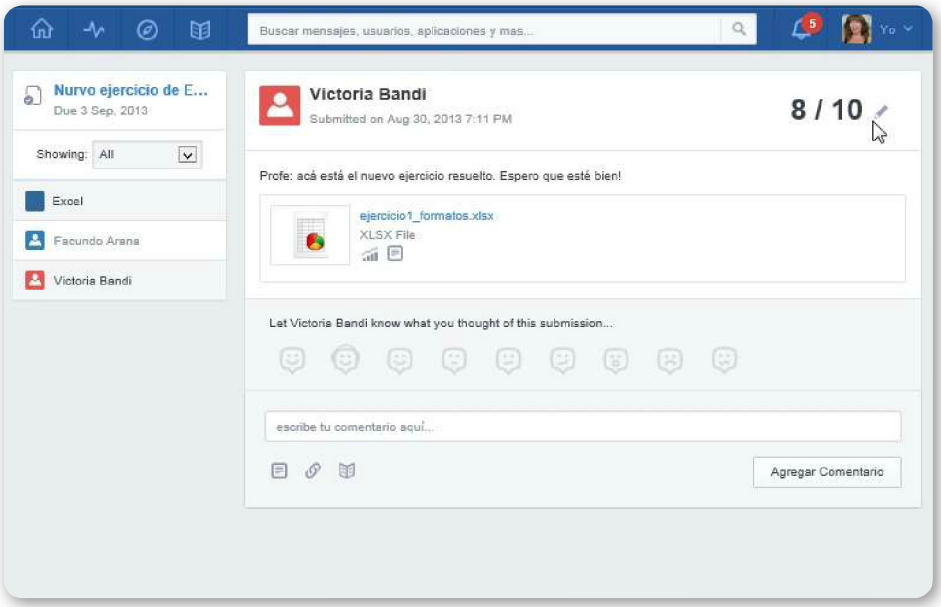


Figura 7. En Edmodo, la calificación es flexible y nos permite hacer revisiones. Al hacer clic en **Editar**, podremos modificar los valores asignados.

LAS INSIGNIAS SON MEDALLAS QUE FUNCIONAN COMO INCENTIVOS VIRTUALES

Otra manera de calificar a los estudiantes es a través de las **insignias** (**badges**), que funcionan como incentivos virtuales en forma de medallas. Podemos otorgar una insignia predeterminada o generar una personalizada. Para asignar una medalla a un estudiante, abrimos el grupo al que pertenece, en el panel izquierdo hacemos clic en **Miembros** y buscamos al que será premiado. En la parte superior derecha de su página, hacemos clic en el botón **Insignia Conseguida** y se abrirá la ventana emergente **Badges**, donde podemos seleccionar diferentes tipos de medallas, de acuerdo con la distinción que deseamos otorgar. Al pasar el puntero del mouse por cada imagen veremos una descripción de su significado. Luego de seleccionar la insignia, hacemos clic en el botón **Award badge.**



Figura 8. Desde la ventana **Badges** podemos ver las insignias ya otorgadas a un estudiante.

El progreso de los estudiantes se registra automáticamente en una planilla de calificaciones, dado que las notas otorgadas a las tareas y los resultados obtenidos en los cuestionarios se añaden de manera automática cuando realizamos la corrección de estas actividades. Esta planilla puede ser visualizada directamente desde la plataforma o exportada en formato **CVS**, que luego puede ser abierto desde un programa de gestión de hojas de cálculo como Excel.

> LAS NOTAS Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS SE REGISTRAN AUTOMÁTICAMENTE

Para acceder a las calificaciones de los estudiantes, en el menú superior hacemos clic en **Progreso** y, en el menú desplegable, seleccionamos el grupo que deseamos analizar. En la página **Progreso** encontramos tres solapas: **Notas** (para ver el puntaje obtenido en cada actividad), **Insignias** (muestra las medallas obtenidas y permite asignar nuevas medallas) y **Perspectiva** (muestra el rendimiento de los estudiantes como porcentaje).

CALENDARIO DE EDMODO

El **calendario** es una agenda en la que se registran todos los acontecimientos. Es accesible tanto desde las cuentas de profesores como de estudiantes, haciendo clic en **Edmodo Planner**, desde la barra lateral. Cuando definimos una fecha límite para la entrega de tareas o cuestionarios, se registra automáticamente en el calendario. Además, podemos agregar eventos o recordatorios.

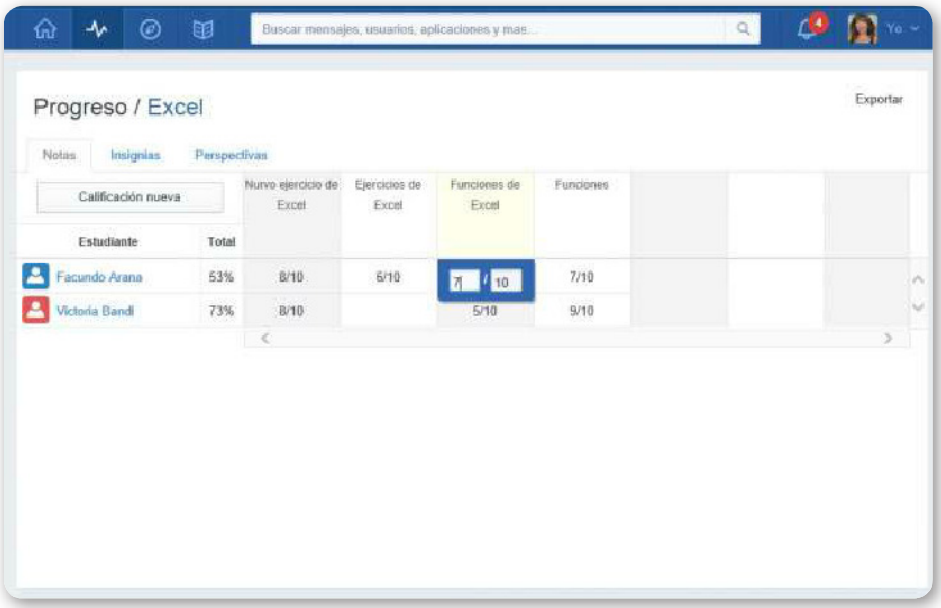


Figura 9. Desde la solapa **Notas** de la página **Progreso** podemos calificar una actividad que no ha sido corregida o modificar las calificaciones ya asignadas.

Biblioteca

Desde la barra superior de la página de inicio, hacemos clic en **Biblioteca** y accedemos a un espacio para subir archivos y enlaces, con el límite de 100 MB por archivo. La biblioteca de Edmodo tiene un reservorio de recursos en el que podemos almacenar los materiales que necesitamos para nuestras clases o para consulta, como archivos sueltos u organizados en carpetas.

Los archivos y enlaces que subimos a la biblioteca no están disponibles para los estudiantes, ya que la biblioteca es un espacio personal. También podemos acceder desde este espacio a todos los archivos y enlaces que adjuntamos en mensajes, tareas o pruebas,

CUADERNO DEL PROFESOR

Cuaderno del Profesor es una aplicación para dispositivos móviles con Android. Permite realizar anotaciones, calcular calificaciones y promedios, llevar control del ausentismo y crear fichas por alumno. La versión gratuita está limitada a la gestión de dos grupos. Se puede descargar desde Google Play.

porque se almacenan aquí automáticamente. Luego de acceder a la biblioteca, en el panel izquierdo encontraremos las siguientes opciones:

- **Artículos de la Biblioteca** (**Library Items**): muestra los recursos que almacenamos directamente en este espacio desde el botón **Agregar a la Biblioteca** (**Add to Library**). Al hacer clic en este botón, se abrirá una ventana desde la cual es posible subir un archivo o pegar la dirección de algún sitio web.
- **Carpetas** (**Folders**): muestra las carpetas que ya hemos creado dentro de los grupos, y permite crear nuevas carpetas. Para esto, haremos clic en **Nueva Carpeta** (**New Folder**) y aparecerá una ventana en la que tendremos que escribir el nombre de la carpeta. En la parte inferior, veremos el listado de nuestros grupos: si deseamos compartir la carpeta, tildamos el nombre del grupo. Finalmente, hacemos clic en **Crear**. Si no hemos compartido la nueva carpeta, solo accederemos a ella desde esta sección de la biblioteca; si la compartimos, aparecerá aquí y también en la sección **Carpetas** del grupo con el que la compartimos.

> LA BIBLIOTECA DE EDMODO ES UN RESERVORIO DE RECURSOS PARA CLASES O CONSULTA

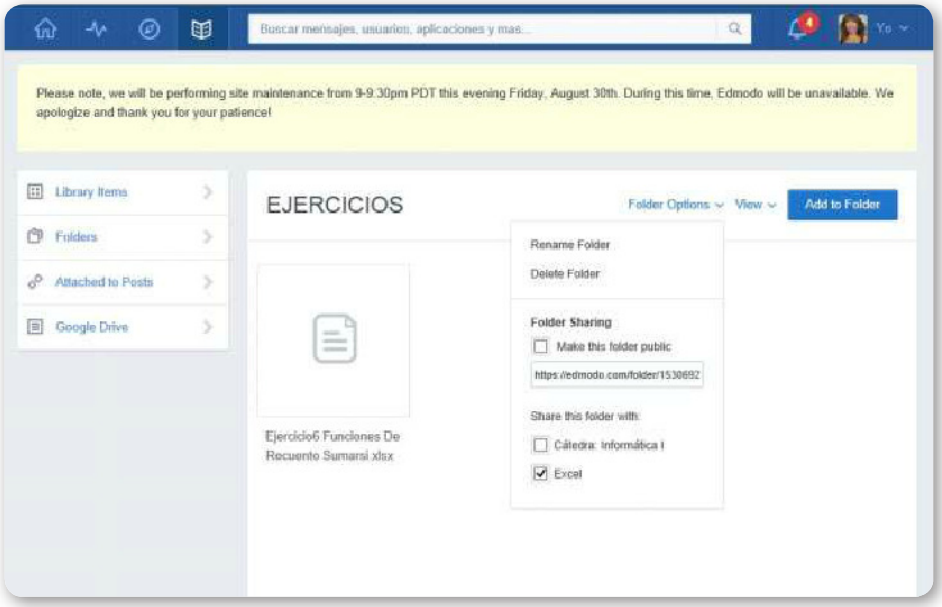


Figura 10. Otra manera de compartir las carpetas es abrir la carpeta, hacer clic en **Opciones de Carpeta** (**Folder Options**) y, en el menú desplegable, elegir el grupo con el que la compartiremos.

- **Archivos adjuntos** (**Attached to Posts**): muestra el listado de archivos o enlaces que fueron adjuntados en mensajes, tareas o pruebas.
- **Google Drive**: desde esta sección podemos vincular nuestra cuenta de Edmodo con nuestra cuenta de Google Drive. Así, tendremos acceso a los documentos y archivos existentes en Google Drive, sin salir de la plataforma de Edmodo.

Si bien la biblioteca es un espacio estrictamente personal, los archivos y enlaces que almacenemos en este espacio pueden ser compartidos a través de la opción **Biblioteca**, que aparece debajo de los mensajes, tareas y pruebas.

Mochila del estudiante

En la interfaz del estudiante, la biblioteca se denomina **Mochila** (**Backpack**), y las funciones son similares a las del espacio de la biblioteca del profesor. Desde la barra superior de la página de inicio de Edmodo, el estudiante debe hacer clic en **Mochila** y, en el panel izquierdo, encontrará las siguientes opciones:

- **Artículos de la Mochila** (**Backpack Items**): muestra los recursos agregados directamente por el estudiante desde el botón **Agregar a la Mochila** (**Add to Backpack**). Al hacer clic en este botón, se abre una ventana para subir un archivo o pegar una dirección de un sitio web.
- **Carpetas** (**Folders**): muestra las carpetas creadas por el estudiante dentro de este espacio. Las opciones disponibles para crear una carpeta son iguales a las ya descriptas para la sección **Carpetas** de la biblioteca del profesor. Si el estudiante elige compartir una carpeta



TUTORIALES DE EDMODO

Ingresando a la dirección **www.slideshare.net/OEICapacitacion** podremos descargar una útil colección de manuales con instructivos acerca de la plataforma Edmodo, que han sido desarrollados específicamente para docentes, estudiantes y padres. Estos materiales han sido elaborados por el Instituto Iberoamericano de TIC y Educación (cuya sigla es **IBERTIC**), que depende de la Organización de Estados Iberoamericanos (**OEI**).

con un grupo, ésta aparecerá en la sección **Carpetas** del grupo, y estará disponible para todos los miembros.

- **Entregado** (**Turned In**): muestra las tareas o pruebas entregadas por el estudiante.
- **Google Drive**: si el estudiante tiene una cuenta de Google Drive, puede conectarla con su cuenta de Edmodo, y de esta manera podrá tener acceso a sus documentos y archivos de Google Drive, sin salir de la plataforma.

> LA CUENTA DE EDMODO PUEDE VINCULARSE A UNA CUENTA DE GOOGLE DRIVE



RESUMEN

En este capítulo analizamos las posibilidades que ofrecen los ambientes educativos virtuales para desarrollar modalidades de educación a distancia. Las plataformas para crear sistemas de gestión del aprendizaje o **LMS** (*Learning Management Systems*) permiten crear y gestionar espacios virtuales de aprendizaje mediante cinco funciones principales: la administración, la comunicación, la gestión de contenidos, la gestión del trabajo en grupos y la evaluación. Por su facilidad de uso, hemos centrado el análisis en Edmodo, híbrido entre plataforma virtual y red social, que puede ser implementada en el nivel secundario y en la universidad como complemento de las clases presenciales.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Qué es el **e-learning**?
2. ¿Cuál es la relación entre esta modalidad de aprendizaje y los **ambientes educativos virtuales**?
3. ¿Qué recurso se necesita para crear un ambiente educativo virtual?
4. ¿Cuáles son las cinco funciones principales que debe reunir un sistema **LMS**?
5. ¿Cuáles son los requisitos para registrarse en Edmodo como profesor?
6. ¿Qué necesita conocer un estudiante para crear su cuenta en Edmodo?
7. ¿Puede un estudiante crear nuevos grupos en Edmodo?
8. ¿Cuál es la diferencia entre **mensajes**, **tareas** y **pruebas**?
9. ¿Qué función cumple la **Biblioteca**?
10. ¿Para qué sirve la **Mochila del estudiante**?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

1. Ingrese a **http://edmodo.com** y regístrese como profesor.
2. Cree un grupo para su materia o cátedra. Obtenga el código del grupo y envíeselo a sus estudiantes para que creen sus propias cuentas.
3. Envíe un mensaje a todos los miembros del grupo.
4. Cree un subgrupo. Defina una nueva tarea y asígnela a miembros específicos del subgrupo.



PROFESOR EN LÍNEA

Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com

*06

Aprendizaje móvil

Para muchos profesores, el uso de dispositivos móviles en clase puede ser un problema que ocasiona distracciones y falta de atención por parte de los estudiantes. Sin embargo, los teléfonos celulares y las tablets pueden ser herramientas de apoyo al aprendizaje, que despierten el interés y la motivación de los alumnos.

- **El paradigma de la conectividad 194**
- **Aprendizaje móvil 196**
  - Ventajas y desventajas del m-learning 197
  - Posibilidades educativas de los dispositivos móviles 198
- **Aplicaciones educativas móviles 204**
  - Tiendas de aplicaciones 204
  - Aplicaciones para gestionar documentos 208
  - Aplicaciones para Matemática y Ciencias 210
  - Diccionarios 213
  - Aplicaciones para tomar apuntes ... 215
- **Resumen 219**
- **Actividades 220**

El paradigma de la conectividad

La escena es familiar: personas de todas las edades caminan por la calle o se encuentran en algún medio de transporte público con pequeños dispositivos electrónicos que semejan una prolongación de sus manos. Parecen estar aislados en sus propios mundos pero, sin embargo, están conectados con entornos que van mucho más allá del circundante. Con sus pequeños aparatos están enviando o leyendo correos electrónicos y mensajes de texto, jugando en línea, comunicándose con otras personas a través de las redes sociales, escuchando música, e incluso, haciendo alguna operación bancaria o comprando y vendiendo a través de internet.

> EL DESARROLLO DE LA TELEFONÍA MÓVIL MARCA EL NACIMIENTO DE UN NUEVO PARADIGMA

Hace algunos años, esta escena era difícil de imaginar, así como la cantidad de tareas que podríamos llegar realizar con ayuda de nuestros dispositivos móviles. El desarrollo de la telefonía móvil ha impactado profundamente en nuestra cotidianeidad, y todas las actividades que se encontraban limitadas a espacios físicos determinados ahora se pueden llevar a cabo con inmediatez, flexibilidad y ubicuidad. El uso masivo de teléfonos celulares en todas las generaciones marca el nacimiento de un nuevo paradigma, derivado de la generalización de la **conectividad** en cualquier momento y lugar: las veinticuatro horas del día, los siete días de la semana y los trescientos sesenta y cinco días del año.

POLÍTICAS DE APRENDIZAJE MÓVIL

En el marco del proyecto **Aprender mediante el uso de dispositivos móviles**, la Unesco publicó las **Directrices para las políticas de aprendizaje móvil**, para entender mejor en qué consiste el aprendizaje móvil y cómo pueden aprovecharse las ventajas de esta modalidad para impulsar los avances hacia una educación inclusiva. El documento se puede descargar desde **http://bit.ly/YIgRcq**.



Figura 1. Se estima que, para el año 2020, los dispositivos móviles serán la principal herramienta de conexión a internet, marcando la tendencia hacia una **sociedad hiperconectada**.

Los costos cada vez más accesibles de los teléfonos celulares han permitido su proliferación masiva en todo el mundo, y la cantidad creciente de servicios que ofrecen los ha convertido en algo más que medios de comunicación. El **paradigma de la conectividad** se caracteriza por el acceso ubicuo (en cualquier momento y en cualquier lugar), desplazando a otros dispositivos y equipos informáticos, anteriormente exclusivos para conectarse a internet. Además, se han convertido en un eje central en la construcción y afirmación de la identidad. La conexión emocional que establecen los usuarios con su teléfono móvil se relaciona tanto con lo que éste almacena (mensajes, fotos, lista de contactos) como con lo que simboliza, expresando a través de una marca, modelo o sistema operativo móvil el estatus o la pertenencia a un determinado grupo social.

Esta tendencia, llevada al ámbito educativo, ha ocasionado problemas y resistencias. La presencia de teléfonos celulares en clase es motivo de tensiones y conflictos; muchos docentes lo ven como un objeto extraño a la actividad pedagógica, que genera dependencia y

distracciones. En nuestra tarea educativa con adolescentes y jóvenes, sin duda hemos puesto mucha energía para combatir su uso en clase, aun sabiendo –de antemano- que se trata de una batalla perdida. Las prohibiciones invitan a la trasgresión y estimulan la creatividad de los estudiantes para usarlo sin ser descubiertos. Ha llegado el momento de **escolarizar** estos dispositivos y concentrar nuestras energías en el desarrollo de propuestas educativas más flexibles, que aprovechen positivamente estas nuevas tendencias en movilidad y conectividad.

Aprendizaje móvil

El **aprendizaje móvil** –también conocido como **mobile learning** o **m-learning**, por su denominación en inglés– es un concepto de reciente construcción, que surge a partir del impacto del paradigma de la conectividad en el ámbito educativo.

UN CELULAR O UNA TABLET TAMBIÉN PUEDEN SER RECURSOS DIDÁCTICOS

En líneas generales, puede definirse como una metodología que utiliza dispositivos móviles como herramientas de apoyo al aprendizaje. Desde este punto de vista, un teléfono celular o una tablet son tan válidos en las clases como cualquier otro elemento didáctico. Sin embargo, estos recursos tienen sus propias características y códigos, debido a lo cual su uso conlleva el conocimiento preciso de cada dispositivo. Su elección dependerá del resultado esperado y de las oportunidades que brinda por sobre otros recursos.

Los dispositivos móviles pueden contribuir a producir experiencias

WI-FI Y 3G

Wi-Fi es una red inalámbrica que permite conectar diferentes tipos de dispositivos dentro de un área de cobertura limitada (como, por ejemplo, el edificio de la escuela). **3G** utiliza las mismas torres de radio que dan servicio a nuestro celular para el acceso a internet. Mientras que el consumo de datos a través de una red Wi-Fi es gratuito, el uso de 3G implica un costo adicional.

educativas en cualquier situación, lugar y momento, trasladando los procesos de aprendizaje a una nueva dimensión.
Si tenemos en cuenta que son aparatos de uso común entre los jóvenes y que pueden aprovecharse las destrezas digitales de los alumnos para obtener la información que necesitan en el momento oportuno, incorporar los dispositivos móviles a las aulas puede potenciar el aprendizaje.

> INCOPORAR DISPOSITIVOS MÓVILES A LAS AULAS PUEDE POTENCIAR EL APRENDIZAJE



Figura 2. El uso de dispositivos móviles en un contexto educativo amplía las posibilidades de aprender, a través de recursos muy familiares para los estudiantes.

Ventajas y desventajas del m-learning

Como cualquier otra metodología, el aprendizaje móvil tiene ventajas y desventajas. Por eso, resulta oportuno que –antes de continuar avanzando en el análisis de algunas aplicaciones que podemos utilizar en el ámbito educativo– nos detengamos a analizar algunas de las principales posibilidades y limitaciones de este nuevo entorno de aprendizaje. En la **Tabla 1** veremos las principales características del aprendizaje móvil.

TABLA 1: VENTAJAS DEL APRENDIZAJE MÓVIL

▼ VENTAJAS	▼ DESCRIPCIÓN
Ubicuidad	Podemos acceder a la información o a determinadas herramientas de apoyo en cualquier momento y en cualquier lugar.
Masividad	La telefonía móvil está al alcance de casi todos.
Accesibilidad	El costo de adquisición de un dispositivo móvil es notablemente inferior al de un equipo de escritorio o de una laptop, lo cual puede contribuir también a reducir la brecha digital.
Fluidez	Permite una comunicación instantánea y continua entre el docente y los alumnos, así como de estos últimos entre sí, dentro y fuera del aula.
Portabilidad	Los dispositivos móviles son muy fáciles de transportar, debido a su reducido peso y tamaño.
Funcionalidad	En un mismo dispositivo se concentran muchas funciones (acceso a internet, cámara de fotos, agenda, calendario, notas y calculadora, entre otras).

Tabla 1. El aprendizaje móvil puede ser un complemento para modalidades de **`e-learning`** y **`blended learning`**, o como un interesante recurso durante las clases presenciales.

El m-learning tiene también algunas desventajas. Por ejemplo, el tamaño de las pantallas de los dispositivos móviles, especialmente de los teléfonos celulares, puede ocasionar dificultades en la lectura de textos, obligando a un desplazamiento continuo por la pantalla para leer toda la información. Además, existen, por el momento, pocas aplicaciones educativas de calidad para este tipo de dispositivos. Sin embargo, el crecimiento de este mercado potencial está atrayendo a los desarrolladores de las principales empresas proveedoras de aplicaciones móviles.

Posibilidades educativas de los dispositivos móviles

Si bien existen diferentes dispositivos que pueden considerarse móviles, nos enfocaremos en los dos que son más utilizados actualmente: los teléfonos celulares y las tablets. En este apartado abordaremos el análisis de algunas de las funciones que son específicas

de estos dispositivos (también denominadas **nativas**), las cuales se encuentran disponibles para la mayoría de las marcas y modelos. Veamos cómo sacarles el máximo provecho en el aula.

> EL APRENDIZAJE MÓVIL ES UNA METODOLOGÍA QUE POSEE IMPORTANTES VENTAJAS

Teléfonos celulares

Un teléfono celular puede aportar múltiples funciones educativas a partir de herramientas y características propias. En la **Tabla 2** veremos algunos ejemplos concretos de su uso en clase.

TABLA 2: USOS EDUCATIVOS DEL TELÉFONO CELULAR

HERRAMIENTAS	ALGUNOS USOS POSIBLES
Cámara de fotos	Capturar la información del pizarrón (esquemas, cuadros, redes conceptuales). Registrar imágenes para un proyecto.
Grabadora de videos	Registrar una exposición oral. Filmar diferentes tipos de experiencias educativas (una práctica de laboratorio, una visita a un museo o un recorrido por un barrio histórico, entre otras).
Grabadora de sonidos	Realizar podcasts sobre diversos temas y tipos de audio (exposiciones, música, sonidos ambientales, etcétera).
Bluetooth	Intercambiar archivos fácilmente (documentos, notas, fotos, videos o grabaciones de audio). Repartir rápidamente un ejercicio o un apunte breve para su resolución o análisis.

Tabla 2. Estas funcionalidades se encuentran disponibles en la mayoría de los teléfonos celulares, independientemente de su marca y de su sistema operativo, e incluso de su antigüedad.

Otro recurso notable que nos ofrecen los teléfonos celulares son las **aplicaciones**, programas especialmente desarrollados para este tipo de dispositivos. A modo de ejemplo, podemos mencionar **Google Maps**, una aplicación que utiliza las capacidades de geolocalización del móvil para acceder a mapas, vistas satelitales, búsqueda de servicios y ubicación de transportes públicos en las cercanías, entre otras opciones.

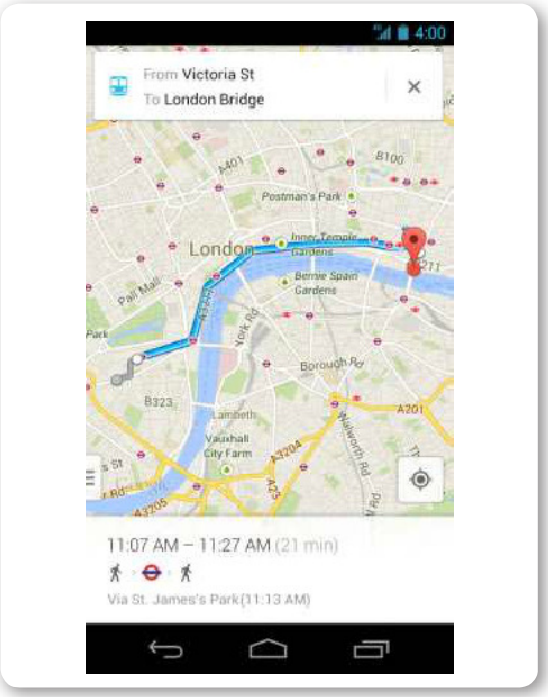


Figura 3. **Google Maps** permite buscar direcciones, hallar rutas en transporte público, en auto o caminando, y obtener vistas panorámicas en 360° de diferentes lugares.

En el variado menú de aplicaciones para celulares también podemos encontrar traductores de idiomas (que traducen tanto voz como texto), aplicaciones para ver y editar documentos, calculadoras científicas y aplicaciones para realidad aumentada (para obtener información a partir de la realidad o de fotografías, para el estudio de obras artísticas o arquitectónicas), entre otras múltiples opciones.

En los próximos apartados nos ocuparemos de analizar con mayor detalle algunas de las aplicaciones educativas que podemos utilizar a través de un teléfono celular.

CÓDIGOS QR

Los **códigos QR** o **Quick Response** (respuesta rápida) se utilizan para almacenar caracteres alfanuméricos en forma de **código de barras**, para que puedan ser leídos por las cámaras de los teléfonos móviles. Fueron creados en Japón en 1994 para identificar rápidamente repuestos de automóvil durante su fabricación. Actualmente se usan para captar direcciones de internet sin necesidad de escribirlas.



Figura 4. Las calculadoras científicas añaden interesantes funcionalidades a la tradicional calculadora incluida en todos los teléfonos móviles.

Tablets

Podemos definir a una **tablet** como una computadora portátil con pantalla táctil. Su tamaño es un poco mayor al de un teléfono celular, pero menor al de una laptop. Al carecer de teclado físico y mouse (si bien en algunos modelos es posible anexar un teclado), son muy fáciles de transportar y de usar, ofreciendo casi las mismas funcionalidades que una computadora. A diferencia de los teléfonos celulares, permiten presentar y crear información de forma más cómoda, debido al tamaño de su pantalla, que oscila entre las 7 y las 10 pulgadas.

> UNA TABLET OFRECE FUNCIONALIDADES SIMILARES A LAS QUE POSEE UNA COMPUTADORA

Algunos de estos aparatos, como, por ejemplo, el **iPad** desarrollado por Apple, incluyen también una cámara de fotos. El iPad, en particular, tiene dos cámaras: una frontal, que se puede utilizar para videollamadas, y una trasera, empleada para tomar fotos.



Figura 5. Algunas tablets incluyen la posibilidad de conectar un teclado físico externo, para facilitar las actividades de escritura en el dispositivo.

LOS PDA SON SIMILARES A UN TELÉFONO, PERO SIN FUNCIONES DE COMUNICACIÓN

Además de las tablets convencionales –que realizan las mismas funciones que una computadora–, encontramos otros dispositivos similares, como los **PDA** (*Personal Digital Assistant*), aparatos con un tamaño y peso similar a los de un teléfono celular, pero sin las funciones de comunicación propias de un teléfono. Los PDA ofrecen muchas de las funciones de un equipo de escritorio o una laptop, como ver películas, crear documentos, juegos, correo electrónico, navegar por internet o reproducir archivos de audio. Uno de los más conocidos y utilizados en la actualidad es el **iPod Touch** de Apple, aunque la mayoría de los teléfonos de alta gama incluyen también estas funciones.

ZONA WIFI

Si tenemos un teléfono con Android o un iPhone con iOS 4.3 o superior, podemos aprovechar la conexión 3G para crear una red Wi-Fi y brindar acceso a internet a otros dispositivos. Esta característica, denominada **Zona WiFi** o **Anclaje**, crea un punto de acceso Wi-Fi utilizando la conexión de datos del celular.



Figura 6. El **iPod Touch** de Apple es un excelente dispositivo móvil para reproducir multimedia.

Dentro de esta categoría encontramos también a los **lectores de libros electrónicos** o **e-readers**, aparatos diseñados específicamente para leer libros, que también permiten el acceso a internet, especialmente para la descarga de **e-books** o libros electrónicos en formato digital. Estos terminales utilizan un sistema de tinta electrónica que permite crear pantallas planas tan delgadas como un papel, y poseen un tipo especial de iluminación que disminuye la fatiga que suele generar la lectura en pantalla.

> LA ILUMINACIÓN DE LOS E-READERS DISMINUYE LA FATIGA QUE OCASIONA LEER EN PANTALLA

USOS EDUCATIVOS DE WHATSAPP

WhatsApp se ha convertido rápidamente en la aplicación más utilizada para mensajería instantánea. Además del intercambio de mensajes de texto, el servicio permite compartir fotos, videos y audio. Con esta aplicación podemos crear **grupos** para fomentar el debate y el intercambio de opiniones. También podemos generar instancias de discusión que motiven a los alumnos a sintetizar sus ideas o a traducir sus pensamientos en imágenes.

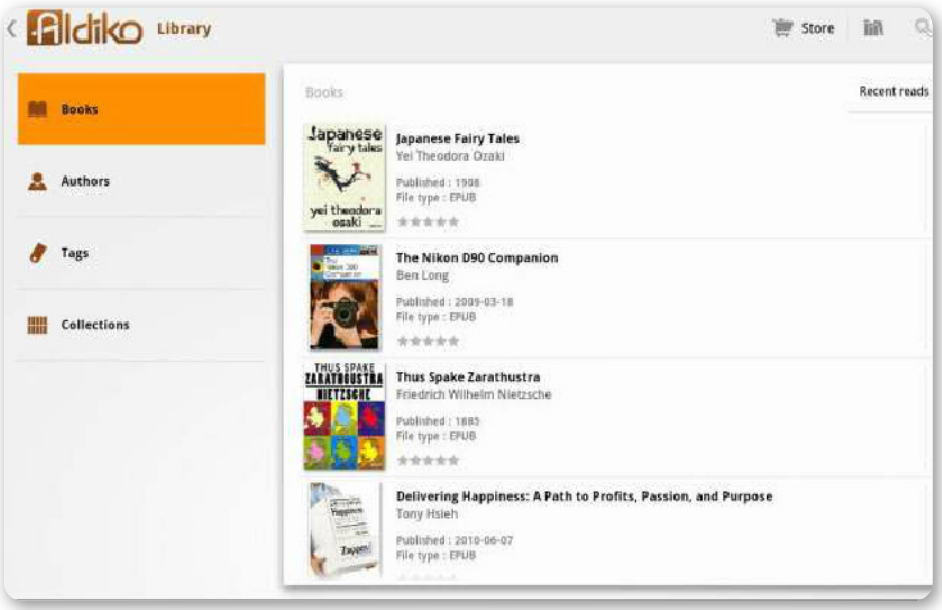


Figura 7. **Aldiko Book Reader** es una de las aplicaciones para descargar y leer libros electrónicos, disponible para tablets y teléfonos celulares.

Aplicaciones educativas móviles

Del mismo modo que el software convierte a una computadora en una máquina de múltiples propósitos, las **aplicaciones móviles** –también denominadas **apps**– permiten que un teléfono celular o una tablet cumplan diferentes funciones. En los próximos apartados, analizaremos algunas de estas aplicaciones que pueden ser de utilidad tanto en el nivel secundario como en el nivel superior.

Tiendas de aplicaciones

Así como las computadoras necesitan un sistema operativo para poder administrar todas las funciones del hardware y ejecutar el software –como **Windows**, **Linux** o **Mac OS**–, los dispositivos móviles también tienen sus propios sistemas operativos. Los **sistemas operativos móviles** proporcionan la interfaz de usuario necesaria

para interactuar con el dispositivo y brindan el entorno de ejecución para las aplicaciones.

Cada teléfono celular o tablet tiene un sistema operativo; algunos están diseñados solo para marcas y modelos específicos, mientras que otros se adaptan a diferentes tipos de aparatos. Las aplicaciones móviles se desarrollan para cada una de estas plataformas. Para utilizar una aplicación, tenemos que acceder desde el dispositivo móvil a su **tienda de aplicaciones** correspondiente, desde donde podemos descargarlas en forma gratuita o paga. También podemos acceder a los sitios web de las tiendas de aplicaciones desde un navegador web en equipos de escritorio o laptops.

> CADA SISTEMA OPERATIVO MÓVIL POSEE SU TIENDA DE APLICACIONES ESPECÍFICA

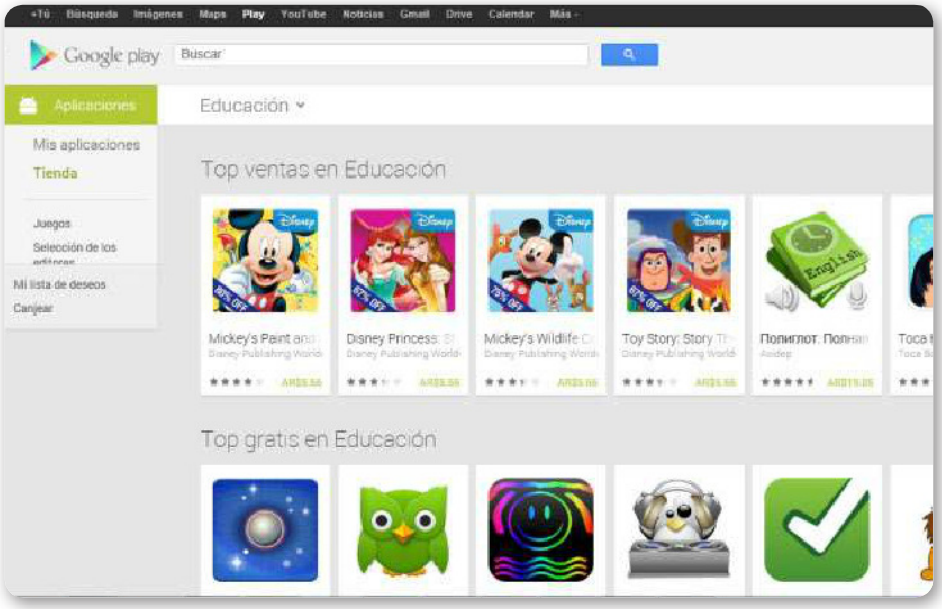


Figura 8. En una **`tienda de aplicaciones`**, las **apps** se organizan en categorías para facilitar su búsqueda.

PROBLEMAS DE CONECTIVIDAD

En las instituciones educativas suele haber problemas de conectividad. Algunas cuestiones básicas son la ubicación del router y el alcance de la antena, ya que cada pared atenúa la señal. Ubicar el router en un lugar despejado quizás no es posible, pero podemos cambiar la antena por una de mayor alcance.

En la **Tabla 3** podemos ver algunos de los sistemas operativos móviles más utilizados en la actualidad, junto a su correspondiente tienda de aplicaciones.

TABLA 3: SISTEMAS OPERATIVOS MÓVILES

SIST. OPERATIVO	CARACTERÍSTICAS	TIENDA DE APLICACIONES
Android	Actualmente es el más utilizado en todo el mundo. Es un software libre perteneciente a Google. Está disponible en muchas marcas y modelos de teléfonos celulares y tablets, y en diferentes idiomas.	**Google Play** (**https://play.google.com**). Al configurar el dispositivo móvil, se instala la aplicación Play Store para descargar las apps compatibles con Android.
iOS	Sistema operativo móvil perteneciente a Apple y solo disponible para los dispositivos de esta marca, como iPhone, iPad y iPod Touch.	Desde el dispositivo móvil se accede a la **App Store**, mientras que si nos conectamos a través de un navegador web, desde una PC o laptop, debemos acceder a iTunes Store (**http://.apple.com/itunes**) para descargar aplicaciones y enviarlas a nuestro dispositivo.
Windows Phone	Desarrollado por Microsoft para algunas marcas y modelos de teléfonos celulares.	**Tienda de Windows** (**http://phone.windowsstore.com**). Se accede directamente desde los teléfonos con sistema operativo Windows Phone o desde un equipo de escritorio o laptop.
Windows RT	Sistema operativo desarrollado por Microsoft para su línea de tablets Surface RT.	Comparte la misma tienda de aplicaciones que Windows Phone.
BlackBerry OS	Desarrollado por BlackBerry solo para sus dispositivos BlackBerry.	**BlackBerry World** (**http://appworld.blackberry.com**). Permite descargar la tienda en dispositivos BlackBerry y acceder a las apps específicas para esta plataforma.

Firefox OS	Sistema operativo móvil basado en Linux, de código abierto, para teléfonos celulares y tablets. Desarrollado por Mozilla Corporation con el apoyo de otras empresas como Telefónica y desarrolladores voluntarios de todo el mundo. Especialmente diseñado para teléfonos y tablets considerados de gama baja (más económicos).	**FireFox Marketplace** (**https://marketplace.firefox.com**). Permite la descarga de aplicaciones multiplataforma, es decir, compatibles con diferentes marcas y modelos de dispositivos.

Tabla 3. Cuando configuramos un teléfono o una tablet, se instala automáticamente el acceso directo a la tienda de aplicaciones específica para su sistema operativo.

La mayoría de las aplicaciones son **multiplataforma**, es decir que podremos encontrarlas en las tiendas propias de cada sistema operativo. Sin embargo, otras son **nativas**, por lo que están desarrolladas específicamente para determinados dispositivos y entornos. En el momento de elegir una aplicación para su uso educativo, es importante investigar previamente si se encuentra disponible en las distintas tiendas de aplicaciones, considerando que tanto los docentes como los estudiantes tendrán diferentes modelos de dispositivos móviles y de sistemas operativos.

En los próximos apartados, haremos el análisis de algunas de las aplicaciones que pueden resultar útiles y adecuadas para diferentes tipos de actividades educativas. Si bien se tomarán como ejemplo sólo aquellas que sean gratuitas, debemos tener en cuenta que existen versiones pagas similares a las propuestas, que ofrecen una mayor cantidad de funciones.



ECOSISTEMAS MÓVILES

Un **ecosistema** es una comunidad de seres vivos cuyos procesos vitales se encuentran interrelacionados y su desarrollo se produce en función de los factores físicos de un ambiente compartido. Trasladando esta definición a los nuevos entornos móviles, se trata de sistemas integrados de plataformas, aplicaciones, servicios, accesorios y software, interdependientes entre sí.

Aplicaciones para gestionar documentos

Una de las actividades informáticas que se realizan con mayor frecuencia en entornos educativos es la creación y edición de documentos, especialmente a través de procesadores de texto, planillas de cálculo o presentaciones con diapositivas. La posibilidad de ver y/o editar este tipo de documentos desde un dispositivo móvil resulta de gran utilidad en el ámbito educativo, ya que los docentes y los estudiantes podemos intercambiar fácilmente apuntes y ejercicios, o hacer ajustes en una presentación antes de una exposición oral.

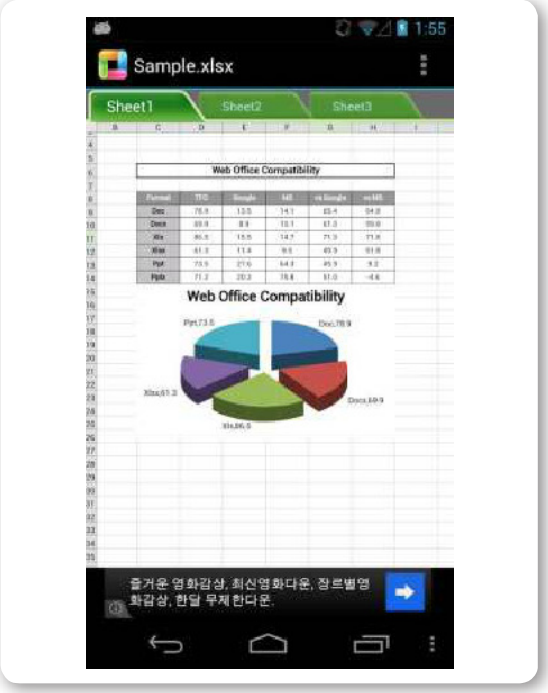


Figura 9. **`ThinkFree Office Mobile Viewer`** es una app gratuita para ver documentos de Microsoft Word, Excel y PowerPoint.

Dentro de esta categoría, encontramos aplicaciones que solo permiten ver documentos ofimáticos y otras que ofrecen además herramientas de edición rápida. Los **visores** son útiles para abrir y leer documentos adjuntos en mensajes de correo electrónico o para utilizar el dispositivo móvil como una unidad de almacenamiento. Entre los visores de documentos gratuitos, podemos mencionar **Documento – Office Viewer** (que permite visualizar documentos de todas las

versiones de Microsoft Office), **OfficeSuite Viewer 7 + PDF&HD** (para abrir, ver, imprimir y compartir documentos de Microsoft Office en diferentes formatos, archivos ZIP y archivos PDF) y **Adobe Reader**, solo para abrir documentos en formato PDF.

Las aplicaciones para editar documentos ofrecen herramientas para una edición rápida, aunque con funciones limitadas y adaptadas a las pantallas de los dispositivos móviles. En este grupo, se destaca **Kingsoft Office**, que ofrece una amplia variedad de funciones de edición y es compatible con servicios de almacenamiento en la nube, como Google Drive y Dropbox. Una de las más utilizadas es **OfficeSuite Pro 7**, que, además de crear y editar documentos de Word, Excel y PowerPoint, permite abrir archivos PDF.

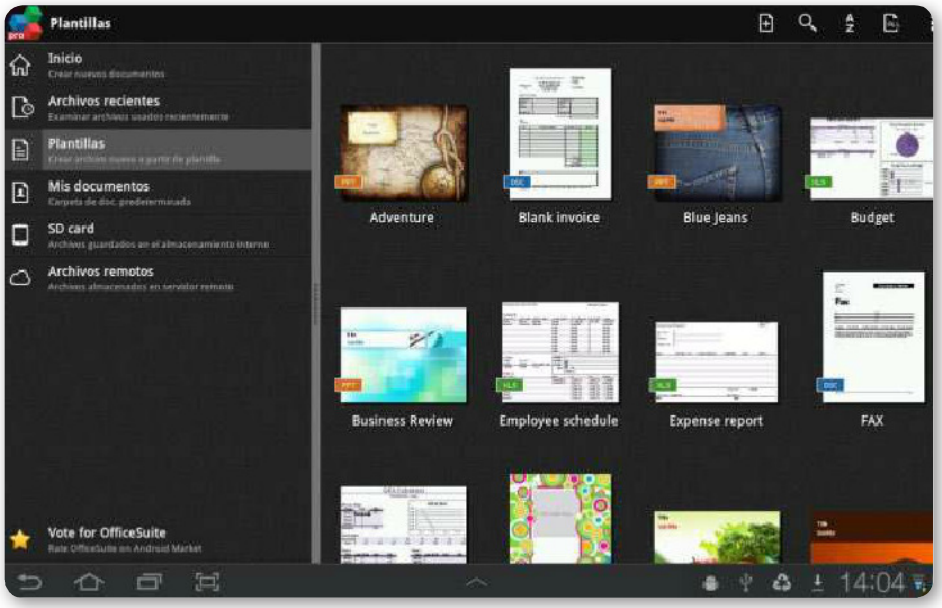


Figura 10. `OfficeSuite Pro 7` incluye una amplia variedad de plantillas para crear documentos directamente desde el teléfono celular o la tablet.

En este punto, es importante destacar que la inserción y el uso de este tipo de aplicaciones en la escuela secundaria o en la universidad resulta de especial interés para familiarizar a los estudiantes con habilidades y prácticas que son cada vez más comunes en el ámbito laboral y profesional, donde se observa una creciente tendencia al uso de herramientas de productividad desde los dispositivos móviles.

Aplicaciones para Matemática y Ciencias

Es muy probable que los estudiantes no lleven una calculadora a clase, pero es casi impensable que asistan sin su teléfono celular. Esta situación ha flexibilizado el uso de estos dispositivos en las áreas de Matemática o Física, en las que se los utiliza como herramienta de cálculo. Además de la simple calculadora integrada como aplicación nativa, podemos encontrar otras aplicaciones que enriquecen esta tarea. Por ejemplo, **Mathway** permite realizar diferentes tipos de cálculos en áreas como álgebra, cálculo, estadística y trigonometría.

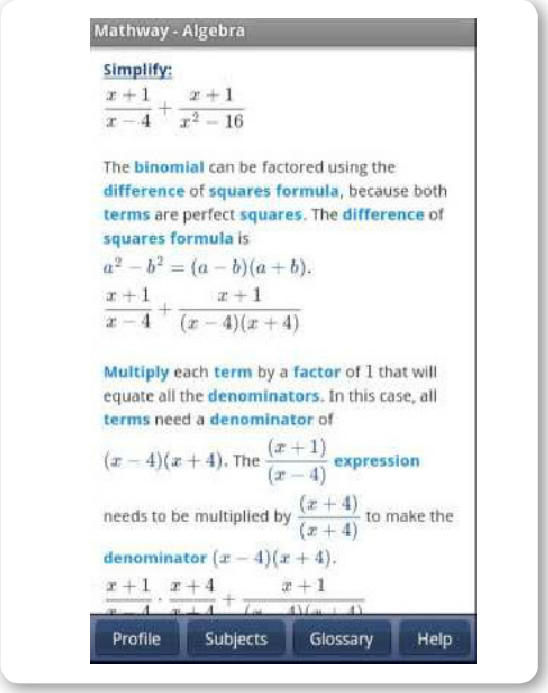


Figura 11. **Mathway** permite visualizar todos los pasos que se han llevado a cabo para resolver la operación planteada, lo que lo convierte en un estupendo método de aprendizaje y repaso.

Si disponemos de un iPhone o un iPad, podemos descargar **CalcMadeEasy Free**, que simula de forma exacta una calculadora científica, pero ofrece además la posibilidad de escribir notas que permiten realizar operaciones como en un papel. Otra opción para estos dispositivos es **Free Graphing Calculator**, que incluye una calculadora científica y funciones gráficas para representar ecuaciones.

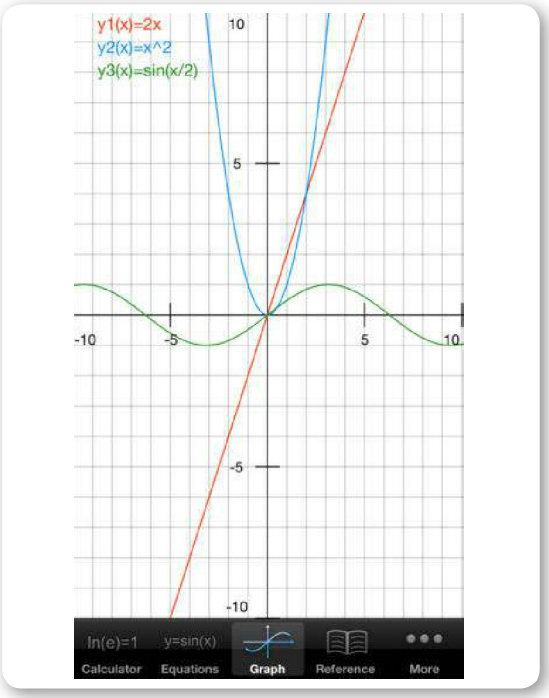


Figura 12. Desde el menú inferior de **Free Graphing Calculator** podemos acceder a las diferentes funciones de la aplicación.

Para las clases de Química podemos utilizar **Solution Calculator Lite**, para calcular soluciones químicas y obtener de forma sencilla la cantidad de producto o solución que necesitamos. También permite calcular el peso molecular de los productos químicos usados en el laboratorio. Además, podemos utilizar **Tabla periódica**, una aplicación disponible solo para dispositivos móviles con sistema operativo Android, que resultará muy útil para tener siempre a mano la tabla periódica de los elementos. Permite hacer consultas buscando los elementos en un índice o directamente sobre la tabla, e incluye tests para aprender a identificar las abreviaturas, los nombres o el número atómico.

GEOEXPERT HD LITE

Esta aplicación, disponible tanto para iPhone como para iPad, permite tener en nuestro dispositivo móvil los países y las capitales de todo el mundo. **GeoExpert HD Lite** se utiliza en diversas escuelas de Estados Unidos para la enseñanza de la Geografía. La versión gratuita solo está disponible para América del Sur. El **Modo Estudio** le permite al alumno aprender a un ritmo propio, sin puntuaciones.

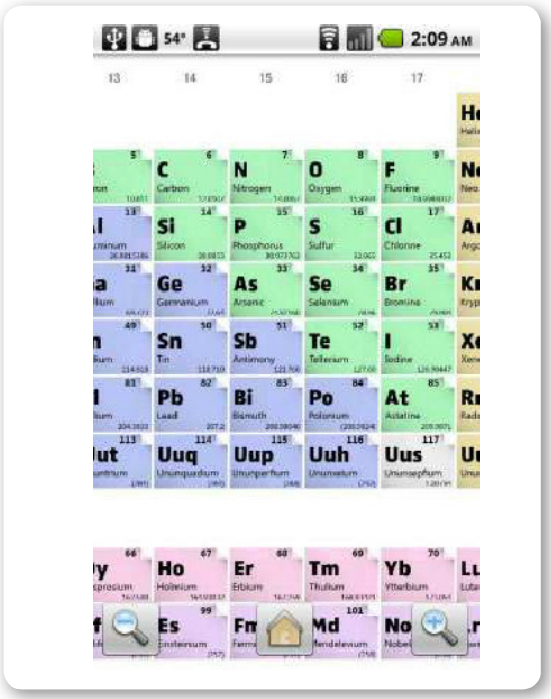


Figura 13. **Tabla Periódica** ofrece descripciones muy completas de los elementos y la posibilidad de elegir entre varias categorías de exámenes.

Para las clases de Biología, disponemos de **Anatomy 3D Free**, una interesante aplicación para aprender la anatomía del cuerpo humano.



Figura 14. Por su calidad gráfica, **Anatomy 3D Free** es más adecuada para tablets.

En su versión gratuita, ofrece solo el sistema locomotor (músculos y huesos) y tests para repasar los contenidos de los diferentes órganos y sistemas. También incluye muchas opciones interactivas para buscar y seleccionar un órgano, aislarlo, modificar el ángulo de visión, variar el tamaño de los órganos circundantes o hacerlos transparentes, entre otras funciones.

> ANATOMY 3D FREE ES UNA INTERESANTE APLICACIÓN PARA APRENDER LA ANATOMÍA HUMANA

Diccionarios

La posibilidad de tener siempre a mano un diccionario permite enriquecer el vocabulario y disipar dudas sobre cómo se escribe una palabra o cuál es su significado correcto, en cualquier momento y en cualquier lugar. **Diccionario de la RAE** o **DRae** es una aplicación gratuita que accede directamente a la base de datos de la Real Academia Española. La barra de búsqueda está siempre visible y, si hemos consultado un término, queda disponible para una nueva consulta sin conexión.



Figura 15. **DRae** es la aplicación oficial que la Real Academia Española pone a disposición, a través de la editorial Espasa Calpe.

PARA LA CLASE DE INGLÉS, PODEMOS UTILIZAR ADVANCED ENGLISH & THESAURUS

Otro diccionario destacado es el **Vox General de la Lengua Española**, cuyas definiciones no solo reflejan el idioma español europeo, sino también las expresiones utilizadas en América Latina. Para la clase de inglés, podemos utilizar la aplicación **Advanced English & Thesaurus**, desarrollado por el Laboratorio de Ciencias Cognitivas de la Universidad de Princeton. Este diccionario permite relacionar los sustantivos, los verbos, los adjetivos y los adverbios, agrupándolos en conjuntos cognitivos que posibilitan relaciones conceptuales, semánticas y léxicas.

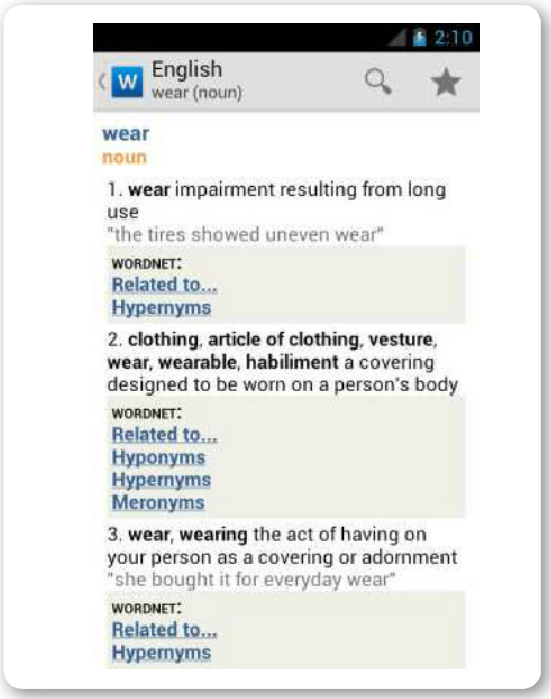


Figura 16. **Advanced English & Thesaurus** muestra, además de la definición directa del diccionario, la relación de cada palabra con otras: sinónimos, antónimos, hipónimos e hipervínculos.

El uso de diccionarios es indispensable en el ámbito educativo, y estas aplicaciones resultarán de mucha utilidad para cualquier asignatura o área del conocimiento. Sin embargo, serán de especial interés para materias y carreras relacionadas con la escritura y el periodismo, así como para el estudio de lenguas extranjeras.

Aplicaciones para tomar apuntes

El registro personal que cada alumno hace de las explicaciones realizadas en clase es fundamental para la comprensión y el estudio de los contenidos. Escribir estimula la actividad cerebral y desencadena un proceso mental que obliga a concentrarse y prestar atención. Esta actividad cotidiana en el aula, realizada habitualmente en papel, puede enriquecerse con el uso de los dispositivos móviles, ya que los apuntes quedarán almacenados y no se perderán con tanta facilidad, además de mantenerse organizados para su posterior recuperación.

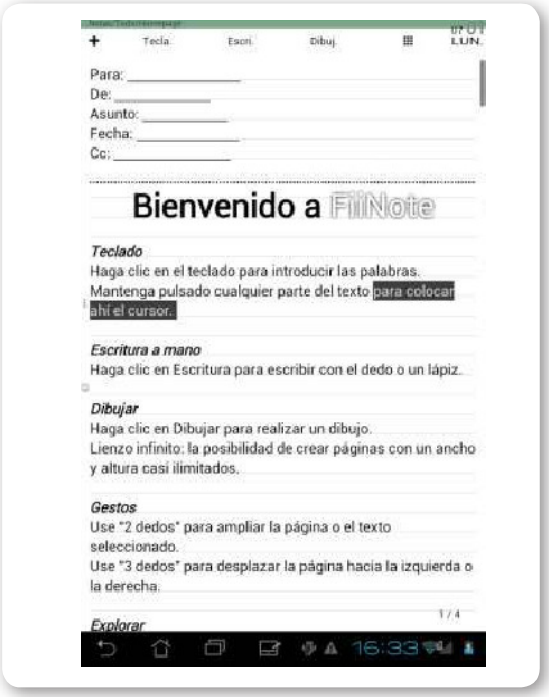


Figura 17. **FiiNote** se puede descargar desde Google Play, aunque también es compatible con iPhone y iPad.

Todos los dispositivos móviles incluyen una aplicación nativa que puede llamarse **Notas** o **Bloc de notas**, pero también existen aplicaciones específicas que ofrecen una mayor cantidad de funciones. Entre ellas, podemos mencionar a **Paper**, una aplicación gratuita exclusiva para iPad que permite crear un portfolio de dibujos (con distintos tipos de trazos en acuarela o esbozos en lápiz), aplicar rotuladores a un diagrama de Venn para la clase de Matemática o tomar apuntes directamente escribiendo con el dedo o con un apuntador sobre la pantalla táctil. En dispositivos Android, tenemos **FiiNote**, una

aplicación que se puede utilizar tanto en teléfonos celulares como en tablets, que además de tomar notas incluye funciones de calendario, alarma y listas de tareas. Permite escribir sobre la pantalla táctil o utilizando el teclado (virtual o físico) del dispositivo.

Evernote es una excelente aplicación –disponible en casi todas las tiendas– para tomar notas, capturar sitios web, insertar imágenes, crear listas de tareas o grabar archivos de audio, entre otras funciones. Una de las principales ventajas es que se puede sincronizar con otros equipos en los que tengamos instalada la aplicación, permitiéndonos acceder a nuestros apuntes desde cualquiera de ellos.

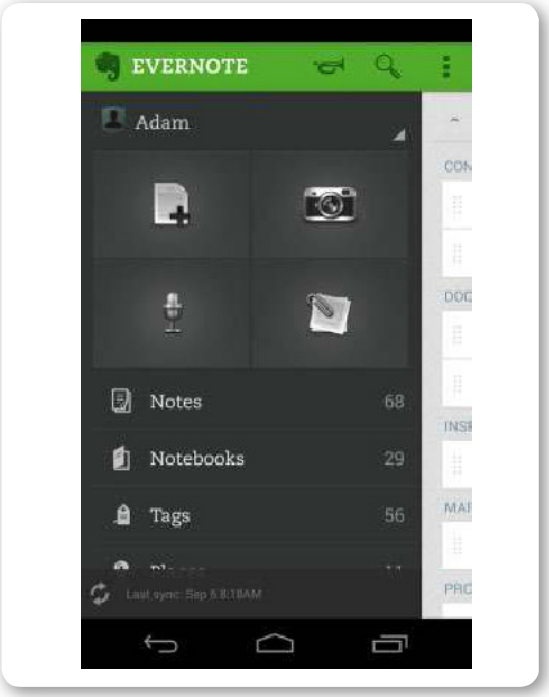


Figura 18. **Evernote** organiza las notas en carpetas y etiquetas, para facilitar su recuperación.

¿QUÉ SIGNIFICA LITE?

Una aplicación **lite** es un programa que se ofrece en una versión funcional pero incompleta; por lo general, de manera gratuita. No se debe confundir con una **versión de prueba**, las cuales dejan de funcionar luego de un tiempo. Todas las tiendas de aplicaciones ofrecen versiones lite de aplicaciones más completas que se pueden adquirir mediante diversas formas de pago.

Si tenemos un iPad, podemos descargar **Penultimate**, una app creada por Evernote exclusivamente para estos dispositivos, que permite sincronizar ambas aplicaciones; es decir que cualquier cambio que realizamos en un cuaderno de Penultimate queda automáticamente reflejado en la misma nota de Evernote. Lo más interesante de esta aplicación es que reconoce la escritura manuscrita, lo que amplía las posibilidades de búsqueda y recuperación de las notas.

Además de apuntes, el uso de diagramas, esquemas y mapas conceptuales contribuye, desde la organización visual y gráfica, a sintetizar ideas y conceptos, a establecer relaciones y a recordar mejor los temas centrales de un contenido. Para estas tareas podemos utilizar aplicaciones como **SimpleMind Free** para Android, que permite crear fácilmente este tipo de organizadores gráficos, arrastrando las formas para ubicar los diferentes nodos. En esta misma categoría encontramos **Idea Sketch**, que, además de mapas conceptuales, permite crear esquemas, diagramas de flujo y organigramas. Luego de crear el diagrama, se puede guardar como imagen y compartirlo con otros usuarios a través de redes sociales como Facebook.

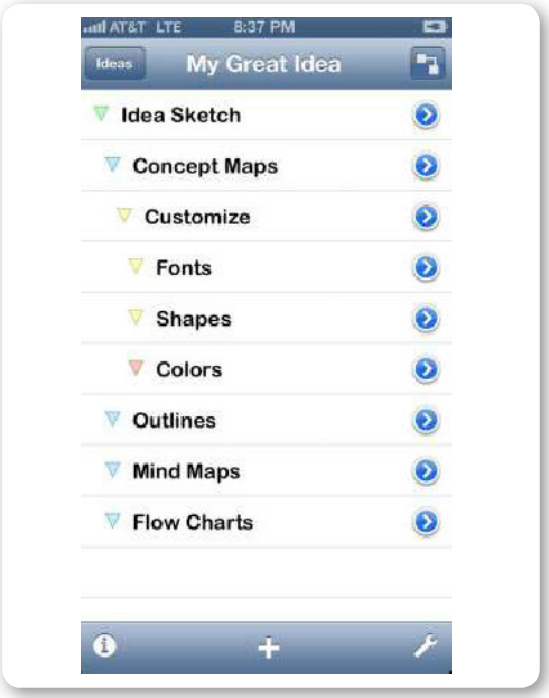


Figura 19. **Idea Sketch** es una app muy intuitiva que solo requiere introducir el texto en un cuadro y moverlo por la pantalla, para crear automáticamente un nuevo enlace o nodo.

MindMeister es otra de las aplicaciones disponibles para crear mapas conceptuales, y puede ser instalada en dispositivos Android, iPhone y iPad. Ofrece la notable ventaja de permitir editar el contenido en forma colaborativa, mediante la sincronización de la aplicación con el sitio web de MindMeister (**www.mindmeister.com**). Ha sido diseñada como una extensión a la interfaz de navegación de este sitio, de modo que sea posible compartir los mapas conceptuales desde el mismo dispositivo o exportarlos en diferentes formatos, como RTF, PDF y PNG, entre otros.

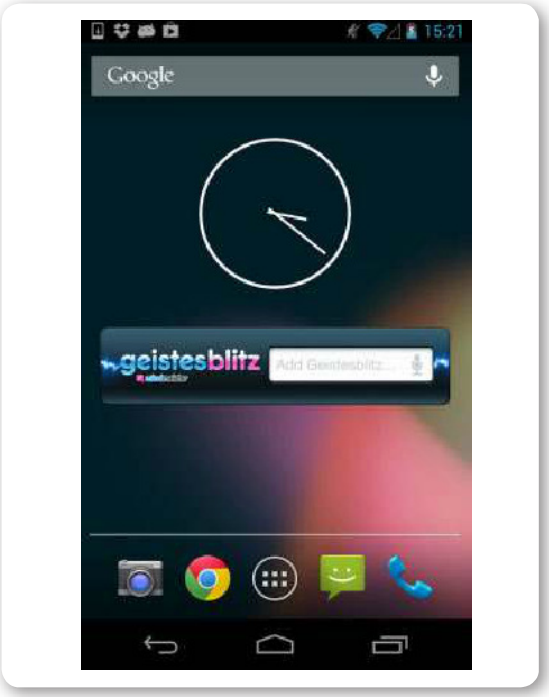


Figura 20. `MindMeister` instala automáticamente la función `Geistesblitz`, que se anexa a la pantalla de inicio para escribir rápidamente una idea o un concepto y enviarlo a la aplicación.

También podemos tomar apuntes en la clase de Matemática o de Física escribiendo las operaciones, fórmulas y ecuaciones de manera natural. **MyScript Calculator** se encuentra disponible en la mayoría de las tiendas de aplicaciones, y con esta herramienta podemos realizar operaciones matemáticas de forma natural, utilizando la escritura manual sobre la pantalla táctil del dispositivo. Permite construir diferentes tipos de fórmulas y ecuaciones, incluyendo funciones trigonométricas, logaritmos, raíces y potencias.

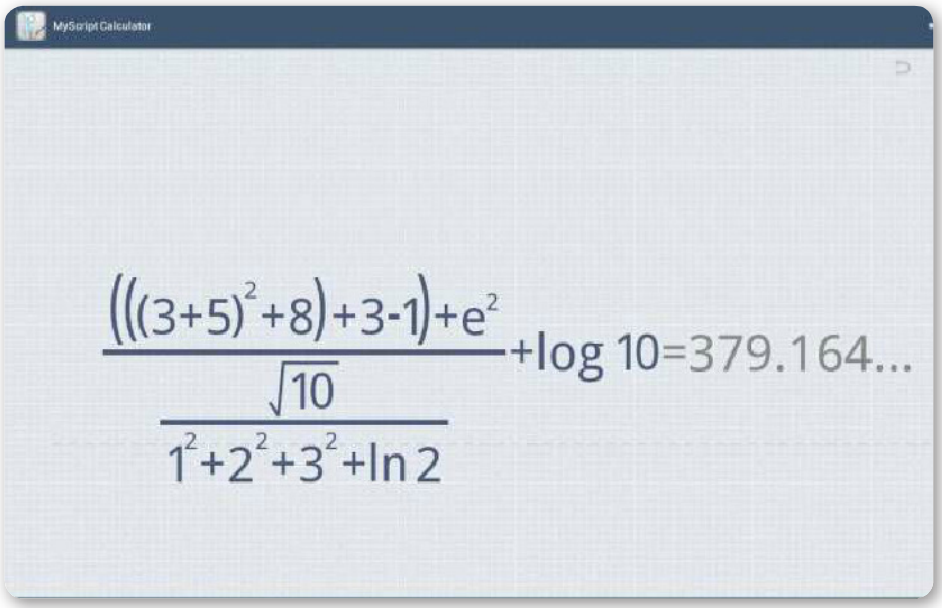


Figura 21. **`MyScript Calculator`** convierte los símbolos y números que ingresamos de forma manual en texto digital y muestra el resultado en tiempo real.

Las posibilidades educativas son muchas y se amplían cada día con la publicación de nuevas aplicaciones. Vale la pena dedicar un poco de tiempo a explorar estas y otras opciones similares. Aunque pueda resultar extraño en un principio, los dispositivos móviles pueden dejar de ser un elemento de tensión y conflicto y, en cambio, comenzar a convertirse en recursos educativos útiles y de fácil acceso para todos los estudiantes.

RESUMEN

En este capítulo descubrimos que el paradigma de la conectividad que atraviesa a la sociedad también impacta en la educación, dando origen a nuevas metodologías y estrategias, y a la utilización de nuevos recursos. Descubrimos que los dispositivos móviles –en particular, teléfonos celulares y tablets–, cuyo uso en el aula genera conflictos y resistencias, también pueden ser potentes aliados a la hora de aprender. A través de las diferentes aplicaciones móviles creadas para los diferentes dispositivos y plataformas, vimos que estos aparatos pueden cumplir interesantes funciones que, utilizadas con criterio pedagógico, contribuyen a mejorar las formas de aprender.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Cuáles son las principales características del **paradigma de la conectividad**?
2. ¿A qué hace referencia el concepto de **ubicuidad**?
3. ¿Qué es el **aprendizaje móvil** o **m-learning** y cómo se relaciona esta metodología con el paradigma de la conectividad?
4. ¿Qué aplicaciones nativas de un teléfono celular pueden ser utilizadas en el aula?
5. ¿Qué es un sistema operativo móvil?
6. ¿Qué es una tienda de aplicaciones?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

1. Identifique cuál es el sistema operativo que utiliza su teléfono celular o tablet. Ingrese a la tienda de aplicaciones de su dispositivo y explore las diferentes categorías.
2. Descargue alguna de las aplicaciones propuestas en el capítulo (u otras de similares características) y pruebe sus funciones.
3. Planifique una actividad para su asignatura que incluya el uso de una aplicación móvil para la edición de documentos.
4. Planifique una actividad para su asignatura que incluya el uso de un diccionario (español o de una lengua extranjera)
5. Planifique una actividad para su asignatura que incluya el uso de una aplicación móvil para tomar apuntes.

PROFESOR EN LÍNEA

Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com

*07

Software educativo

El uso de software puede ser un excelente apoyo para el desarrollo de actividades educativas. Algunos programas fueron creados específicamente con ese propósito, pero también aquellos diseñados para otros ámbitos pueden ofrecer funciones interesantes, que van más allá de un manejo instrumental.

- **El paradigma instruccional ... 222**
- **¿Qué es el software educativo? ... 223**
- **Licencias de software ... 225**
- **Software para Matemática y Geometría ... 226**
  - GeoGebra ... 226
  - Microsoft Mathematics ... 234
- **Software de productividad ... 240**
  - Procesador de textos ... 242
  - Planilla de cálculo ... 263
- **Resumen ... 269**
- **Actividades ... 270**

El paradigma instruccional

El **paradigma instruccional** se construyó a mediados del siglo XX, cuando el psicólogo norteamericano B. F. Skinner publicó un trabajo que se considera precursor de la informática educativa, en el que planteaba que, con la ayuda de **máquinas de enseñar** e instrucciones programadas, los estudiantes podían aprender una mayor cantidad de contenidos en menos tiempo y con menor esfuerzo. Este postulado se enmarca en la teoría cognitiva conocida como **conductismo**, fundamentada principalmente en situaciones de aprendizaje de estímulo-respuesta.

A partir de estas experiencias, en la década de 1980 se extendió el uso de programas informáticos que proponían ejercicios pautados para encontrar la respuesta correcta, dando lugar al nacimiento del **software educativo** y de la informática educativa, que se basó en sus comienzos en el uso de este software como apoyo a la enseñanza. Las primeras instituciones educativas que utilizaron equipamiento informático fueron las universidades, pero, en el comienzo, se basaron exclusivamente en el aprendizaje de lenguajes de programación como novedosos y potentes instrumentos de cálculo. Esta tendencia se trasladó a la escuela media, donde la enseñanza de la informática se centraba en lenguajes como **Basic** o **Pascal**.

En los comienzos de la década de 1990, el descenso del precio de las computadoras personales y la creciente facilidad de uso de las aplicaciones informáticas provocó transformaciones en su incorporación en el ámbito educativo. El centro de interés pasó a ser el uso operativo de la computadora y, especialmente, el aprendizaje instrumental de programas ofimáticos como Microsoft Office.

EL ORIGEN DE LAS "MÁQUINAS DE ENSEÑAR"

En la década de 1920, Sidney Pressey, profesor de Psicología Educativa en la Universidad de Ohio, diseñó un artefacto similar a una máquina de escribir, pero con cuatro teclas. A través de un marco, se podía leer una pregunta y cuatro posibles respuestas, y los estudiantes debían seleccionar la respuesta correcta por medio de una de las teclas.

Aunque este enfoque ha sido superado por el avance tecnológico y los nuevos paradigmas que surgen a partir del impacto de las TICs en la sociedad y en la educación, el uso de un procesador de textos, una planilla de cálculo, un gestor de bases de datos o un programa para crear presentaciones continúa siendo la base de la educación informática en la escuela secundaria y en la universidad. Esto se debe a que el paradigma instruccional continúa vigente y se considera que el manejo de estas herramientas puede ser una forma de alfabetización informática, además de preparar al estudiante en la utilización de programas de uso común en el campo laboral. Este enfoque privilegia el dominio de los comandos e instrucciones propios de un programa, pero deja de lado la adquisición de competencias en el manejo de la información.

Más allá de su consideración como instrumento de aprendizaje, la utilización de programas ofimáticos –también conocidos como **herramientas de productividad**– resulta de utilidad como apoyo a la actividad educativa, para la presentación de informes y monografías, la resolución de ejercicios y problemas, el análisis estadístico de los resultados de una investigación o como soporte a la exposición oral, tanto del docente como de los estudiantes.

En los próximos apartados analizaremos el uso de algunos programas educativos y de las herramientas de productividad que enriquecerán nuestra práctica en el aula.



¿Qué es el software educativo?

El término **software educativo** se utiliza para designar a los programas informáticos que fueron creados específicamente con fines didácticos. Pero, desde una concepción más amplia, cualquier programa puede cumplir este propósito cuando se lo utiliza como apoyo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este capítulo, abordaremos el concepto de software educativo desde una mirada más abarcativa, que incluye también a otros programas que no fueron diseñados para esta función. En la **Tabla 1** vemos algunos ejemplos de software que puede ser utilizado en la educación secundaria y superior.

TABLA 1: USOS EDUCATIVOS DEL SOFTWARE

▼ SOFTWARE EDUCATIVO	
Simulación	Permiten recrear situaciones reales o procesos complejos. Por ejemplo, Model ChemLab (**www.modelscience.com**), que simula un laboratorio de química.
Organizadores gráficos	Ofrecen herramientas visuales para clasificar, ordenar y sintetizar la información, como CMap Tools (**http://cmap.ihmc.us/download**), que permite crear mapas conceptuales.
Geometría dinámica	Posibilitan la exploración interactiva de conceptos y problemas de geometría, como Geogebra (**www.geogebra.org/cms/es**) o Cabrill Plus (**www.cabri.com/es/descargar-cabri-2-plus.html**).
Modelización matemática	Proporcionan herramientas para realizar cálculos, resolver ecuaciones y sistemas y analizar funciones a través de sus gráficas. Por ejemplo, Microsoft Mathematics (**www.microsoft.com/es-ar/download**) o Graphmatica (**www8.pair.com/ksoft**).
▼ APLICACIONES INFORMÁTICAS DE PROPÓSITO GENERAL	
Herramientas de productividad	Suites ofimáticas que incluyen diferentes tipos de programas como procesadores de texto, planillas de cálculo, gestores de bases de datos y presentaciones con diapositivas, entre otros. Por ejemplo, Microsoft Office (**http://office.microsoft.com/es-ar**) y OpenOffice.org (**www.openoffice.org/es**).
Sistemas de información geográfica (SIG)	A través de mapas interactivos y datos estadísticos, permiten el análisis de información geográfica. Por ejemplo, MapMaker (**www.mapmaker.com**), Google Maps (**https://maps.google.com**) y Google Earth (**www.google.com/intl/es/earth**).

Tabla 1. Estos programas son solo algunos ejemplos de las posibilidades que ofrece el software como herramienta de apoyo al aprendizaje.

El uso de software en el ámbito educativo debe contemplar las posibilidades que cada programa ofrece como recurso didáctico. El manejo instrumental de las herramientas de un programa es necesario, pero no suficiente para llevar a cabo un aprendizaje significativo. Como sucede con cualquier otro tipo de recurso que utilizamos en el aula, la elección de un programa informático debe basarse en criterios pedagógicos que justifiquen esta elección, priorizando el aprendizaje que se pretende lograr, y no subordinándolo a las herramientas del programa.

Licencias de software

Todo software –al igual que cualquier otro tipo de obra, producto, marca o creación– tiene una **licencia** que define sus formas posibles de uso, comercialización y distribución. Al adquirir un programa, no estamos obteniendo el producto en sí mismo, sino una licencia o un **derecho de uso** que otorga un marco legal para su utilización. Las licencias de software establecen un contrato entre el autor del programa y el usuario, que comprende términos y cláusulas que el usuario deberá cumplir para utilizarlo.

Existen diferentes tipos de licencias. Podemos ver el listado y los alcances definidos en la **Tabla 2.**

TABLA 2: LICENCIAS DE SOFTWARE

TIPO DE LICENCIA	ALCANCES
Software propietario o comercial	Las formas de uso, copia y redistribución están restringidas y controladas por sus autores. Se debe pagar por su uso.
Software libre	Pueden ser utilizados, copiados, modificados y redistribuidos libremente. Son gratuitos.
Dominio público	Permite el uso y la copia, con o sin fines de lucro, de manera gratuita.
Freeware	Se puede usar y copiar sin costo y por tiempo ilimitado.
Shareware	Admite el uso gratuito pero con limitaciones en el tiempo o en algunas de las formas de uso, o con restricciones en el acceso a todas las herramientas del programa.
Beta	Es una versión completa del programa que se utiliza para probarlo y corregir errores. También es conocida como technical preview (vista previa técnica), por su denominación en inglés.
Trial	Se utiliza para programas pagos, que se distribuyen gratuitamente con acceso a todas sus funciones, pero por un tiempo limitado (generalmente 30 días). Cuando expira el período de prueba, el programa deja de funcionar y, para continuar utilizándolo, se debe comprar una clave de registro.

Tabla 2. Además de estos alcances, algunas licencias determinan el uso individual o corporativo (grupos de licencias para diferentes computadoras de una misma empresa o institución).

Es importante conocer cuáles son los alcances y las restricciones que ofrece cada tipo de licencia para no infringir las reglas que protegen los derechos de autor, ya que éstos, por supuesto, rigen también en el mundo de la informática.

Software para Matemática y Geometría

Estos programas ofrecen recursos interesantes para potenciar el aprendizaje de los contenidos de estas áreas. A través de herramientas interactivas y gráficas, facilitan la modelización de situaciones problemáticas, favorecen el trabajo analítico y pueden actuar como un elemento motivador que dinamiza el desarrollo de las clases.

GeoGebra

GeoGebra es un programa especialmente diseñado para la enseñanza de Geometría y Álgebra (su nombre deriva de la unión de *Geo*metría y ál*Gebra*) en los niveles secundario y universitario. Su facilidad de uso y la potencia de sus herramientas lo han convertido en un recurso insustituible para la enseñanza de la geometría analítica.

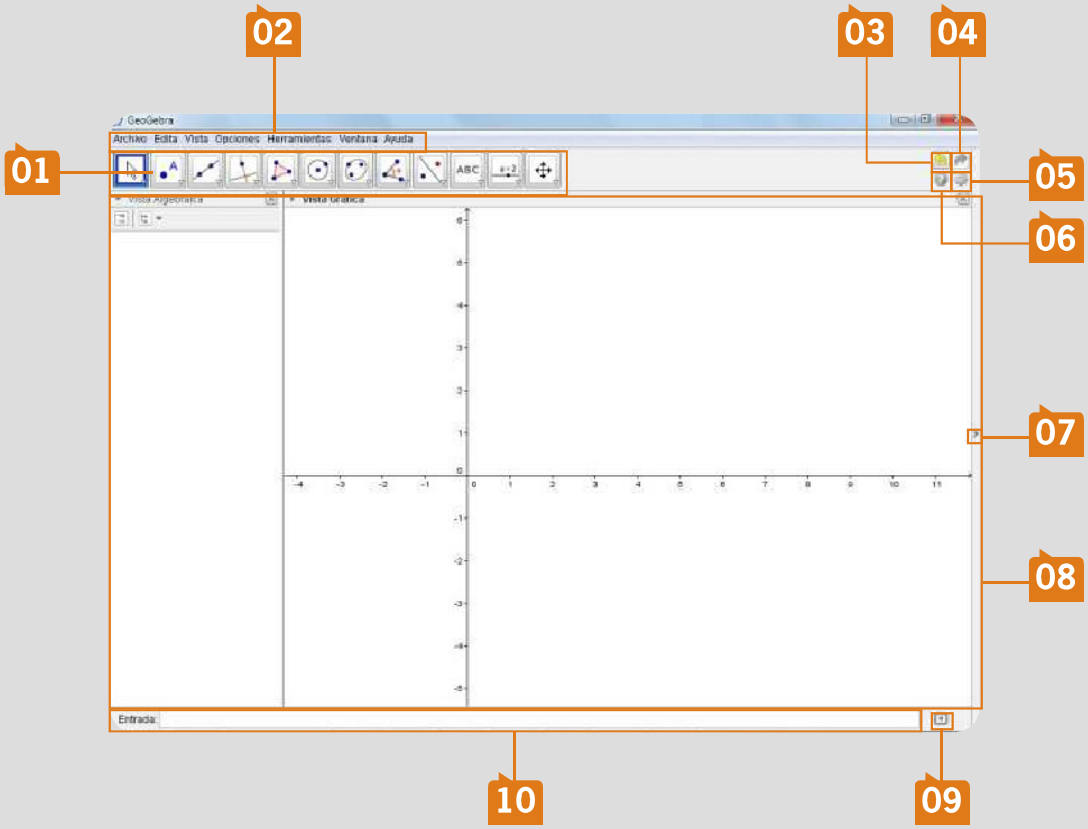
Fue desarrollado para el sistema operativo GNU/Linux, pero también ofrece una versión para Windows. Podemos descargarlo de manera gratuita desde **www.geogebra.org/cms/es/download**.

En la siguiente **Guía Visual** podemos ver los principales elementos de la interfaz de GeoGebra.

¿QUÉ ES EL CÓDIGO FUENTE?

El software libre puede ser modificado por los usuarios. Para realizar este procedimiento, debemos acceder al **código fuente** del programa, es decir, a un conjunto de instrucciones y secuencias establecidas por el lenguaje de programación utilizado para crearlo. De este modo, podemos adaptar las herramientas y funciones del programa a nuestras necesidades específicas.

GV: INTERFAZ DE GEOGEBRA



01 Barra de herramientas: contiene las diferentes herramientas de construcción. Al pasar el puntero del mouse sobre cada una de ellas, aparece una etiqueta que muestra su nombre.

02 Barra de menús: agrupa comandos relacionados. Por ejemplo, el menú Archivo contiene comandos para abrir o guardar archivos, y el menú Vistas permite mostrar diferentes tipos de vistas en el área de trabajo.

03 Ayuda: muestra una ventana con información sobre la herramienta seleccionada. Desde esta ventana podemos hacer clic en el botón Expone Ayuda en Línea, para ampliar la información proporcionada.

04 Deshace: deshace los cambios realizados en un procedimiento.

05 Rehace: recupera una acción realizada.

06 `Preferencias`: abre la ventana `Preferencias`, desde la que podemos configurar diferentes parámetros como, por ejemplo, la unidad angular (en grados o radianes), entre otras opciones de configuración.

07 `Apariencias`: al hacer clic en esta flecha, se abre el menú `Apariencias` para acceder a los diferentes tipos de vistas en el área de trabajo, al igual que desde el menú `Vistas`.

08 `Área de trabajo`: de modo predeterminado, el programa muestra la `Vista Algebraica` y la `Vista Gráfica`, pero podemos modificar las que deseamos mostrar desde el menú `Vistas` o desde el indicador `Apariencias`.

09 `Ayuda de Entrada`: despliega un menú en el que podemos encontrar ayuda sobre cómo escribir comandos o ecuaciones en la `Barra de Entrada`.

10 `Barra de Entrada`: espacio para escribir directamente coordenadas, ecuaciones, comandos y funciones. Luego de ingresar cada expresión, presionamos la tecla `Enter` y la veremos reflejada tanto en la `Vista Algebraica` como en la `Vista Gráfica`.

Las diferentes vistas del programa permiten analizar los objetos trazados desde perspectivas diferentes:

- **Vista Algebraica**: muestra la expresión algebraica de la figura (coordenadas de puntos, funciones, ecuaciones).
- **Vista Gráfica**: se trata de la representación gráfica de puntos, polígonos o funciones.
- **Vista Hoja de Cálculo**: permite el ingreso de parámetros y funciones desde las celdas de una hoja de cálculo.

DERIVADAS E INTEGRALES CON GEOGEBRA

Hallar y graficar **derivadas** e **integrales** con GeoGebra es muy sencillo. Luego de graficar una función, en la **Barra de Entrada** escribimos **Derivada[f]** o **Integral[f]**. También podemos obtener la derivada ingresando la expresión **f'(x)**. Recordemos que siempre debemos presionar la tecla **Enter** luego de escribir un comando o una función en la **Barra de Entrada**.

> LAS VISTAS DE GEOGEBRA ANALIZAN LOS OBJETOS DESDE DIFERENTES PERSPECTIVAS

Las tres vistas se encuentran vinculadas, de modo que los cambios que realizamos en cualquiera de ellas se aplican en las restantes de manera automática, independientemente de dónde fue creado el objeto. Esta interrelación de vistas permite obtener resultados de forma fácil y rápida. Por ejemplo, en la **Barra de Entrada** podemos escribir diferentes tipos de funciones, como **f(x)=x** (función lineal); **f(x)=x^2** (función cuadrática) o **f(x)=sin(x)** (función seno). Luego de ingresar cada expresión, presionamos la tecla **Enter** y automáticamente veremos en la **Vista Gráfica** su representación gráfica, mientras las ecuaciones correspondientes se agregan en la **Vista Algebraica**. Cualquier modificación que realicemos en una de estas vistas, se reflejará en la otra.

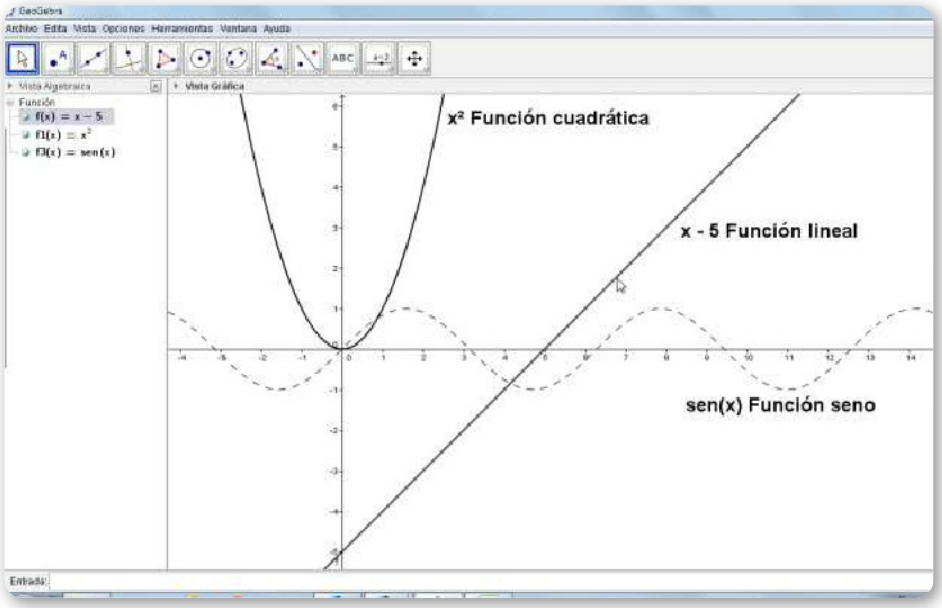


Figura 1. Para cambiar la posición de un objeto en la **Vista Gráfica**, hacemos clic sobre él y arrastramos. Los cambios se reflejarán también en la **Vista Algebraica**.

Uso de la herramienta Compás

A través de la **Barra de herramientas** podemos acceder a todas las herramientas de construcción disponibles en GeoGebra, como rectas, segmentos, polígonos, circunferencias o elipses, entre otras. Estas

herramientas simplifican notablemente la representación gráfica de los objetos. Por ejemplo, para trazar un polígono irregular, seleccionamos la herramienta **Polígono** y hacemos clic en diferentes lugares de la **Vista Gráfica** para delimitar los vértices; cuando volvamos a hacer clic sobre el primer punto que definimos, se creará el objeto. Si deseamos marcar sus bisectrices, seleccionamos la herramienta **Bisectriz** y hacemos clic sobre cada uno de los puntos que determinan un ángulo.

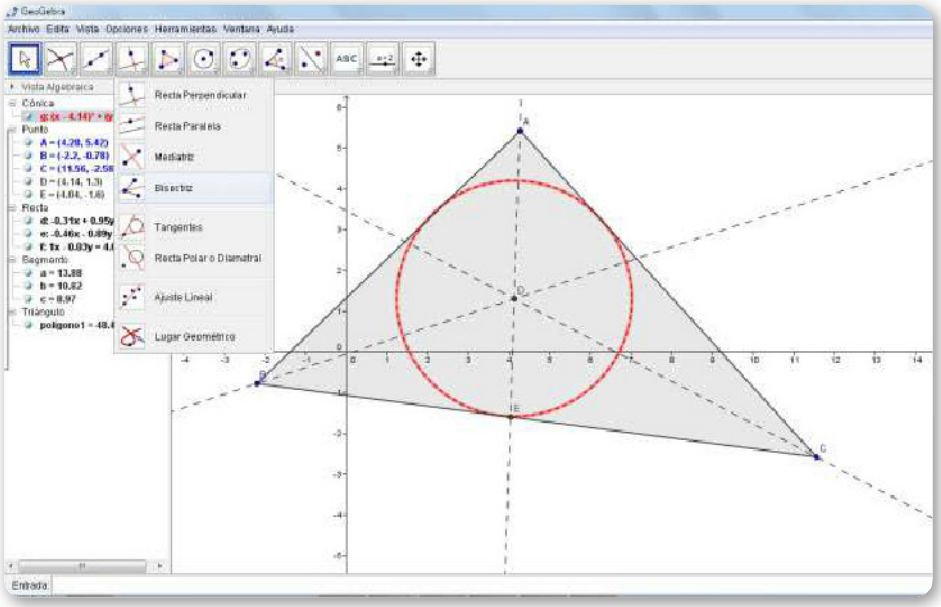


Figura 2. Las herramientas de construcción de GeoGebra permiten trazar fácilmente todo tipo de objetos para analizar sus propiedades geométricas.

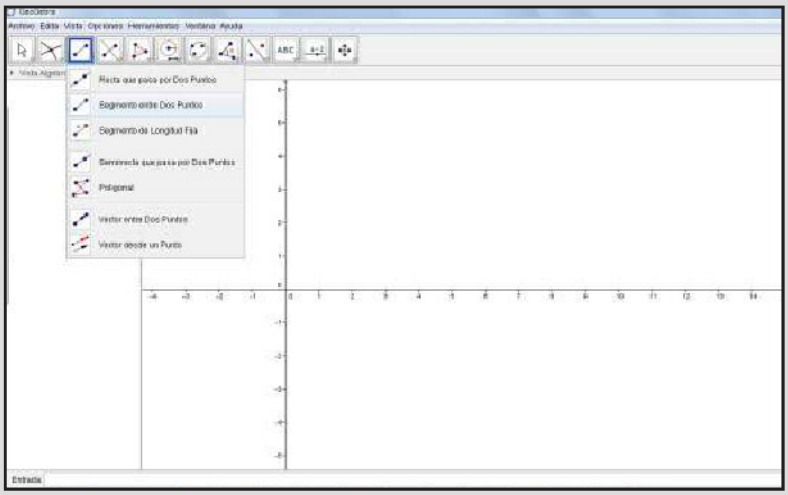
También podemos realizar un trabajo más analítico utilizando la herramienta **Compás**, que simula un compás convencional y permite efectuar diferentes tipos de trazados a partir de un radio y un punto dado. En el siguiente **Paso a paso** aprenderemos a utilizar esta herramienta para hallar la mediatriz de un segmento.

MAXIMA

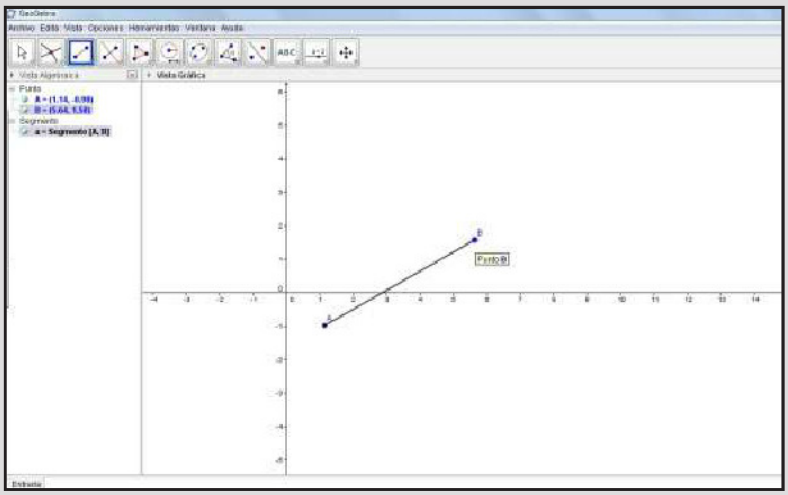
Maxima es un programa de código abierto, que permite manipular expresiones algebraicas y numéricas, incluyendo diferenciación, integración y sistemas de ecuaciones lineales. También es posible crear gráficos en dos y tres dimensiones. Podemos descargarlo desde **www.maxima.sourceforge.net/es**.

PAP: HALLAR MEDIATRIZ CON LA HERRAMIENTA COMPÁS

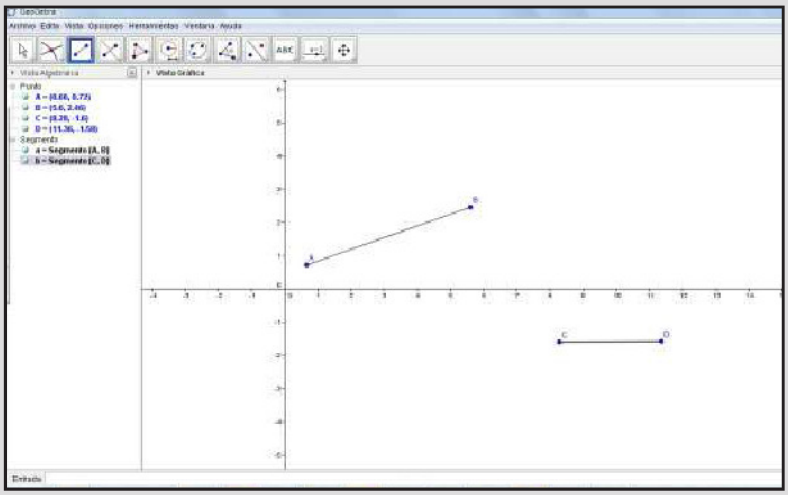
01 Ingrese al programa GeoGebra. Desplácese hasta la `Barra de herramientas` y, allí, seleccione la opción `Segmento entre Dos Puntos`.



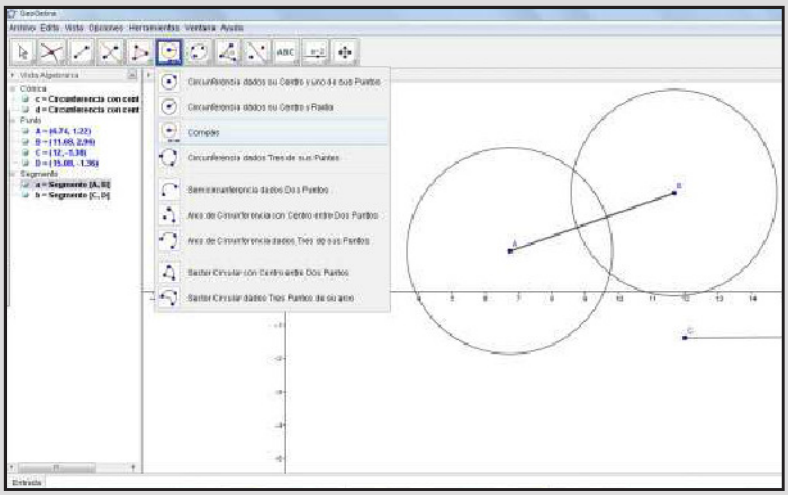
02 Para definir un segmento, haga clic en cualquier lugar de la `Vista Gráfica`, y luego haga clic nuevamente en otro lugar de la Vista. De esta manera, quedará definido el objeto `Segmento [AB]`.



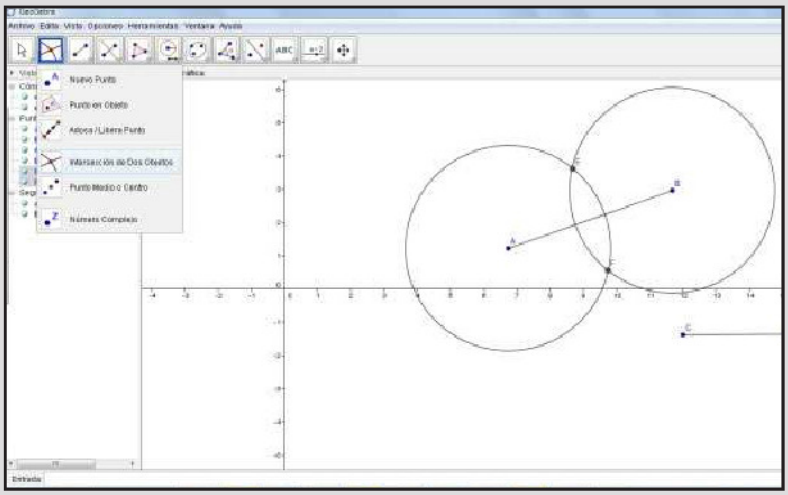
03 En otro lugar de la Vista Gráfica trace un nuevo segmento, al que llamaremos [CD], cuya longitud sea un poco mayor a la longitud de la mitad del Segmento [AB], trazado anteriormente.



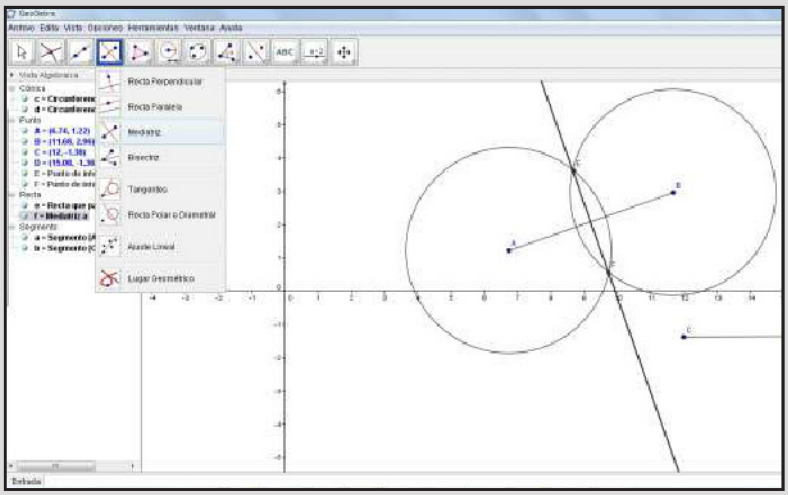
04 Con la herramienta Compás, trace una circunferencia. Para ello, en la Vista Gráfica haga clic en Segmento [CD] y luego en Punto A. Repita este procedimiento para trazar una nueva circunferencia con centro en el Punto B.



05 Marque los puntos de intersección de ambas circunferencias. Para ello, seleccione la herramienta `Intersección de Dos Objetos`, y haga clic sobre una de las circunferencias y luego sobre la otra. Quedarán definidos los puntos E y F.



06 A continuación, trace una recta que pase por E y F. Para ello, seleccione `Recta que pasa por Dos Puntos`, haga clic en E y luego en F. Para comprobar que se trata de la mediatriz de `[AB]`, seleccione `Mediatriz` y haga clic sobre `[AB]`.



CON GEOGEBRA PODREMOS MEJORAR EL APRENDIZAJE DE ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA

La actividad propuesta es solo un ejemplo de las múltiples posibilidades que ofrece este potente programa. Los profesores del área encontrarán aquí un interesante recurso para dinamizar sus clases y mejorar notablemente el aprendizaje de álgebra y geometría. En el sitio web oficial de GeoGebra y en su wiki (**http://wiki.geogebra.org)** podremos encontrar manuales, tutoriales y ejercicios para los distintos niveles educativos.

Microsoft Mathematics

Microsoft Mathematics es un programa desarrollado por Microsoft, que ofrece un conjunto de herramientas para trabajar conceptos de álgebra, trigonometría, física, química y cálculo. Se puede descargar desde **www.microsoft.com/es-ar/download**, ingresando el nombre del programa en el cuadro de búsqueda de la página.

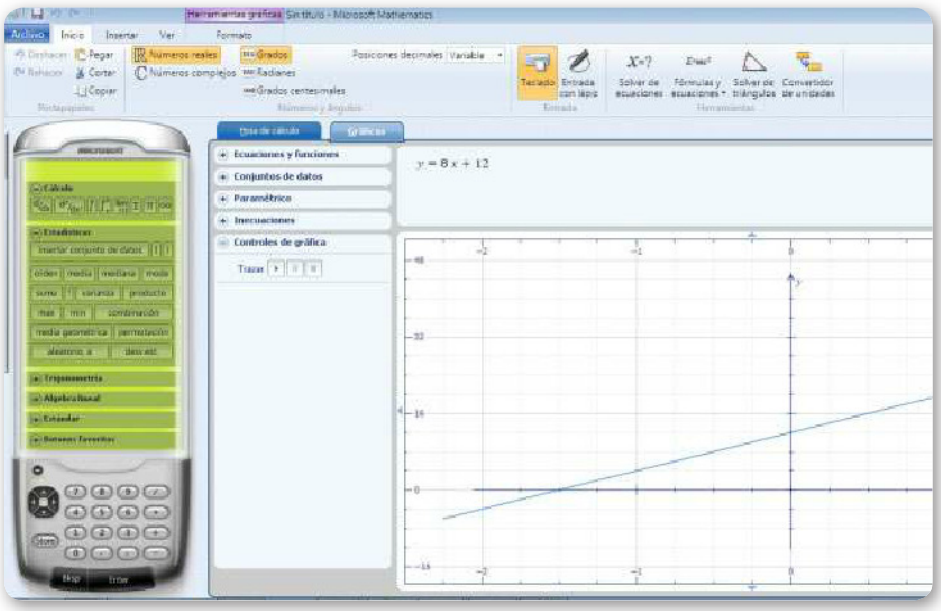


Figura 3. El área de trabajo de Microsoft Mathematics está organizada en tres secciones: **Teclado de calculadora**, **Hoja de cálculo** y **Gráficas**.

En la **Tabla 3** podemos observar las principales herramientas con las que cuenta este programa:

TABLA 3: PRINCIPALES FUNCIONES DE MICROSOFT MATHEMATICS

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN
Calculadora	Además del teclado básico de una calculadora, la pantalla está dividida en diferentes secciones: Cálculo, Estadísticas, Trigonometría, Álgebra Lineal y Estándar, a las que podemos acceder desplazándonos por esta pantalla o haciendo clic en los botones + y – que aparecen junto a cada sección, para expandir o contraer las partes del teclado.
Representar funciones	Podemos ingresar expresiones desde la vista Hoja de cálculo o utilizar la herramienta Solver de ecuaciones que resuelve la ecuación y muestra los pasos del cálculo. También permite resolver inecuaciones y sistemas de hasta 6 ecuaciones.
Espacio en disco	Desde la vista Gráficas, podemos representar funciones lineales, cuadráticas, trigonométricas y logarítmicas. Las gráficas se pueden presentar en 2D y en 3D, utilizando diferentes tipos de coordenadas. Además, pueden animarse desde la sección Controles de gráfica.
Números y ángulos	Permite realizar operaciones con números reales o complejos y utilizar diferentes tipos de medidas para los ángulos (grados, radianes o grados centesimales).

Tabla 3. Microsoft Mathematics puede ser una interesante herramienta auxiliar para el aprendizaje de la matemática.

Microsoft Mathematics incluye una serie de herramientas para realizar distintos tipos de cálculos. Para acceder a ellas, vamos a la ficha **Inicio** y, en el grupo **Herramientas**, encontraremos los siguientes comandos:

- **Solver de ecuaciones**: desde esta herramienta podemos ingresar una ecuación o un sistema de ecuaciones, para así obtener la solución en la vista **Hoja de cálculo.**
- **Fórmulas y ecuaciones**: desde este menú desplegable podemos acceder a una biblioteca de fórmulas y ecuaciones que se encuentran agrupadas por categoría.
- **Solver de triángulos**: esta herramienta nos permite analizar gráficamente un triángulo y obtener algunas de sus propiedades. Es necesario ingresar la medida de dos lados y dos ángulos; luego, hacemos clic en el botón **Calcular** y completará los datos del lado y el ángulo restantes. En el menú

> MICROSOFT MATHEMATICS PERMITE REALIZAR DISTINTOS TIPOS DE CÁLCULOS

desplegable **Mostrar** podemos seleccionar diferentes opciones, cuya explicación veremos debajo de la representación gráfica. Desde este menú podemos elegir **Reglas usadas para el cálculo** (que muestra los teoremas o axiomas que sustentan la solución presentada), **Tipo de triángulo** (para obtener la definición del tipo de triángulo resultante) o **Áreas y altura** (para obtener el resultado gráficamente y ver las medidas correspondientes a las tres alturas y el área del triángulo).

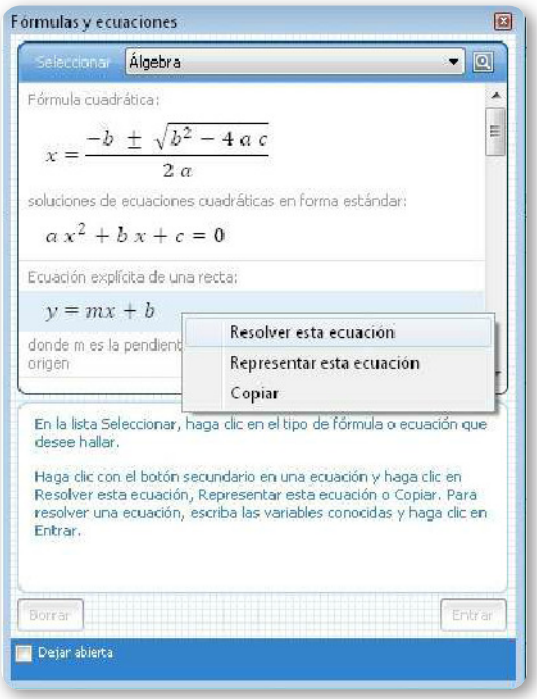


Figura 4. Cuando seleccionamos una ecuación, desde el menú contextual podemos elegir representarla, resolverla o copiarla.

- **Convertidor de unidades**: calcula el equivalente en diferentes tipos de medidas, como **Longitud**, **Peso/Masa** o **Temperatura**, entre otras.

ENTRADA DE LÁPIZ

Microsoft Mathematics es un programa que también puede ser utilizado en dispositivos con pantalla táctil, como una tablet. Incluye la herramienta **Entrada de lápiz** para escribir las expresiones utilizando los dedos o con un lápiz especial para pantallas táctiles. Este comando está disponible tanto para la vista **Hoja de cálculo** como para la vista **Gráfica**.

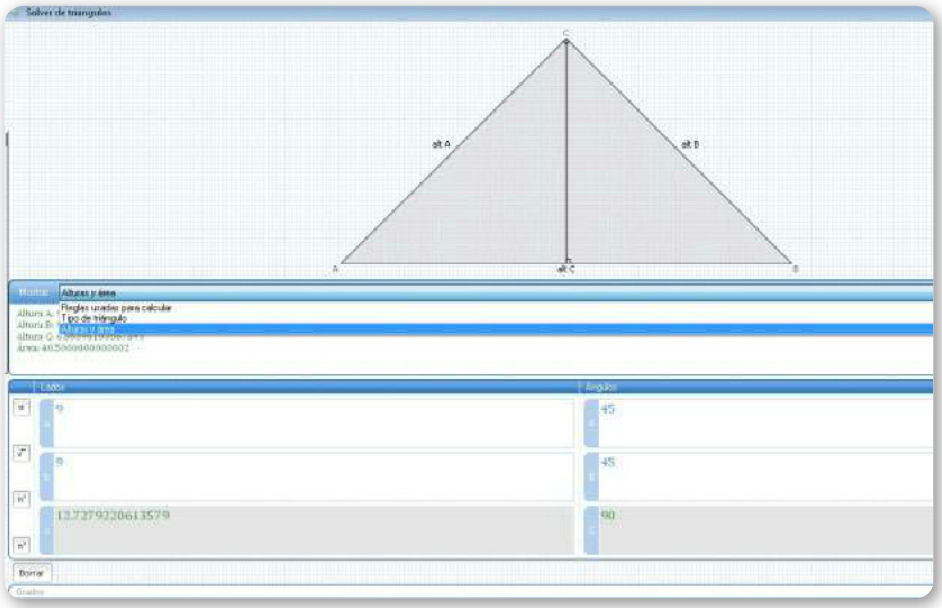


Figura 5. La herramienta **`Solver de triángulos`** puede resultar útil para el análisis rápido de las propiedades de estos polígonos.

Resolución de problemas

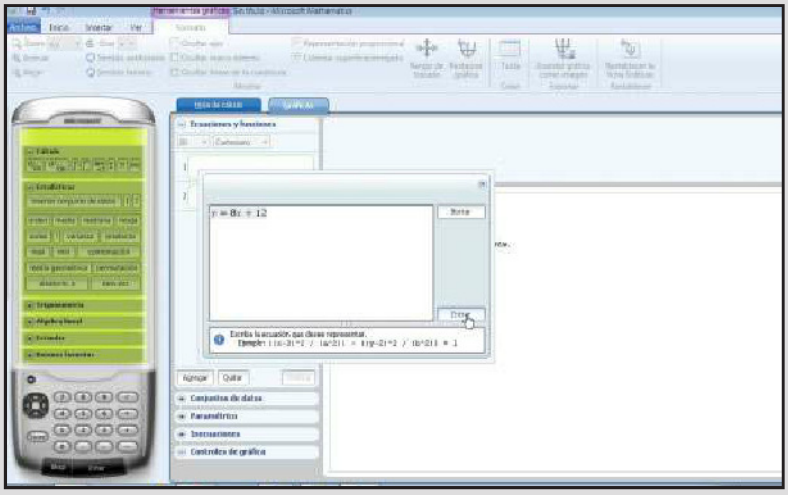
Microsoft Mathematics proporciona herramientas interesantes para resolver situaciones problemáticas; de este modo, facilita los procesos de cálculo y representación gráfica y permite que, en las clases, nos centremos en el análisis de los resultados obtenidos.

A modo de ejemplo para comenzar a utilizar este programa, plantearemos la siguiente situación: tenemos que contratar una empresa para transportar equipaje y conseguimos dos presupuestos: por un lado, el de una empresa A que cobra $8 por kilómetro recorrido y $12 por cada valija transportada y, por el otro, el presupuesto de una empresa B que cobra $4 por kilómetro recorrido y otros $36 por cada valija. Transformando estos datos en funciones lineales y mediante su representación gráfica, tenemos que decidir cuál es la empresa que conviene contratar para gastar menos dinero. En el siguiente **Paso a paso** veremos cómo resolver este ejercicio utilizando Microsoft Mathematics.

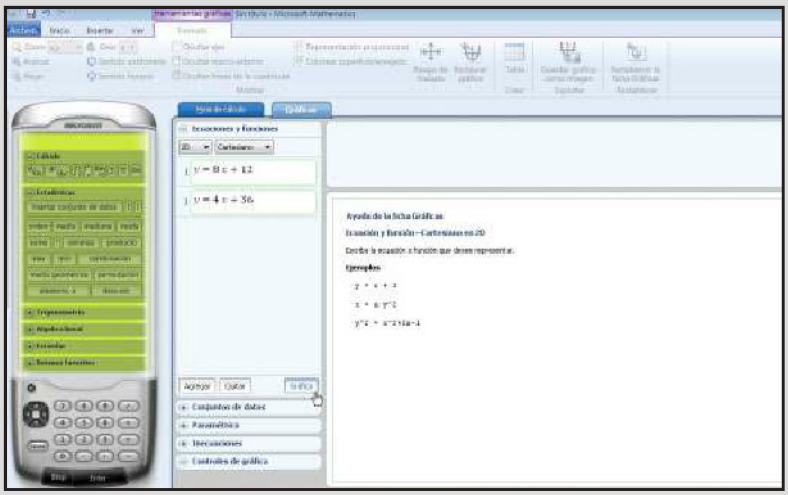
> EL PROGRAMA PERMITE PONER EL FOCO EN EL ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

PAP: FUNCIÓN LINEAL EN MICROSOFT MATHEMATICS

01 Haga clic en Herramientas Gráficas. En el panel izquierdo, haga clic en el primer recuadro; escriba la ecuación para la empresa A: y=8x+12, y luego presione Enter.

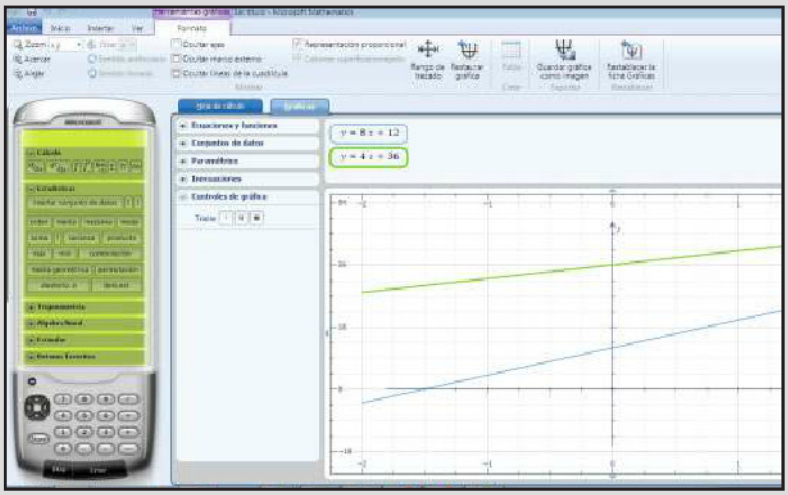


02 Haga clic en Agregar para añadir otro recuadro y, en el cuadro, escriba la ecuación para la empresa B: y=4x+36. Presione Enter y haga clic en Gráfica.



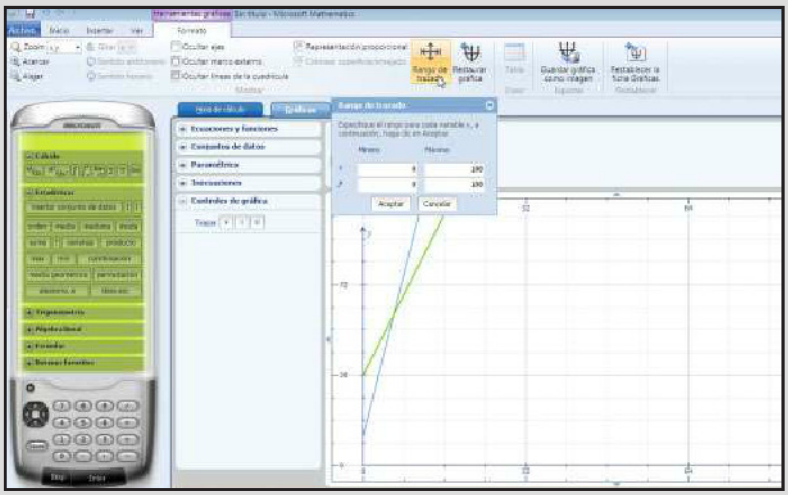
03

En Controles de Gráfica haga clic en Trazar y verá una etiqueta que se desplaza a lo largo de la gráfica de la función, mostrando los valores que toman x e y en cada punto. Para analizar un punto en particular, haga clic en Pausa.



04

Para representar mejor los datos de este problema, haga clic en Rango de trazado. En la ventana emergente, escriba nuevos valores mínimos y máximos y haga clic en Aceptar. La gráfica de las funciones se ajustará a los nuevos valores.



Por encima de la representación gráfica, vemos cada una de las fórmulas de las funciones con un recuadro de color diferente (el mismo que utiliza la línea de la función en el gráfico). Para conservar el trabajo, podemos guardarlo o exportarlo como documento de Word.

Software de productividad

El **software de productividad** fue diseñado para automatizar tareas y optimizar procesos repetitivos que se llevan a cabo en una oficina; también se lo denomina **software ofimático**. Se presenta en paquetes integrados o **suites** que facilitan el intercambio de funciones entre los programas. Dentro de esta categoría, podemos mencionar a Microsoft Office, que incluye el procesador de textos Word, la planilla de cálculo Excel, la aplicación para crear presentaciones PowerPoint y el gestor de bases de datos Access, entre otros programas.

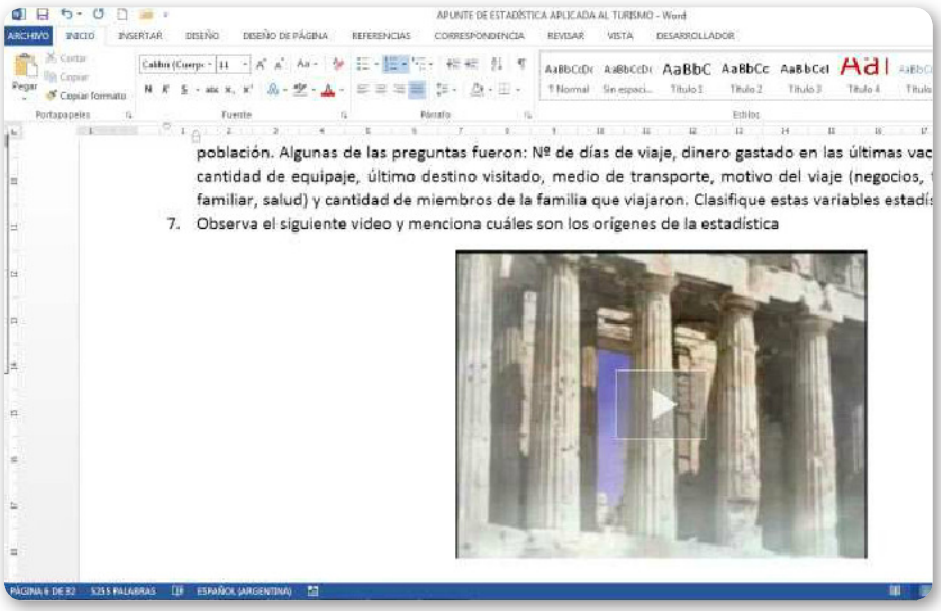


Figura 6. `Microsoft Word 2013` ha incorporado una nueva funcionalidad que permite insertar y reproducir un video directamente en un documento que se visualiza en pantalla.

OpenOffice.org es otro paquete integrado de aplicaciones ofimáticas, desarrollado para la plataforma GNU/Linux. Incluye

el procesador de textos **OpenOffice.org Writer**, la planilla de cálculo **OpenOffice.org Calc**, el programa para crear presentaciones con diapositivas **OpenOffice.org Impress** y el gestor de bases de datos **OpenOffice.org Base**. La apariencia y el funcionamiento son muy similares a los que provee Microsoft Office, e incluso es posible abrir archivos creados en una suite con programas de la otra.



Figura 7. El concepto de "paquete integrado" se hace evidente en la pantalla de inicio de **Apache OpenOffice.org**, desde la que podemos elegir la aplicación que deseamos utilizar.

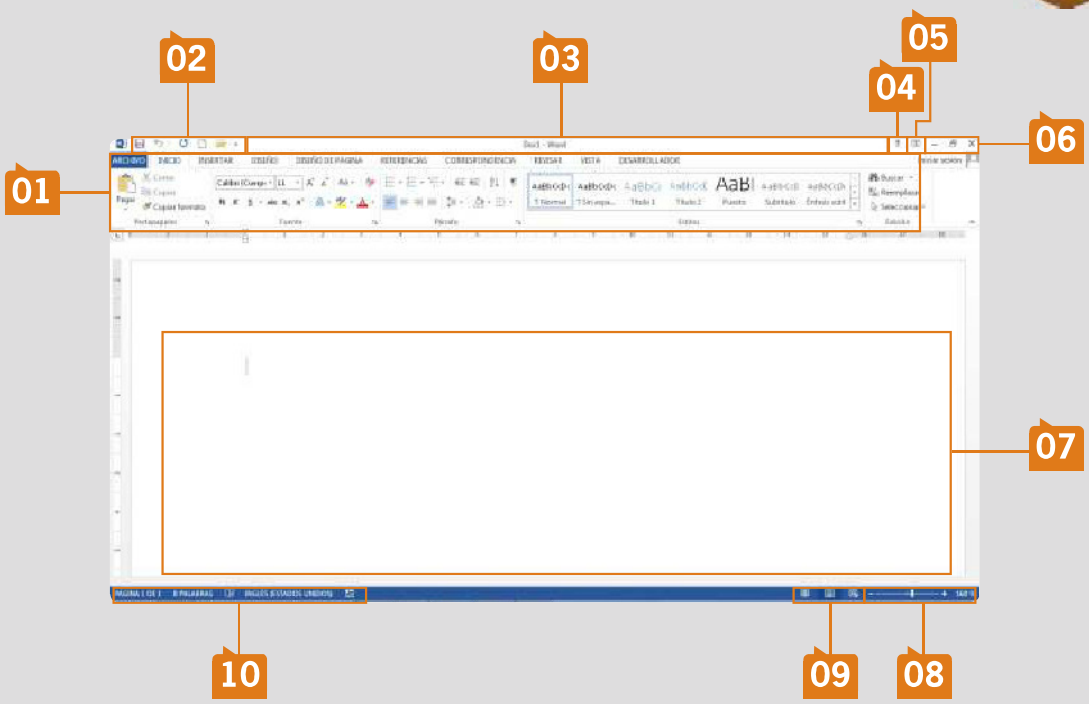
Como mencionamos anteriormente, el uso de estos programas en el ámbito educativo se ha convertido prácticamente en la base de la enseñanza de la informática que se realiza desde una perspectiva instrumental. Sin embargo, su utilización adquiere sentido, en el ámbito educativo, cuando les damos el lugar que deben ocupar: el de herramientas de apoyo para el desarrollo de otras actividades.

En los próximos apartados, veremos algunos ejemplos de actividades relacionadas con dos de las herramientas de productividad más utilizadas: el procesador de textos y la planilla de cálculo. Para cada actividad se ofrecerán las dos alternativas, es decir, a través de las herramientas de los programas de Microsoft Office y de OpenOffice.org, para comparar sus funcionalidades o adecuarlas a la suite ofimática que tengamos instalada en nuestros equipos.

Procesador de textos

El procesador de textos se ha convertido en un recurso indispensable para cualquier actividad de escritura, facilitando notablemente la edición de un texto. Además de mejorar el formato de presentación de un escrito, permite corregir errores y enriquecer el vocabulario utilizado. Junto a estas funciones de escritura y edición, también existe la posibilidad de insertar imágenes, gráficos, tablas y otros elementos, para obtener un documento de calidad profesional. En la **Guía Visual** que sigue analizaremos la interfaz de Word 2013.

GV: INTERFAZ DE WORD 2013



01 `Cinta de opciones:` es la banda horizontal que aparece en la parte superior de la ventana de Word. Está organizada en fichas (**`Archivo`**, **`Inicio`**, **`Insertar`**, etcétera) que a su vez están divididas en **grupos lógicos** (sectores que agrupan a los comandos de funciones similares o relacionadas).

02 `Barra de herramientas de acceso rápido:` es una barra de herramientas personalizable, que contiene un conjunto de comandos independientes de la ficha de la `Cinta de opciones` que se muestra.

03 Barra de título: muestra el nombre del programa y del documento activo.

04 Ayuda: abre la página de Ayuda de Word.

05 Opciones de presentación de la Cinta de opciones: permite configurar cómo mostrar en pantalla la Cinta de opciones: Ocultar automáticamente, Mostrar pestañas o Mostrar pestañas y comandos.

06 Botones de control: permiten minimizar, maximizar, restaurar o cerrar la ventana de Word.

07 Área del documento: es el espacio de escritura y edición.

08 Zoom: controla el acercamiento o alejamiento del documento, a través del deslizador o de los controles – y +. Los niveles de zoom se pueden definir entre 12% y 500%.

09 Barra de vistas: permite cambiar el modo de visualizar el documento, entre Modo de lectura, Diseño de impresión y Diseño web.

10 Barra de estado: de forma predeterminada muestra el número de página, el total de páginas, la cantidad de palabras y el idioma definido para la escritura y la corrección ortográfica. Al hacer clic con el botón secundario del mouse sobre esta barra, es posible agregar o quitar elementos.

La interfaz de Word 2013 es muy similar a la de Word 2007 y a la de Word 2010; la única diferencia que encontraremos entre ellas es que en Word 2007 aparece el **Botón de Office** en el lugar de la ficha

GUARDAR LOS GRÁFICOS

Microsoft Mathematics ofrece la posibilidad de exportar como imagen los gráficos obtenidos. Para ello, hacemos clic en **Guardar gráfica como imagen**. Los gráficos creados en este programa pueden exportarse en los formatos **GIF**, **JPEG**, **BMP**, **PNG** y **EMF**. Luego podremos verlos en cualquier programa para editar imágenes, o insertarlos en otras aplicaciones.

Archivo. A partir de la llegada de Word 2010, este botón de acceso a los comandos para la gestión de archivos (entre los cuales se encuentran **Abrir**, **Guardar** o **Imprimir**) fue remplazado por la ficha **Archivo**. Al hacer clic en ella, se despliega automáticamente la **Vista Backstage**, que muestra, de manera integrada, opciones de acceso y configuración a diferentes comandos.

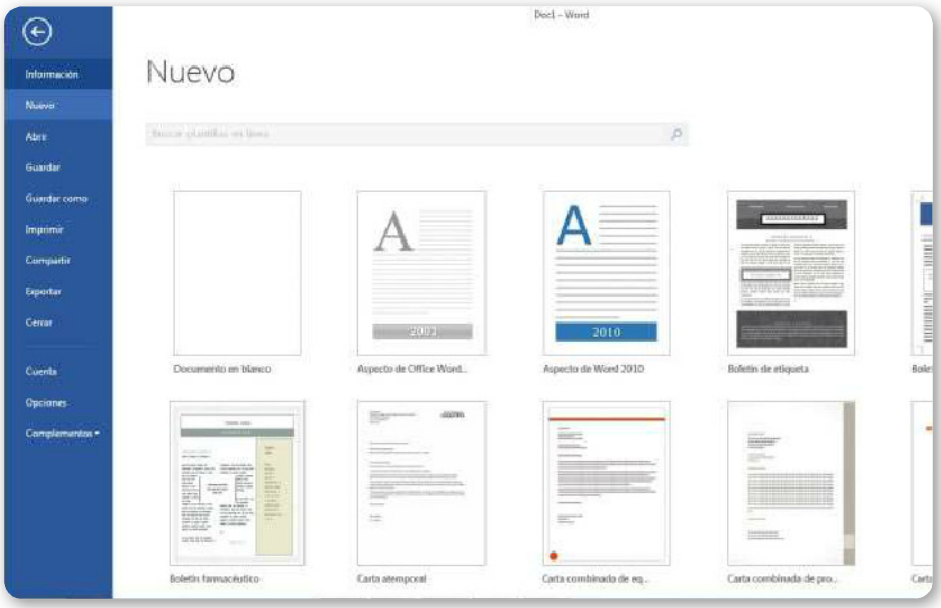


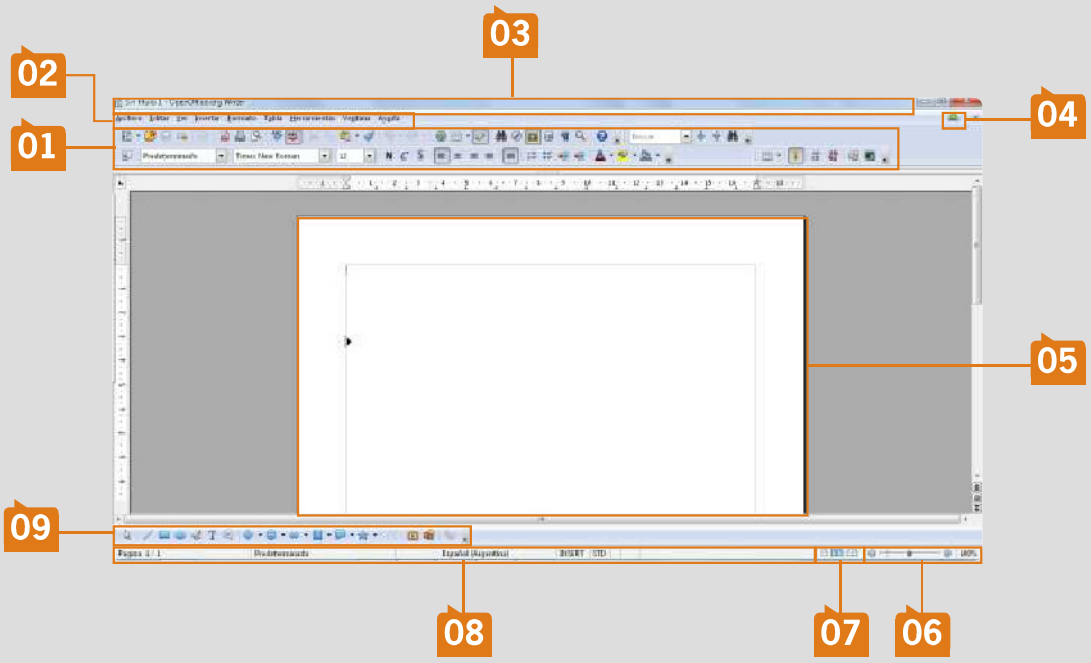
Figura 8. La **`Vista Backstage`** ocupa toda la ventana y muestra diferentes opciones, de acuerdo con el comando que seleccionemos en el panel izquierdo.

OpenOffice.org Writer es, como dijimos, el procesador de textos que forma parte de la suite ofimática OpenOffice.org. En la siguiente **Guía Visual**, podemos ver las principales características de su interfaz, que resulta muy similar a la que posee Microsoft Office.

NOVEDADES DE WORD 2013

Entre las funciones incorporadas en Word 2013, se destaca la de reanudar la lectura. Cuando abrimos un documento, en la parte inferior derecha de la ventana de la aplicación aparece un cartel de bienvenida con el enlace **Comienza desde donde lo dejaste**; al hacer clic allí, se desplaza hasta la posición en la que estábamos en el momento de guardar el documento.

GV: INTERFAZ DE OPENOFFICE.ORG WRITER



01 Barra de herramientas: contiene el acceso a los comandos de uso más frecuente. A la derecha de cada una de estas barras aparece una flecha para acceder a sus opciones de configuración (por ejemplo, seleccionar los comandos que deseamos mostrar).

02 Barra de menús: al hacer clic sobre cualquiera de ellos, se despliega un rectángulo que muestra comandos relacionados con funciones específicas.

03 Barra de título: muestra el nombre del documento activo y del programa. De manera predeterminada, cada vez que abrimos un nuevo documento, este recibe el nombre de Sin título 1.

04 Buscar actualizaciones: abre una ventana que muestra las actualizaciones disponibles. Si tenemos una conexión a internet, podemos hacer clic en el botón Descargar para instalarlas.

05 Área del documento: es el espacio de escritura y edición.

06 Zoom: controla el acercamiento o alejamiento del documento, a través del deslizador o de los controles – y +. Los niveles de zoom se pueden definir entre 20% y 600%.

07 Barra de vistas: permite cambiar el modo de visualizar las páginas del documento.

08 Barra de estado: brinda información sobre el documento activo, la página donde nos encontramos, el idioma y el modo de ingreso de texto (Inserción o Reemplazo).

09 Barra de dibujo: agrupa comandos para insertar diferentes tipos de objetos, como líneas, formas o texto artístico (Fontwork).

EN OPENOFFICE.ORG WRITER TANTO LAS BARRAS COMO LOS COMANDOS SON PERSONALIZABLES

Las **Barras de objetos** solo aparecen cuando insertamos determinados elementos (como por ejemplo una tabla o una imagen) y permiten acceder a los comandos vinculados. Todas las barras de OpenOffice.org Writer son personalizables, es decir que podemos seleccionar tanto las que deseamos mostrar en la ventana como los comandos que específicamente queremos hacer visibles.

Presentar una monografía

Las monografías, tesinas o tesis son trabajos habituales en el nivel superior, aunque muchas veces comienzan a ser utilizados desde el nivel secundario. El propósito de estos documentos es el de presentar los resultados de una investigación. Se trata de escritos de carácter formal, que deben respetar pautas de estructura y formatos de presentación.

BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

Tradicionalmente, el término **bibliografía** se ha utilizado para hacer referencia al listado de fuentes consultadas, generalmente libros. A partir del uso de internet como fuente de información, se ha popularizado el uso de la palabra **webgrafía** para mencionar a los sitios web consultados. Cabe destacar que este término aún no ha sido incorporado al diccionario de la Real Academia Española.

En líneas generales, estos documentos se organizan en apartados específicos, que incluyen:

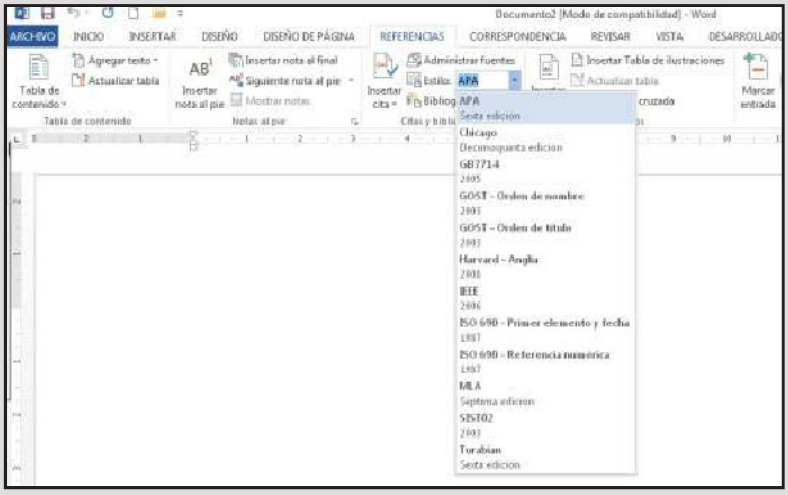
- Carátula o portada: identifica el nombre del trabajo y los autores.
- Índice o tabla de contenidos: para encontrar rápidamente en qué página se encuentra cada tema desarrollado, además de actuar como un mapa del documento que permite observar su estructura y una aproximación a su contenido, antes de leerlo.
- Desarrollo: aquí se expone el contenido. Debe presentarse con formatos de fuente y párrafo que faciliten la lectura, y con un estilo de redacción adecuado para un texto académico.
- Bibliografía: listado de fuentes consultadas, generalmente ordenado alfabéticamente por autor.

> LAS CITAS Y LA BIBLIOGRAFÍA DEBEN RESPETAR PAUTAS FORMALES DE PRESENTACIÓN

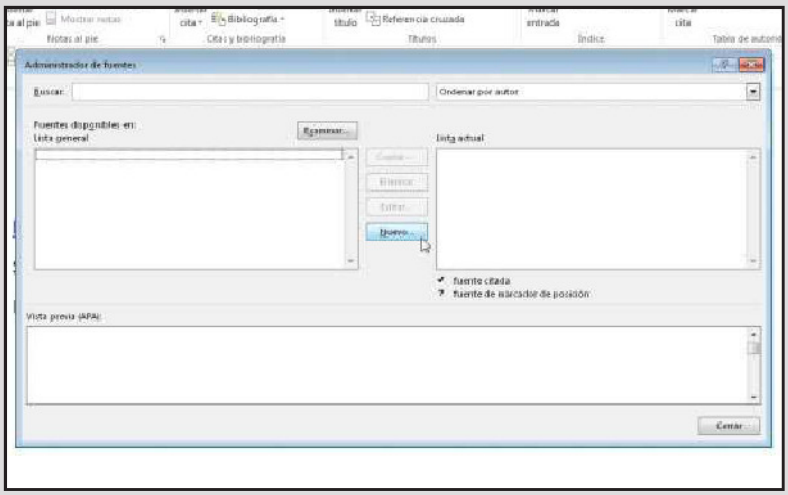
Es necesario preparar el documento configurando el tamaño de papel que utilizaremos para la impresión, agregar un encabezado que identifique el trabajo y numerar las páginas para ubicar rápidamente un contenido puntual.
Las herramientas que ofrece un procesador de textos serán indispensables para facilitar esta tarea. Los trabajos académicos se basan en la recopilación de diferentes fuentes, que son el sustento teórico de la investigación. Las fuentes consultadas deben ser utilizadas tanto en citas textuales dentro del documento como en el listado de bibliografía, y tanto las citas como la bibliografía deben respetar pautas formales de presentación, de acuerdo con convenciones que son adoptadas de manera universal. Por ejemplo, el estilo **APA** se basa en las normas establecidas por la *American Psychological Association* para investigaciones en el campo de las Ciencias Sociales, pero que se han extendido a otros campos y son las más utilizadas para la mayoría de los trabajos de investigación. Microsoft Word ofrece herramientas extraordinarias para facilitar esta tarea, porque nos libera de tener que recordar las pautas formales propias de cada estilo; solo tenemos que completar los datos de cada fuente consultada y Word aplicará automáticamente el estilo elegido. En el siguiente **Paso a paso** aprenderemos a cargar las fuentes de información que consultamos.

PAP: FUENTES BIBLIOGRÁFICAS EN WORD 2013

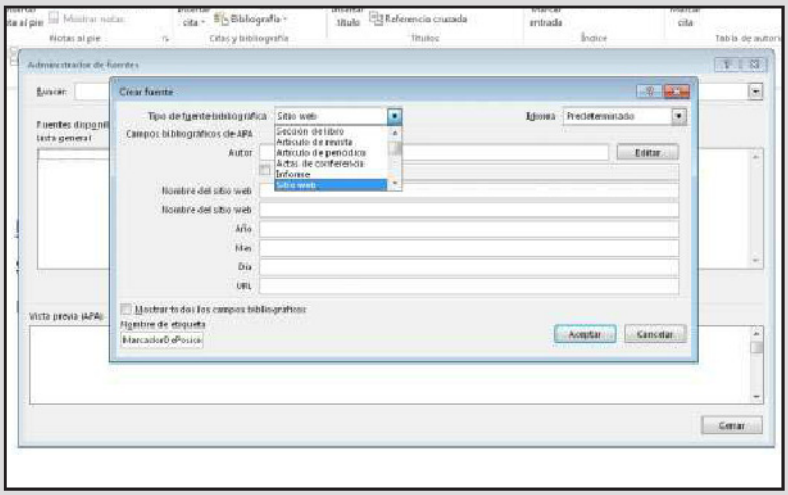
01 Abra un documento, vaya a la ficha `Referencias` y, en el grupo `Citas y bibliografía`, haga clic en el menú desplegable `Estilo`. Allí, seleccione uno de los estilos disponibles.



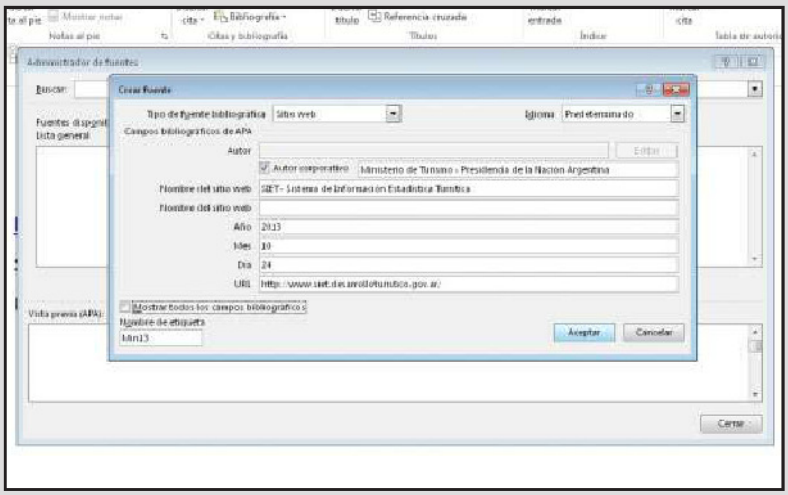
02 A continuación, haga clic en `Administrar fuentes`. Se abrirá el cuadro de diálogo `Administrador de fuentes`. Haga clic en Nuevo.



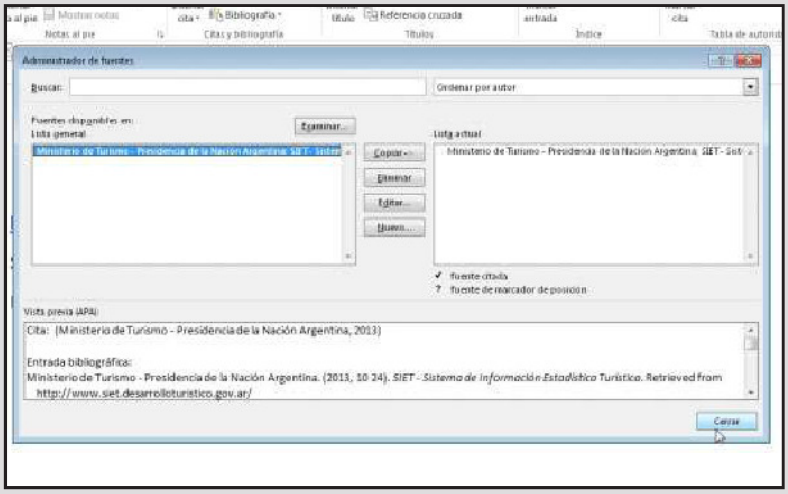
03 Aparecerá el cuadro de diálogo `Crear fuente`, donde deberá desplegar el menú `Tipo de fuente bibliográfica`, para elegir el tipo de fuente de información que ingresará.



04 Complete los datos que se le piden en cada campo del formulario. Tenga en cuenta que la información solicitada dependerá del tipo de fuente bibliográfica que haya seleccionado.



05 Volverá al cuadro de diálogo `Administrador de fuentes`, donde verá cómo queda la cita bibliográfica a partir de los datos ingresados. Puede editar la fuente para modificar los datos ingresados, eliminarla o cargar una nueva. Finalmente, haga clic en `Cerrar`.



Es importante tener en cuenta que las fuentes se almacenan en nuestro equipo, no en el documento; de este modo, estarán siempre disponibles para ser reutilizadas en otros documentos, tanto para insertar el listado completo de la bibliografía o para citas textuales. Para utilizar en un nuevo documento una fuente bibliográfica ya cargada en Word 2013, hacemos clic en **Administrar fuentes**. El panel izquierdo mostrará el listado de fuentes disponibles, que se almacenan

GOOGLE SKETCHUP

Programa de diseño en 3D, creado por Google para entornos arquitectónicos, ingeniería civil, diseño industrial, videojuegos o películas. También es interesante para los niveles secundario y superior, porque permite trabajar en el modelado de objetos y realizar proyectos en un espacio tridimensional. Se puede descargar de manera gratuita desde **http://sketchup.google.com/intl/es/download/index.html**.

en una lista general; allí tendremos que seleccionar la que deseamos reutilizar y luego hacer clic en **Copiar**. En el panel derecho, veremos que aparece la fuente seleccionada.

> PODEMOS REUTILIZAR LAS FUENTES, YA QUE SE ALMACENAN EN EL EQUIPO Y NO EN EL DOCUMENTO

Luego de cargar las fuentes, podemos utilizarlas en las citas. Las citas (textuales o parafraseadas) son una parte muy importante de un trabajo de investigación, porque aportan conceptos u opiniones de otros autores y validan su contenido. Para insertar una cita bibliográfica en un documento de Word, hacemos clic a continuación del texto que deseamos referenciar, vamos a **Referencias/Citas y bibliografía** y desplegamos el menú **Insertar cita**. De forma automática, aparecerán las fuentes que cargamos previamente: solo resta seleccionar la que corresponda al párrafo que estamos citando.

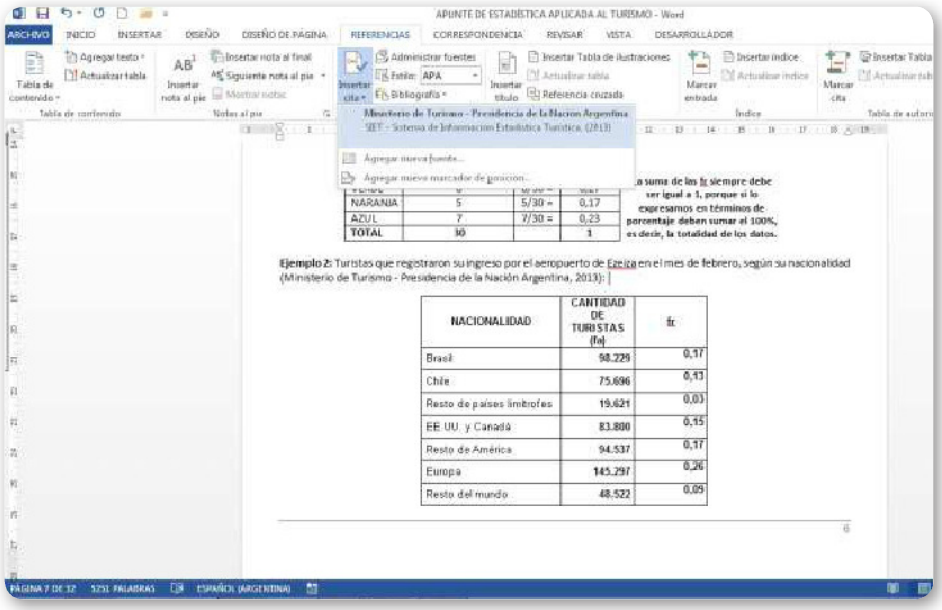


Figura 9. La cita bibliográfica se insertará en el lugar en el que ubicamos el cursor, adoptando el **`Estilo de bibliografía`** que especificamos previamente.

Para insertar el listado de la bibliografía utilizada, ubicamos el cursor en el lugar en el que deseamos que aparezca (generalmente, en la última página del documento), vamos a **Referencias/Citas y bibliografía/ Bibliografía** y seleccionamos uno de los formatos predeterminados.

El listado de la bibliografía se genera automáticamente, a partir de los datos que ya ingresamos. Si agregamos nuevos datos luego de insertar la bibliografía en el documento, podemos actualizar fácilmente el listado, desde la solapa **Actualizar citas y bibliografía.**

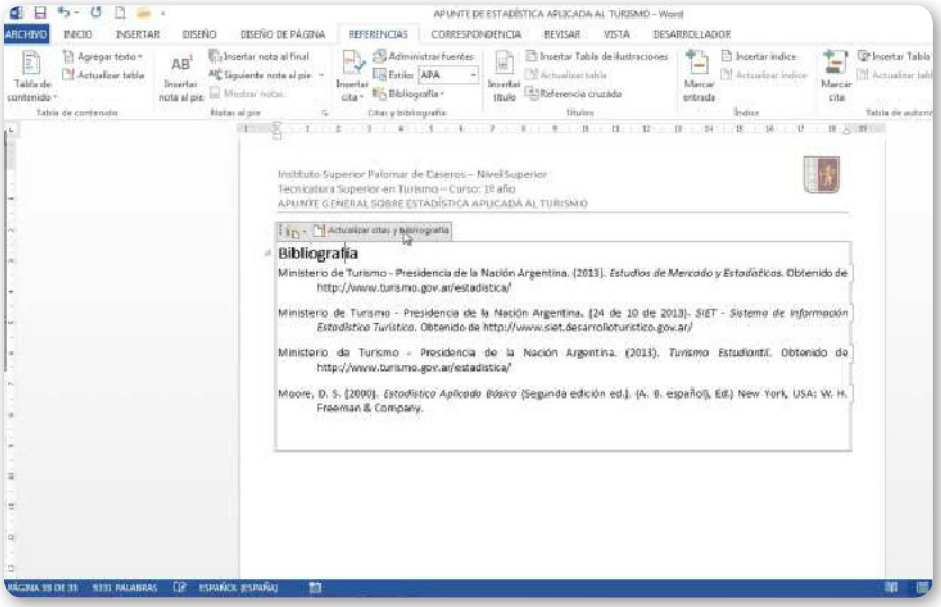


Figura 10. Para agregar nuevas fuentes a un listado ya creado, hacemos clic en cualquier parte y, luego, en la solapa **`Actualizar citas y bibliografía`**.

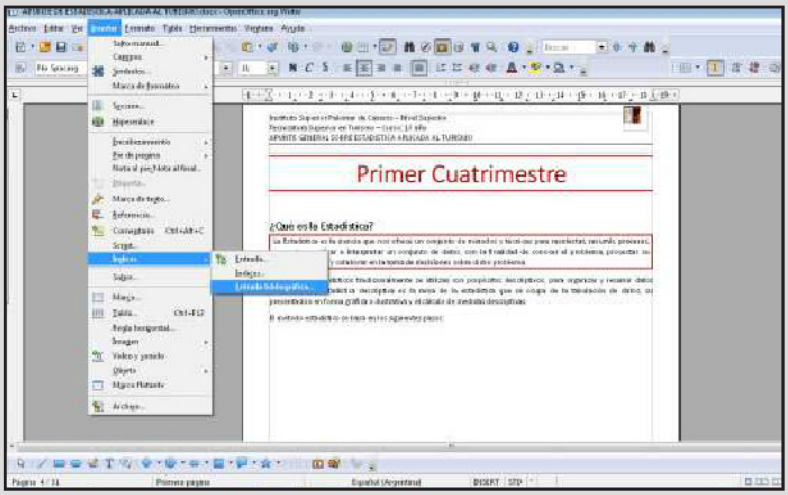
En OpenOffice.org Writer el manejo de las citas y de la bibliografía es diferente al que permite Microsoft Word, ya que no es posible crear un listado bibliográfico si previamente se ha insertado en el documento una **entrada** correspondiente a una cita. En el siguiente **Paso a paso** se muestra el procedimiento indicado para crear las referencias bibliográficas en esta aplicación.

BASE DE DATOS BIBLIOGRÁFICA

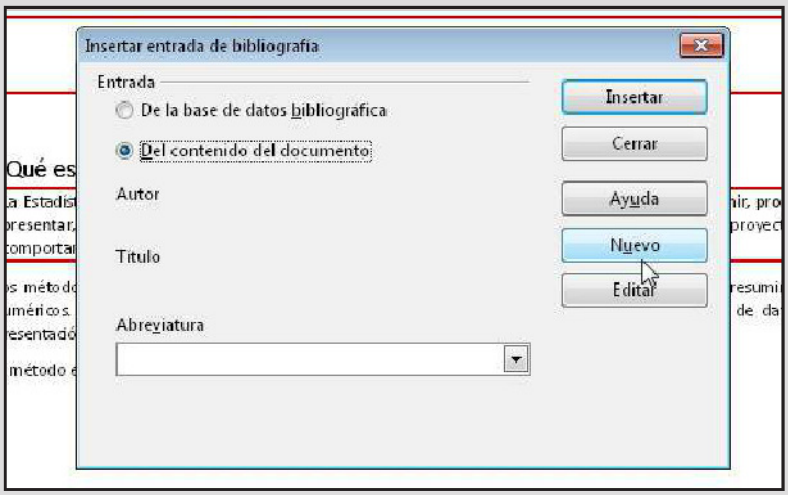
OpenOffice.org Writer tiene una base de datos bibliográfica que incluye referencias a diferentes libros sobre los programas de esta suite. Si queremos consultar esta base de datos vamos a **Herramientas/ Base de datos bibliográfica**. También podemos agregarle nuevos registros para que estén disponibles para todos los documentos de OpenOffice.org Writer.

PAP: ENTRADA BIBLIOGRÁFICA EN OPENOFFICE WRITER

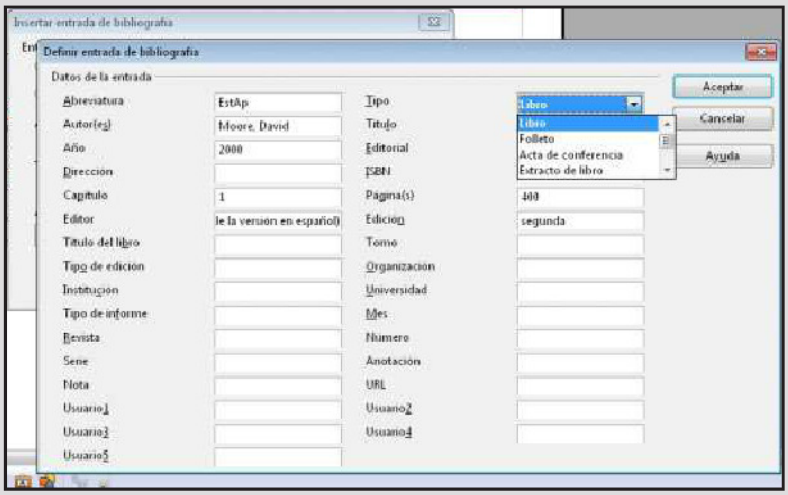
01 Haga clic en el lugar del documento en el que desea insertar una cita y vaya a `Insertar/Índices/Entrada bibliográfica`.



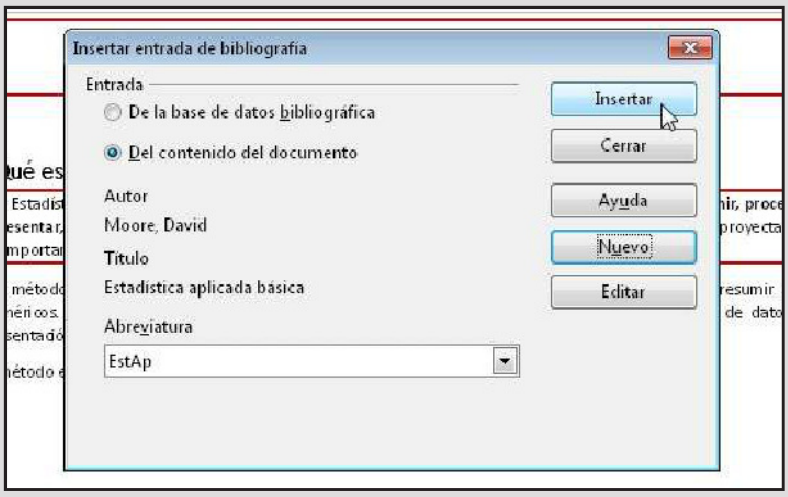
02 En el cuadro de diálogo que aparecerá a continuación, active la opción de entrada denominada `Del contenido del documento` y, acto seguido, haga clic en el botón Nuevo.



03 En el menú desplegable `Tipo`, seleccione el tipo de fuente de información y luego complete los datos solicitados. El campo `Abreviatura` es obligatorio, y debe escribir una referencia para la entrada que está ingresando. Luego haga clic en `Aceptar`.



04 Regresará al cuadro de diálogo `Insertar entrada de bibliografía`. Haga clic en `Insertar` y cierre el cuadro de diálogo. Repita estos pasos para crear todas las citas del documento.



Cada entrada se insertará en el lugar que indicamos y mostrará la abreviatura que definimos al crearla. Luego de insertar todas las entradas, hacemos clic en el lugar del documento en el que deseamos insertar el listado bibliográfico y vamos a **Insertar/Índices/Índices**; en la solapa **Índice** del cuadro de diálogo hacemos clic en el menú desplegable **Tipo** y seleccionamos **Bibliografía**. Al hacer clic en **Aceptar**, aparecerá el listado completo de las fuentes que utilizamos en cada entrada.

> TANTO EN MICROSOFT OFFICE COMO EN OPENOFFICE.ORG WRITER PODEMOS INSERTAR NOTAS

Además de citas bibliográficas, podemos insertar **notas** que permiten ampliar un concepto sin interrumpir el desarrollo del texto. Para hacerlo, primero debemos ubicar el cursor en el lugar del documento en el que deseamos insertar la referencia.

En Microsoft Word, vamos a la ficha **Referencias** y en el grupo **Notas al pie** seleccionamos **Insertar nota al pie** o **Insertar nota al final.** En OpenOffice.org Writer, vamos al menú **Insertar** y hacemos clic en **Nota al pie/Nota al final**; en el cuadro de diálogo, seleccionamos las opciones para numerar las diferentes notas, junto con la ubicación. La opción **Nota al pie** inserta la referencia al final de la página, mientras que **Nota final** coloca todas las notas al final del documento.

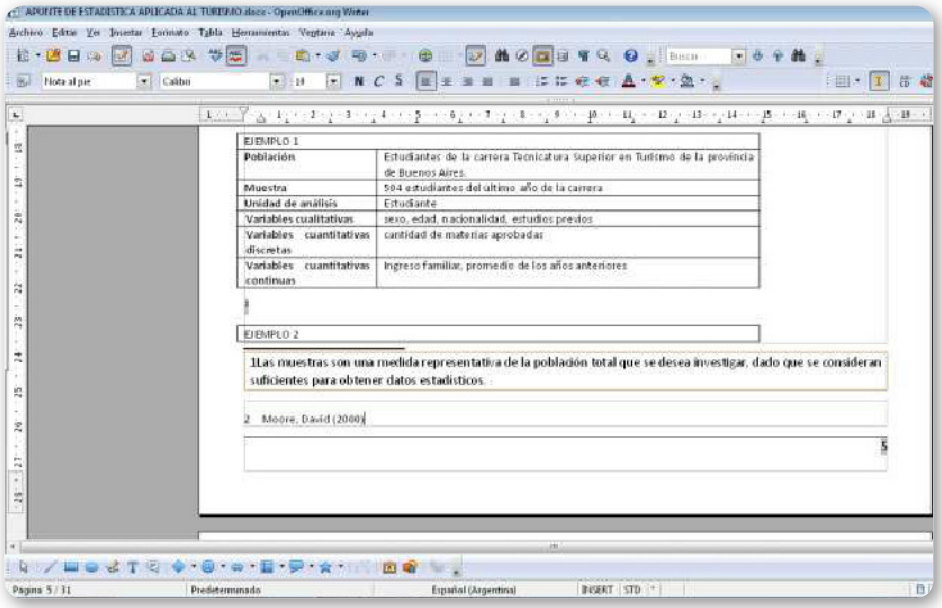


Figura 11. Las notas se numeran automáticamente a medida que las vamos insertando en el documento.

PARA DOCUMENTOS FORMALES DEBEMOS ELEGIR TIPOGRAFÍAS LEGIBLES Y DESPOJADAS

La calidad del contenido se destacará a partir de la aplicación de los formatos adecuados. Un trabajo de investigación es un documento formal; por lo tanto, debemos elegir tipografías legibles y despojadas, como **Arial** o **Cambria**. En Word, vamos al grupo **Fuente** de la ficha **Inicio** y allí encontraremos los comandos necesarios para aplicar los formatos. En OpenOffice.org Writer, podemos utilizar los comandos de la **Barra de herramientas**, o ir a **Formato** y seleccionar **Carácter.**

También es importante aplicar los formatos correctos a los párrafos, considerando que debemos otorgar aire a la lectura, evitando bloques de texto compactos. Las opciones más importantes son la **alineación** (que, en este tipo de trabajos, debe ser **Justificar** o **Justificado**, para evitar la irregularidad del margen derecho), el **interlineado** (para proporcionar una separación entre cada línea de texto) y el **espaciado** (para agregar un espacio adicional entre párrafos). En Microsoft Word, encontraremos estos comandos en el grupo **Párrafo** de la ficha **Inicio.** En OpenOffice.org Writer podemos utilizar los comandos de la **Barra de herramientas**, o seleccionar **Párrafo** en el menú **Formato.**

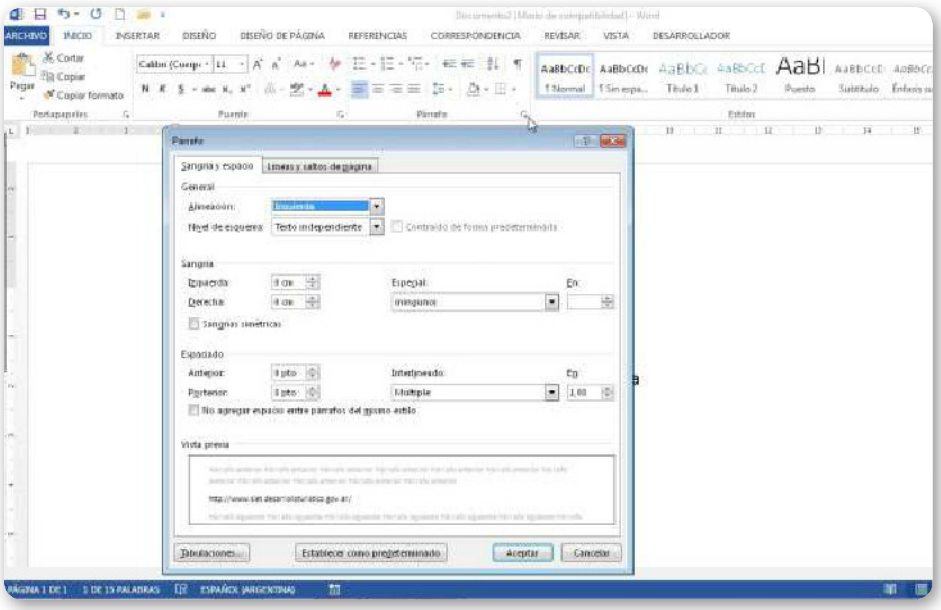


Figura 12. En Word, si hacemos clic en el indicador que aparece a la derecha del grupo **Párrafo**, podemos configurar opciones adicionales que no aparecen en la **Cinta de opciones**.

> LOS FORMATOS PREDEFINIDOS PARA TÍTULOS PERMITEN ARMAR ÍNDICES AUTOMÁTICOS

Otro paso importante es la aplicación de formatos predefinidos para los títulos y subtítulos del documento. Si bien podemos aplicar estos formatos manualmente, es conveniente utilizar estilos predefinidos por el programa, porque, además de garantizar que todos serán iguales (logrando así una apariencia uniforme), luego nos permitirán crear una **tabla de contenido** de forma automática. Cada estilo tiene un conjunto de formatos de fuente y párrafo predeterminados, pero que podemos modificar para adaptarlos a nuestras necesidades.

En primer lugar, seleccionamos cada uno de los títulos principales del documento (podemos seleccionarlos en un solo paso si mantenemos presionada la tecla **CTRL** mientras sombreamos cada texto con el mouse). En Microsoft Word, vamos al grupo **Estilos** de la ficha **Inicio** y hacemos clic en **Título 1**; automáticamente, se aplicará el conjunto de formatos predeterminados para el estilo elegido, que incluyen el tipo, tamaño y color de fuente, y otros como **Negrita**, **Cursiva** o **Subrayado**. A continuación, repetimos el procedimiento anterior para seleccionar los títulos secundarios y volvemos a desplegar la galería de estilos para elegir **Título 2.**

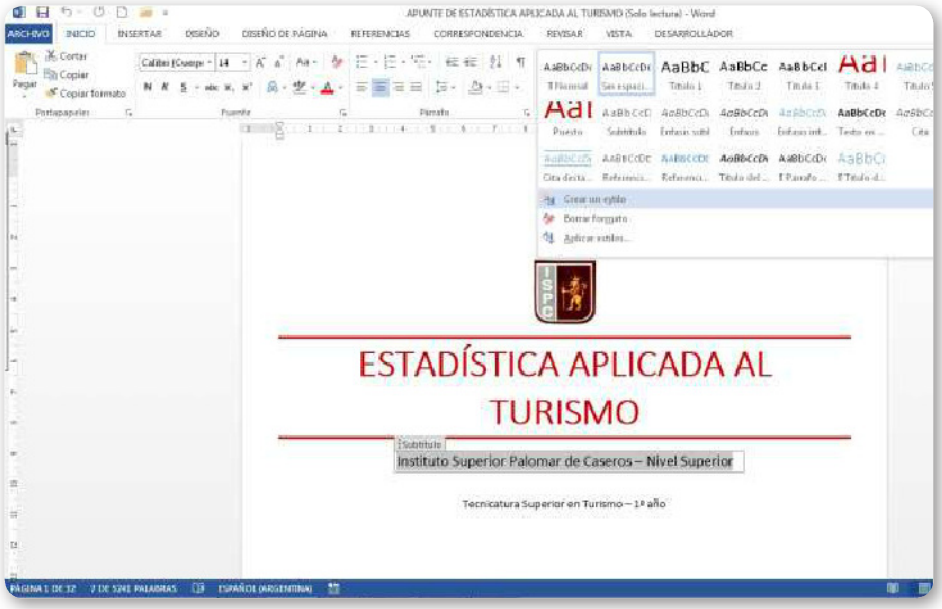


Figura 13. Desde la galería de **Estilos** de Word podemos aplicar estilos predefinidos o definir personalizados desde **Crear un estilo**.

En OpenOffice.org Writer, el procedimiento es similar: luego de seleccionar los textos a los que deseamos aplicar un estilo predefinido, desde la **Barra de herramientas** hacemos clic en el menú desplegable **Aplicar estilos** y seleccionamos el que corresponda al tipo de título: **Encabezado 1** para los títulos principales y **Encabezado 2** para los secundarios, entre otros niveles de títulos posibles.

A continuación, podemos crear la tabla de contenido. Para ello, en Microsoft Word vamos a **Referencias/Tabla de contenido** y desplegamos el menú **Tabla de contenido** para elegir alguno de los formatos predeterminados. Si luego de crear la tabla necesitamos agregar nuevos títulos, subtítulos o páginas, haremos clic sobre el título de la tabla de contenidos y luego en **Actualizar tabla**. Es importante reiterar que solo se reflejarán en el índice aquellos títulos que tengan aplicado alguno de los estilos correspondientes.

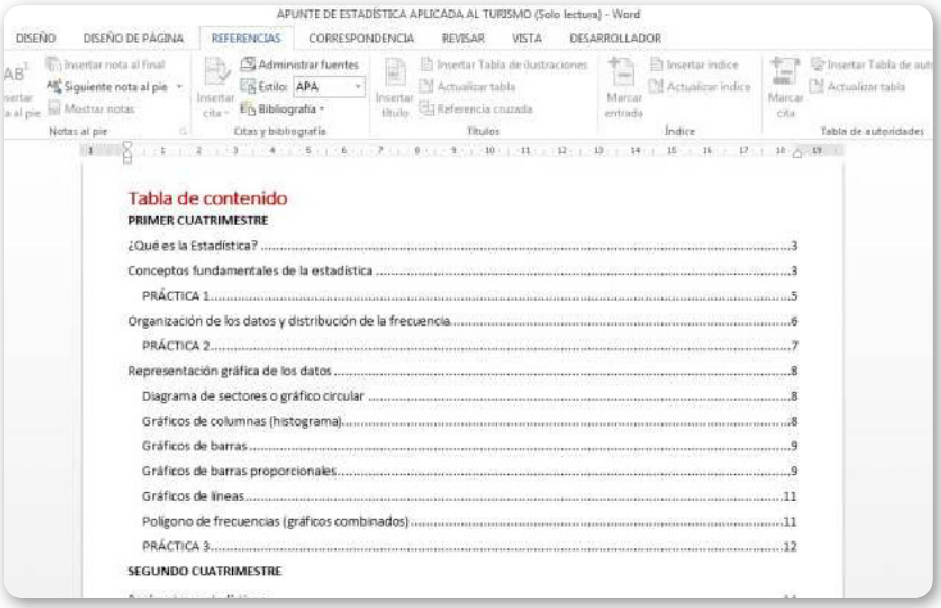


Figura 14. En una **`tabla de contenido`**, los títulos y subtítulos se muestran con diferentes sangrías, para identificar rápidamente su jerarquía dentro del documento.

En OpenOffice.org Writer vamos a **Insertar/Índices**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Insertar índices** en la solapa **Índice**. En el menú desplegable **Tipo**, seleccionamos **Índice de contenidos** y hacemos clic en el botón **Aceptar**. Si luego de crear el índice de contenidos necesitamos agregar nuevos títulos, subtítulos o páginas, hacemos clic con el botón

secundario del mouse sobre la tabla de contenidos, y en el menú contextual seleccionamos **Actualizar el índice o tabla.**

Las tablas de contenido se insertan en la posición en la que dejamos el cursor antes de iniciar el procedimiento. En este tipo de trabajos suelen colocarse en la primera página, a continuación de la carátula. Si no dejamos una página libre para este fin, podemos insertarla en cualquier momento. En primer lugar, hacemos clic delante del texto que deseamos desplazar. En Microsoft Word, vamos a la ficha **Insertar** y en el grupo **Páginas** hacemos clic en **Salto de página.** En OpenOffice.org Writer, vamos a **Insertar/Salto manual** y en el cuadro **Insertar salto** hacemos clic en **Salto de página.**

Antes de dar por finalizado nuestro trabajo, es necesario preparar el documento configurando el tamaño de papel que utilizaremos para la impresión. En Microsoft Word, vamos a la ficha **Diseño de página** y en el grupo **Configurar página** hacemos clic en el menú desplegable **Tamaño** para seleccionar el que se ajuste a nuestras necesidades.

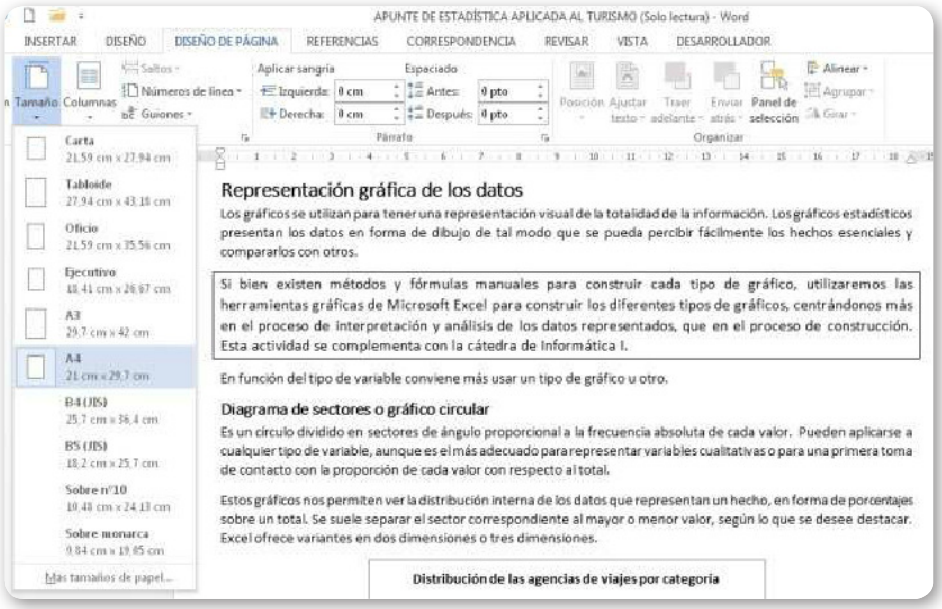


Figura 15. El tamaño de papel generalmente aceptado para este tipo de trabajos académicos es **A4**, de 21 cm de ancho por 27,9 cm de alto.

En este mismo grupo se encuentra el menú desplegable **Márgenes**, que ofrece algunas opciones predeterminadas, como **Normal**, **Estrecho** o **Moderado**. Si necesitamos definir medidas diferentes, hacemos clic en **Márgenes personalizados** y, en el cuadro de diálogo, escribimos los

valores que deseamos para cada margen. Desde este mismo cuadro podemos agregar un margen de **Encuadernación**, que será de utilidad para encarpetar el trabajo sin quitar espacio del margen izquierdo.

Para preparar la página en OpenOffice.org Writer, vamos a **Formato/ Página**; en el cuadro de diálogo **Estilo de página**, hacemos clic en la solapa **Página** y definimos el tamaño del papel y los márgenes.

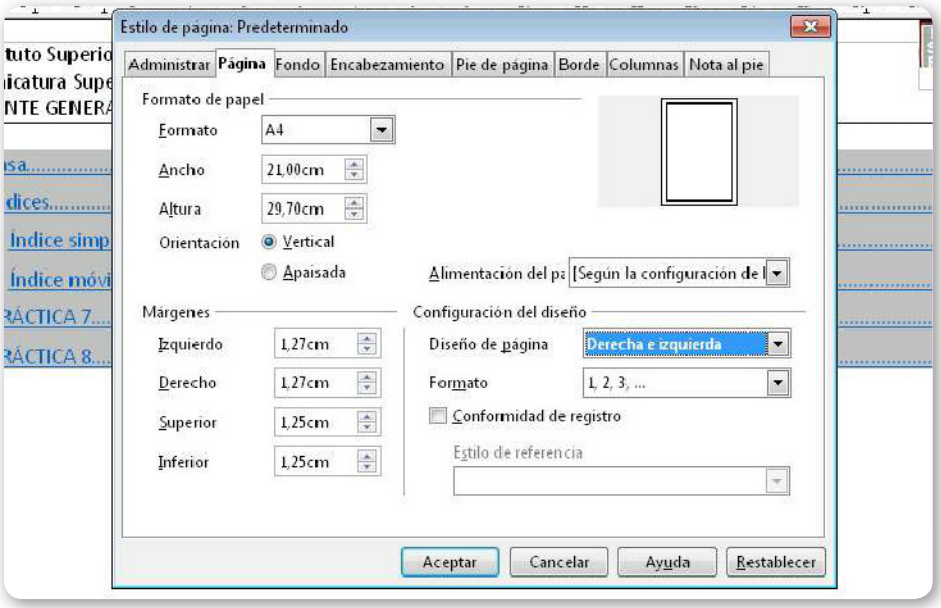


Figura 16. Desde la sección **Márgenes** podemos definir márgenes personalizados, además de configurar otras opciones.

También es adecuado incluir un encabezado y un pie de página, que son secciones especiales del documento que se utilizan para escribir información que aparecerá en todas las páginas. El encabezado suele contener los datos del autor del trabajo o información relacionada con la institución o la cátedra ante la cual se lo está presentando.

CREAR UNA CARÁTULA EN MICROSOFT WORD

Word ofrece un conjunto de diseños predeterminados para crear rápidamente una portada para el documento. Para ello, vamos a la ficha **Insertar** y, en el grupo **Páginas**, hacemos clic en el menú desplegable **Portada**, donde elegiremos algunos de los estilos disponibles. Luego podemos cambiar los datos de la plantilla por nuestra información, o cambiar la plantilla seleccionada.

Por su parte, el pie es el espacio más indicado para colocar los números de cada página.

En Microsoft Word vamos a la ficha **Insertar** y, dentro del grupo **Encabezado y pie de página**, hacemos clic en el menú desplegable **Encabezado** para elegir alguno de los estilos disponibles. Veremos que en la **Cinta de opciones** se activa la ficha contextual **Herramientas para encabezado y pie de página/Diseño**, que muestra comandos específicos para la configuración de estas secciones. Por ejemplo, para evitar que el encabezado aparezca en la primera página del documento (habitualmente destinada a una carátula) en el grupo **Opciones** podemos tildar la casilla de verificación **Primera página diferente.**

> LAS OPCIONES PARA ENCABEZADO Y PIE DE PÁGINA AUTOMATIZAN ESTOS ELEMENTOS

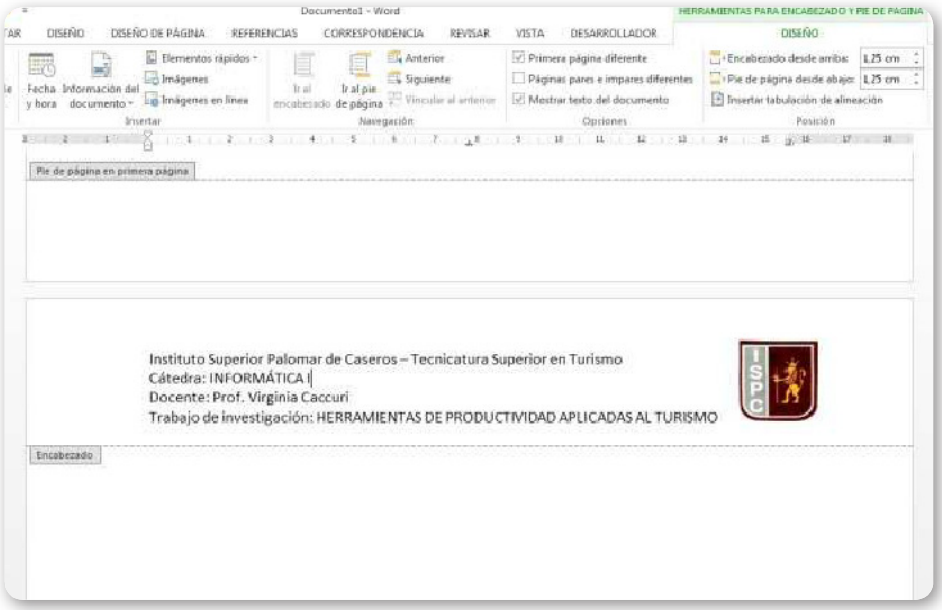


Figura 17. Tanto el texto como las imágenes que incluimos en un encabezado aparecerán en todas las páginas del documento.

Para numerar las páginas del documento, desde la ficha contextual **Herramientas para encabezado y pie de página/Diseño** vamos al grupo **Encabezado y pie de página**, hacemos clic en el menú desplegable **Número de página** y seleccionamos una posición para colocar los números de página, como, por ejemplo, **Final de página**. Para salir de esta sección y regresar al documento, hacemos clic en **Cerrar encabezado y pie de página.**

Cada vez que agreguemos una nueva página, aparecerá el encabezado y se numerará automáticamente.

Para crear un encabezado en OpenOffice.org Writer, vamos al menú **Insertar/Encabezamiento/Predeterminado** y escribimos el contenido que deseamos incluir en esta sección. Si seleccionamos la opción **Primera página** podemos determinar el tipo de encabezado para ella, que puede estar vacío o, por ejemplo, mostrar datos diferentes a los que muestra el encabezado de las páginas siguientes. Desde **Formato/Página** podemos acceder a las solapas **Encabezamiento** o **Pie de página** para configurar los márgenes de estas secciones. Para numerar las páginas, vamos a **Insertar/Campos/Número de página.**

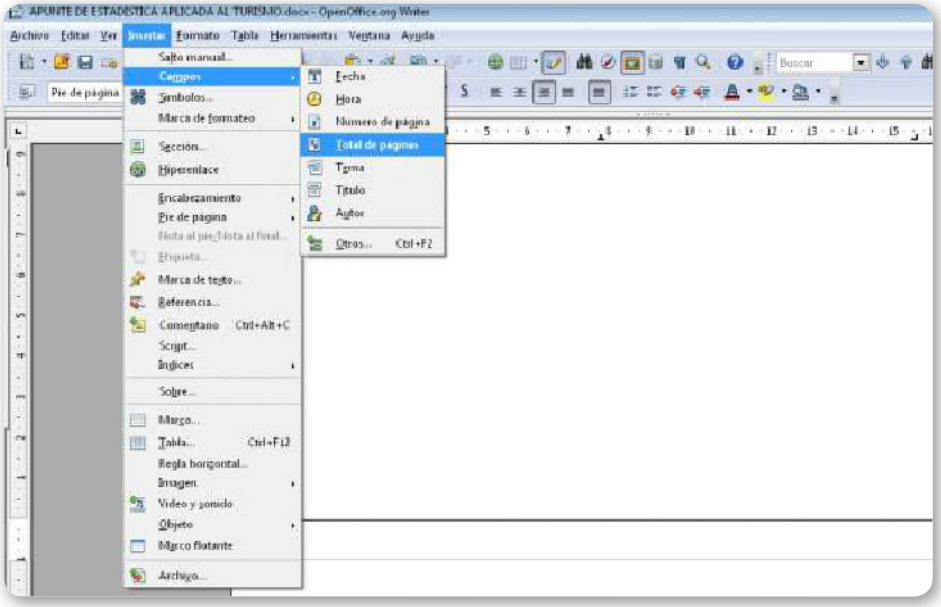


Figura 18. Podemos combinar los números de cada página con **`Total de páginas`** para obtener, por ejemplo, una numeración del tipo 1 de 31 o 1/31.

LAS FICHAS CONTEXTUALES DE OFFICE

Estas fichas solo aparecen en los documentos de Office –2007 en adelante– cuando insertamos un elemento determinado, como un encabezado o un pie de página, una tabla o una imagen. Contienen comandos específicos para esos elementos, y se activan automáticamente cuando los insertamos. Para acceder a una ficha contextual luego de haber agregado un objeto, debemos hacer doble clic sobre éste.

Planilla de cálculo

Las **planillas de cálculo** son programas ampliamente utilizados en ámbitos muy diversos. Si bien fueron creados inicialmente para llevar a cabo de una manera práctica y automática los registros contables y financieros de una empresa, han incorporado a través del tiempo diferentes herramientas que los convirtieron en un recurso muy útil para múltiples áreas.

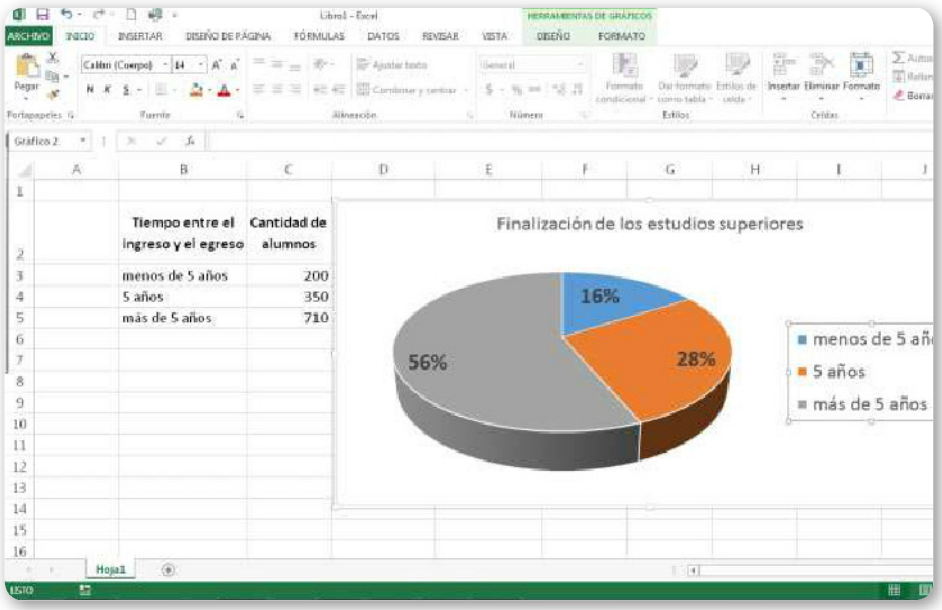


Figura 19. La mayoría de estos programas incluyen funcionalidades para representar gráficamente los datos.

Su aplicación en los niveles secundario y superior aporta valiosas oportunidades de aprendizaje, además de preparar a los estudiantes en el manejo de una herramienta de uso común en los ámbitos laborales y profesionales. Pueden ser utilizadas como un complemento de la clase de Matemática, porque permiten realizar todo tipo de cálculos y analizar fácilmente diferentes resultados. Además, es posible graficar fácilmente funciones lineales, cuadráticas o trigonométricas.

En el ámbito de las Ciencias Sociales, es un recurso adecuado para organizar datos y obtener conclusiones. También puede ser utilizado para realizar estimaciones y proyecciones financieras (como por ejemplo, calcular la factibilidad de un proyecto de inversión).

Atravesando estas cuestiones se encuentran las **funciones**, una de las herramientas más potentes que ofrecen estos programas.

En una planilla de cálculo, una función es una fórmula predefinida, que tiene una estructura y una sintaxis determinadas y se identifica con un nombre específico. Por ejemplo, **=SUMA(A1:A50)** nos permite obtener rápidamente el resultado de la suma de los valores comprendidos entre esas celdas, sin necesidad de ingresar cincuenta valores ni cuarenta y ocho veces el signo **+**.

Las funciones lógicas (por ejemplo, la función **SI**) pueden ofrecer un verdadero desafío que pone en juego competencias intelectuales de orden superior, especialmente si para resolver una situación problemática utilizamos otras funciones dentro de su estructura.

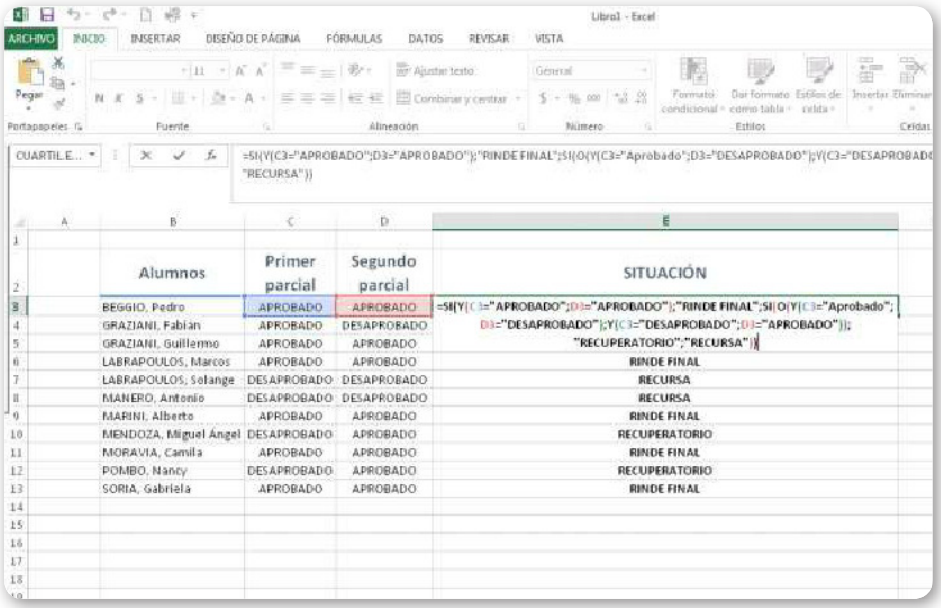


Figura 20. En las planillas de cálculo, se denomina **funciones anidadas** a las funciones que utilizan otras dentro de su estructura.

Análisis estadístico

Las planillas de cálculo son un excelente recurso para analizar información estadística. Las funciones incluidas en estos programas simplifican notablemente el uso de fórmulas comunes en la estadística descriptiva, como el cálculo de la media aritmética, los cuartiles o la desviación estándar, entre otros.

En la **Tabla 4** veremos algunos de los principales parámetros que se utilizan en el análisis estadístico, y sus correspondientes funciones en un programa de hoja de cálculo.

TABLA 4: PARÁMETROS ESTADÍSTICOS

	PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	EN MICROSOFT EXCEL O EN OPENOFFICE.ORG CALC
Medidas centrales	Media aritmética	Valor promedio de un conjunto de datos.	=PROMEDIO(rango de celdas)
	Mediana	Valor central de una serie de datos. Si la cantidad de datos es impar, es el que ocupa el lugar central. Si la cantidad de datos es par, es el resultado del promedio entre los dos valores centrales.	=MEDIANA(rango de celdas)
	Moda	Valor que más se repite en una serie de datos, o que tiene la mayor frecuencia absoluta.	=MODA(rango de celdas)
Medidas de posición	Cuartiles	Son valores que dividen la serie de datos (ordenados de menor a mayor) en cuatro subconjuntos que contienen la misma cantidad de datos. Cada subconjunto representa el 25% del total.	=CUARTIL(rango de celdas;número) El segundo elemento del argumento (número) define al cuartil que deseamos obtener. Por ejemplo, =CUARTIL(A1:A10;2) dará como resultado el valor correspondiente al segundo cuartil.
Medidas de dispersión	Mínimo	Valor inferior de un rango de datos.	En Excel: =MIN(rango de celdas) En OpenOffice.org Calc: =MÍN(rango de celdas)
	Máximo	Valor mayor de un rango de datos.	En Excel: =MAX(rango de celdas) En OpenOffice.org Calc: =MÁX(rango de celdas)
	Varianza	Valor que expresa la dispersión de los datos respecto a la media aritmética.	=VAR(rango de celdas)
	Desviación estándar	Raíz cuadrada de la varianza.	=DESVEST(rango de celdas)

Tabla 4. Ejemplos de la facilidad con la que podemos analizar datos estadísticos aplicando estas funciones en un programa de hoja de cálculo.

> TANTO EXCEL COMO OPENOFFICE.ORG CALC PERMITEN REALIZAR ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

Para consultar el listado completo de funciones estadísticas, si estamos utilizando Microsoft Excel, debemos dirigirnos a la ficha **Fórmulas** y, dentro del grupo **Biblioteca de funciones**, haremos clic en el menú desplegable **Más funciones/Estadísticas**; al pasar el puntero del mouse por el nombre de cada función aparecerá una breve descripción. Si hacemos doble clic sobre una función del listado, se abrirá el **Asistente de funciones**, donde tendremos los campos vacíos para completar su argumento y una vista previa del resultado.

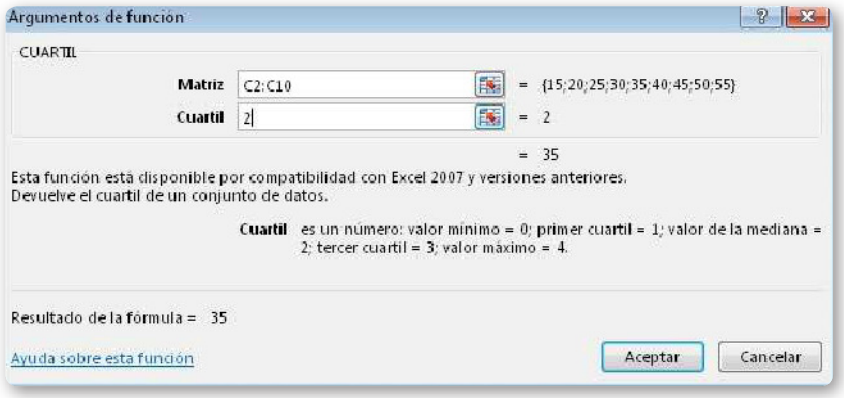


Figura 21. El **`Asistente de funciones`** brinda orientación para completar los elementos de una función e información sobre la función que se está desarrollando.

Por otra parte, en OpenOffice.org Calc haremos clic en el menú **Asistente: Funciones** (que aparece junto a la **Barra de fórmulas**), y se abrirá la ventana **Asistente de función**; en el menú desplegable **Categoría** seleccionaremos **Estadística** y aparecerá el listado de funciones

RASTREAR ERRORES DE FÓRMULAS

Cuando en Excel encontramos un error en el resultado de una fórmula o una función, podemos utilizar herramientas del programa para detectarlo fácilmente. Desde **Fórmulas/Auditoria de fórmulas** hacemos clic en **Rastrear precedentes** para mostrar con flechas las celdas que afectan a la celda seleccionada; o en **Rastrear dependientes** para indicar las celdas afectadas por la celda seleccionada.

correspondientes a esta categoría. Al seleccionar una función, el panel derecho mostrará opciones similares a las del **Asistente de funciones** de Microsoft Excel.

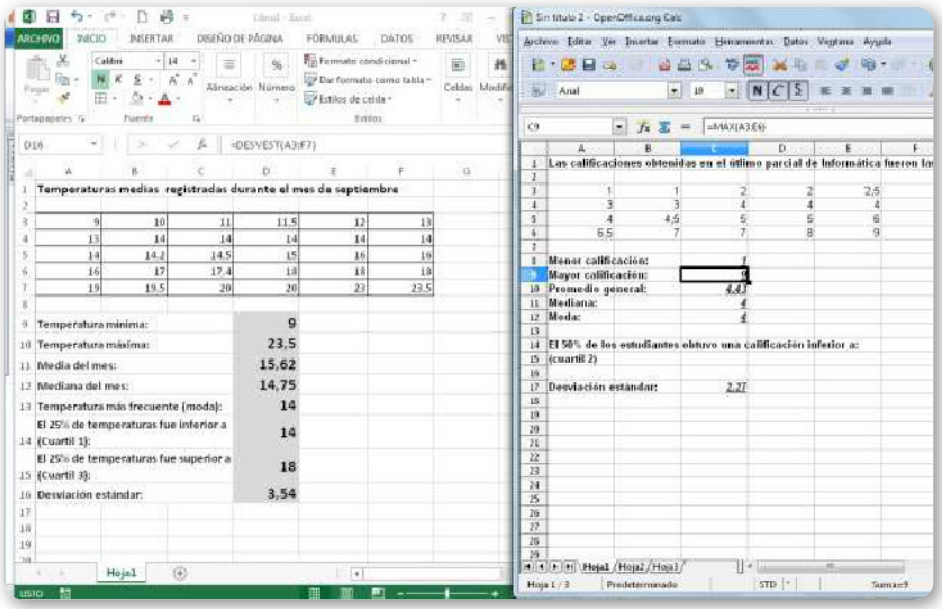


Figura 22. Con Microsoft Excel o con OpenOffice.org Calc podemos plantear problemas de análisis estadístico y obtener fácilmente los resultados.

El análisis estadístico se complementa con la presentación de gráficos. Tanto desde Microsoft Excel como desde OpenOffice.org Calc podemos crear diferentes tipos de gráficos para complementar el análisis estadístico de los datos. Ambos programas incluyen los tipos más utilizados en Estadística, como **Circular**, **Columnas**, **Barras** o **Líneas.**

Para crear un gráfico, debemos seleccionar previamente los valores que deseamos representar. Luego, en Microsoft Excel vamos a la ficha

GRÁFICOS INTELIGENTES

Microsoft Excel 2013 ha incorporado una funcionalidad muy interesante: a partir de una selección de datos, sugiere el tipo de gráfico más adecuado para representarlos. En el grupo **Gráficos** de la ficha **Insertar**, encontraremos el comando **Gráficos** recomendados, y Excel nos proporcionará un conjunto de gráficos que considera óptimos para los datos seleccionados.

Insertar y, en el grupo **Gráficos**, seleccionamos el tipo más adecuado para los datos seleccionados. En OpenOffice.org Calc vamos al menú **Insertar** y hacemos clic en **Gráfico.**

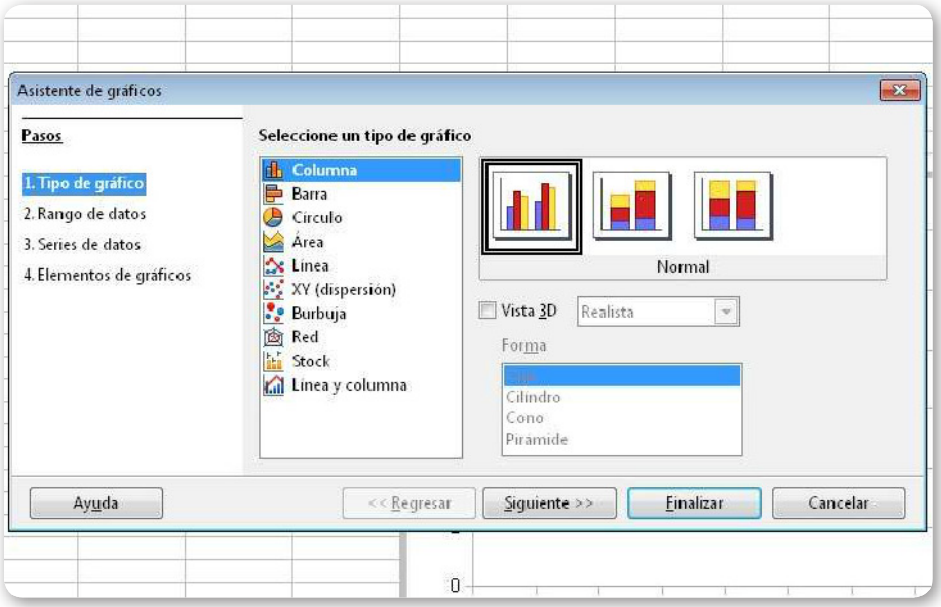


Figura 23. Cada tipo de gráfico ofrece, además, varios subtipos, para ajustar mejor la representación visual de los datos y facilitar su interpretación.

Para seleccionar el tipo de gráfico más adecuado, podemos tener en cuenta los siguientes criterios:

- Los gráficos circulares se utilizan para mostrar como porcentaje la relación de cada variable con el total de datos.
- Los gráficos de columna son los más adecuados para representar variables cuantitativas, especialmente números enteros.

MAPAS CONCEPTUALES EN LÍNEA

Coogle (**https://coggle.it**) y **Bubbl.us** (**https://bubbl.us**) son sitios dedicados a la creación de mapas conceptuales en línea. Ambos presentan una interfaz sencilla y ayudas visuales que guían el proceso de construcción. Luego de crear el mapa conceptual, podemos imprimirlo o exportarlo como imagen o PDF. También se pueden compartir fácilmente en internet a través de una URL.

- Los gráficos de barras son similares a los anteriores (de columnas), pero la orientación horizontal de las barras los hace más apropiados para mostrar la progresión hacia el alcance de un objetivo.
- Los gráficos de línea resultan más indicados para representar un conjunto de observaciones que han sido hechas a lo largo de un periodo determinado de tiempo.

> EXISTE UN ESTILO DE GRÁFICO INDICADO PARA CADA TIPO DE DATO QUE SE DEBA VISUALIZAR



RESUMEN

En este capítulo, hemos abordado el uso de software como apoyo en la tarea educativa. Analizamos los orígenes del paradigma instruccional y de la informática educativa, que se basó en el uso de programas estructurados, marcando el nacimiento del software educativo. En la actualidad, disponemos de otras tecnologías que facilitan el desarrollo de herramientas interactivas y que promueven más el análisis que la respuesta mecánica, tales como GeoGebra (muy útil para geometría analítica) o Microsoft Mathematics (para trabajar conceptos de álgebra y funciones). Por último, hemos hecho un recorrido por las principales suites de productividad, como Microsoft Office y OpenOffice.org, indispensables para el desarrollo de proyectos en diferentes áreas.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Cuáles son los orígenes del **paradigma instruccional**?
2. ¿Cómo se clasifican las licencias de software?
3. ¿Cuáles son las principales aplicaciones didácticas de **GeoGebra**?
4. ¿Qué herramientas ofrece **Microsoft Mathematics**?
5. Mencione las funciones estadísticas que se pueden aplicar desde una planilla de cálculo.

EJERCICIOS PRÁCTICOS

1. Descargue e instale GeoGebra. Represente gráficamente la función seno, su derivada y su tangente en un punto, y obtenga el triángulo ilustrativo de la pendiente.
2. Descargue e instale Microsoft Mathematics. Utilice la herramienta **Solver de triángulos** para construir un triángulo escaleno.
3. Inicie un nuevo documento de **Microsoft Word** o de **OpenOffice.org Writer**. Explore las herramientas para configurar la página y aplicar formatos a fuentes, párrafos y títulos. Cree el índice o tabla de contenido. Inserte citas bibliográficas y cree el listado de bibliografía.
4. Desarrolle una encuesta y tabule los datos en **Microsoft Office Excel** o en **OpenOffice.org Calc**. Realice un análisis estadístico de los datos aplicando las funciones del programa.
5. Elabore un gráfico sobre los resultados obtenidos en el punto 4.

PROFESOR EN LÍNEA

Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com

*08

Recursos para docentes

Nuestra tarea docente se puede ver favorecida con la incorporación de diferentes tipos de recursos informáticos. Más allá del uso habitual que muchos hacemos de un procesador de textos para presentar planes de clase o trabajos prácticos a nuestros alumnos, vamos a descubrir otras herramientas que facilitarán nuestro trabajo profesional.

- **Programas para leer y editar documentos PDF 272**
  - Nitro Reader 273
- **Programas para comprimir y descomprimir archivos 285**
  - 7-Zip 287
- **Herramientas para compartir información en grupo 294**
  - Crear un grupo de Google 295
- **Herramientas para trabajar con internet como fuente de información 302**
  - Cómo detectar el plagio 302
  - Cómo validar la veracidad de la información 305
- **Resumen 307**
- **Actividades 308**

Programas para leer y editar documentos PDF

PDF (*Portable Document Format*, por sus siglas en inglés) es el formato más utilizado para el intercambio de archivos, especialmente a través de internet. Cualquier archivo puede ser convertido a PDF. Este formato conserva la apariencia y, además, comprime el tamaño del archivo original. La **Tabla 1** muestra una síntesis de las principales ventajas que ofrece el intercambio de archivos en formato PDF.

TABLA 1: VENTAJAS DEL USO DE ARCHIVOS EN FORMATO PDF

▼ VENTAJA	▼ DESCRIPCIÓN
Elimina problemas de incompatibilidad	El formato PDF es universal y puede ser abierto en cualquier programa específico para leer este tipo de archivos.
Conserva la apariencia y los formatos del documento original	La tipografía, los gráficos, las tablas y las imágenes se verán del mismo modo en el que fueron creados. Así, se evita la distorsión del contenido al abrir el archivo en otro equipo o en un dispositivo móvil.
Menor tamaño del archivo	Un documento PDF ocupa menos espacio que un documento realizado en cualquier otro programa; esto lo convierte en un instrumento muy útil para el envío por correo electrónico o para su publicación en la web.
El contenido no puede ser editado fácilmente	Los lectores de PDF no permiten la edición del texto. Si bien es posible copiar y pegar el contenido (si no está protegido) en un procesador de textos o en otros programas, se alterará de forma significativa el formato original y obligará a un proceso de edición arduo.

Tabla 1. El uso de documentos en formato PDF es muy útil para intercambiar apuntes y ejercicios.

Para abrir y ver el contenido de un archivo PDF es necesario instalar un **lector de archivos PDF**, como **Adobe Acrobat Reader** (**http://get.adobe.com/es/reader**). Este programa es desarrollado por Adobe Systems, la empresa creadora del formato PDF. Es uno de los más

utilizados y se ha convertido en un estándar a nivel mundial. Como la mayoría de los programas de esta categoría, se presenta en dos versiones: gratuita y paga. Con la gratuita podemos abrir e imprimir PDFs y realizar acciones básicas de edición, como resaltar texto e insertar comentarios. Para utilizar funciones avanzadas, como proteger el archivo contra copia, es necesario adquirir una versión paga.

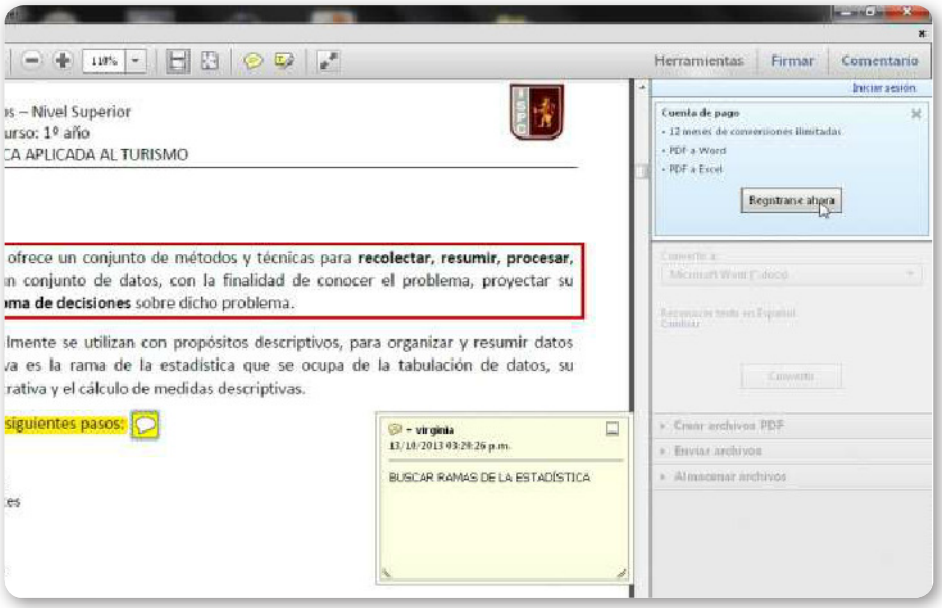


Figura 1. Cuando intentamos usar una función avanzada de **Adobe Acrobat Reader** se abre el panel derecho, que muestra el botón **Registrarse ahora** para acceder a **www.adobe.com**.

Existen también otras alternativas menos conocidas, pero que ofrecen herramientas de edición muy útiles. En el próximo apartado descubriremos las posibilidades que brinda **Nitro Reader**, un programa muy completo aun en su versión gratuita.

Nitro Reader

Nitro Reader es, sin duda, una de las mejores alternativas gratuitas a Adobe Acrobat Reader, porque proporciona una serie de funcionalidades adicionales muy útiles para nuestra labor docente, entre las que se destacan la posibilidad de extraer cualquier texto o imagen de un PDF, revisar un documento añadiendo notas y comentarios, o agregar texto, entre otras funciones. Este programa

se puede descargar desde **www.nitroreader.com/es/download**, seleccionando la versión que corresponda a nuestro sistema operativo.

La interfaz de Nitro Reader es similar a la de los programas de la suite Microsoft Office; el acceso a las herramientas se realiza a través de una banda horizontal (como la **Cinta de opciones** que encontramos en Word, Excel o PowerPoint, entre otros), donde los comandos se organizan en fichas y grupos lógicos. En la siguiente **Guía Visual** observamos los principales elementos de su interfaz.

GV: INTERFAZ DE NITRO READER



01 Paneles de navegación de la barra lateral: de forma predeterminada, muestra la solapa Página; al hacer clic sobre ella, se expande el contenido de este panel, mostrando miniaturas de las páginas del documento y permitiéndonos acceder directamente a cada una de ellas. Otros paneles de navegación de esta barra son contextuales, es decir que solo están visibles cuando tienen información que mostrar, como por ejemplo Comentarios o Firmas.

02 Fichas de cinta: las herramientas del programa están agrupadas en cuatro fichas (Archivo, Inicio, Avanzada y Ayuda), en función de la tarea que realizan.

03 Barra de Herramientas de Acceso Rápido: es una barra personalizable en la que podemos agregar los comandos que utilizamos con frecuencia, para acceder a ellos en cualquier momento, independientemente de la ficha activa. De forma predeterminada, muestra los comandos Abrir, Guardar, Imprimir, Deshacer y Rehacer, pero haciendo clic en la flecha que aparece junto a esta barra podemos agregar otros controles.

04 Barra Buscar: ofrece un medio rápido para buscar palabras o frases en el documento. Desde el menú desplegable podemos restringir los resultados de manera que coincidan las mayúsculas y minúsculas o palabras completas. Para rastrear la palabra buscada en el documento, hacemos clic en Buscar siguiente o Buscar anterior.

05 Panel de navegación superior: muestra como solapas los diferentes documentos que abrimos en Nitro Reader. Haciendo clic en cada una de ellas, podemos cambiar rápidamente de un documento a otro, o cerrarlos haciendo clic en la X que aparece en la parte superior derecha de cada solapa.

06 Panel de documento: espacio para la visualización y edición del documento.

07 Controles de zoom y vistas de página: desde el control deslizante se amplía o reduce el nivel de zoom, con valores que oscilan entre 1% y 6400%. Los controles de vista de página permiten modificar el número de páginas que se mostrarán en el panel del documento.

08 Controles de paginación: permiten el desplazamiento por las páginas del documento, ir al principio o al final, o a una página específica escribiendo su número en el cuadro central.

FOXIT READER

Foxit Reader es un lector de PDF gratuito, que ocupa poco espacio en el disco de la computadora y consume menos memoria que otros programas similares. Estas características lo convierten en una alternativa interesante, debido a su funcionalidad y a la rapidez que se obtiene en su ejecución. Permite hacer anotaciones, convertir a texto, subrayar y dibujar en un archivo PDF. Se puede descargar desde el sitio **www.foxitsoftware.com/Secure_PDF_Reader**.

En la versión gratuita, encontraremos que aparece el grupo **Actualizar a Pro** en todas las fichas; haciendo clic en cualquiera de los comandos de este grupo accederemos al sitio web de Nitro Reader (**www.nitropdf.com/do-more-with-pro**) para actualizar el programa a su versión paga.

Herramientas de edición

El grupo **Herramientas** de la ficha **Inicio** contiene un conjunto de funciones para trabajar con un archivo PDF en pantalla como si estuviera impreso. Podemos agregar notas, resaltar texto e incluso escribir sobre el documento; estos elementos se añaden a una capa adicional de la página, sin alterar el contenido original. Estas funciones resultan de gran utilidad para revisar y comentar el contenido, favoreciendo su retroalimentación.

> LAS FUNCIONES DE "HERRAMIENTAS" PERMITEN TRABAJAR EN EL PDF COMO EN UN IMPRESO

Las **notas** son comentarios que podemos agregar, como si pegáramos un papel adhesivo en un documento impreso. Para agregar una nota en Nitro Reader, vamos a **Inicio/Herramientas** y seleccionamos **Agregar nota**; a continuación, hacemos clic en el lugar de la página en la que deseamos colocar la nota y aparecerá un bocadillo amarillo y un espacio para escribir el texto correspondiente. Para finalizar, hacemos clic en cualquier lugar fuera de la anotación. Si deseamos eliminar una nota, hacemos clic con el botón secundario del mouse sobre el ícono del bocadillo y en el menú contextual seleccionamos **Eliminar**. Los lectores del documento pueden responder a estos comentarios haciendo clic en la flecha que aparece en la nota adhesiva y seleccionando la opción **Responder** en el menú contextual.

CENTRO DE APRENDIZAJE

Desde la ficha **Ayuda** de Nitro Reader podemos hacer clic en **Centro de Aprendizaje** para acceder a una guía en pantalla sobre las principales herramientas y funciones del programa. El recorrido por cada una de las secciones –**Iniciación**, **Crear PDF**, **Colaborar y revisar**, **Firmar y compartir**– nos ayudará a utilizar fácilmente este programa en solo cuatro pasos.

Este formato conversacional permite una colaboración fluida entre los docentes y los estudiantes, brindando la posibilidad de responder y filtrar rápidamente mensajes y anotaciones específicas o de eliminar comentarios cuando ya están resueltos. Cuando insertemos una nota, en la parte inferior de la barra lateral aparecerá la solapa **Comentarios**; al hacer clic en esta solapa, se expande el panel contextual desde donde podremos gestionar estas acciones.

> LOS LECTORES DEL DOCUMENTO TIENEN LA OPCIÓN DE RESPONDER A LOS COMENTARIOS

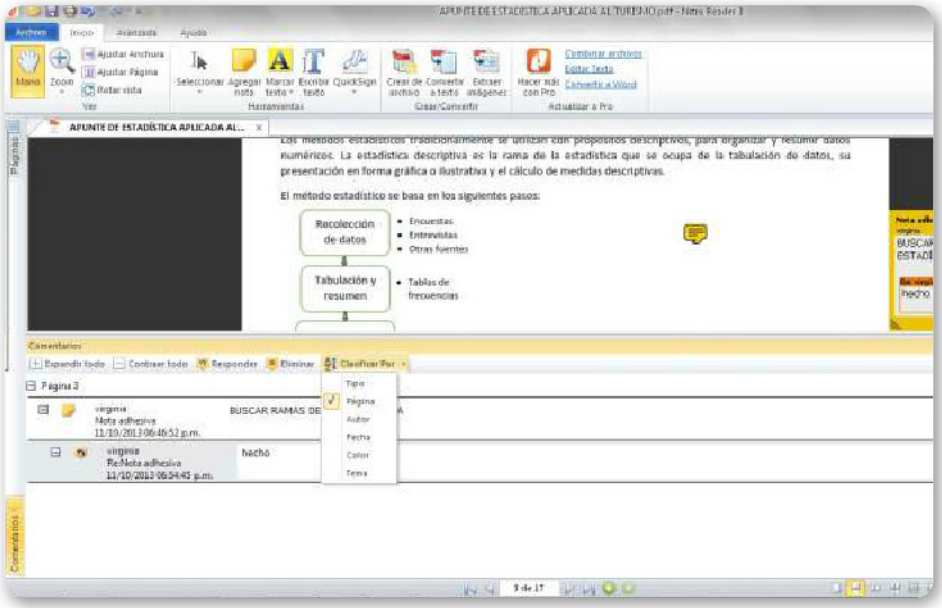


Figura 2. A través del panel **Comentarios** podemos ver los comentarios, anotaciones y revisiones del documento, y ordenarlos por fecha, autor, tema, color y página.

Desde el menú desplegable **Marcar texto** podemos elegir diferentes opciones para destacar palabras o frases del documento. Al hacer clic en este comando encontramos tres opciones: **Resaltar texto**, **Tachar texto** y **Subrayar texto**. Para aplicarlas, elegimos la herramienta que deseamos utilizar y luego seleccionamos la palabra o la frase que marcaremos. Las marcas también pueden ser respondidas, al igual que las notas. Para ello, hacemos clic con el botón secundario del mouse sobre un texto marcado y en el menú contextual hacemos clic en **Responder**; aparecerá una nota emergente con un recuadro de respuesta para agregar texto.

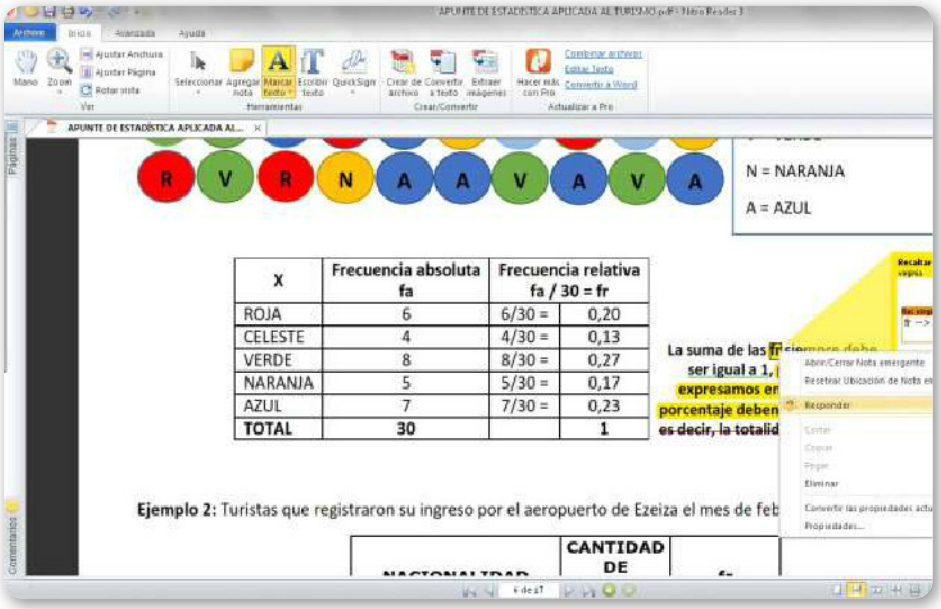


Figura 3. Estas herramientas pueden ser utilizadas para interactuar con el contenido, ya que simulan las tareas habituales que realizamos al tomar apuntes o leer comprensivamente un texto.

EN NITRO READER EXISTE LA POSIBILIDAD DE ESCRIBIR TEXTO SOBRE EL PDF

Además de estas funciones –que también podemos encontrar en programas similares–, Nitro Reader ofrece la posibilidad de escribir texto sobre el documento PDF. De este modo, si enviamos un formulario o un cuestionario que los estudiantes deben responder, podrán hacerlo directamente sobre el archivo, sin necesidad de imprimirlo. Para escribir sobre un documento PDF, vamos a **Inicio/Herramientas**, seleccionamos **Escribir texto** y luego hacemos clic en la página en la que deseamos escribir; aparecerá un cursor intermitente que indica que se

FIRMAS DIGITALES

Con Nitro Reader podemos firmar digitalmente los documentos PDF. El primer paso será crear un archivo de imagen con nuestra firma manuscrita escaneada u otro contenido que deseemos utilizar como firma. Luego, vamos a **Inicio/Herramientas**, hacemos clic en **Quick Sign** y en el menú desplegable seleccionamos **Crear nueva firma**, para insertar el archivo de imagen con nuestra firma.

puede comenzar a escribir el nuevo texto. También podemos hacer clic y arrastrar para trazar un rectángulo, que definirá el área en la que deseamos escribir. Para finalizar el modo de escritura, presionamos la tecla **ESC**.

Es importante reiterar que la aplicación de las herramientas de edición de Nitro Reader no modifica el contenido original del documento. Por ejemplo, si seleccionamos un texto propio del documento PDF podremos copiarlo (siempre que no se encuentre protegido), pero no podremos cortarlo o eliminarlo.

> LOS TEXTOS PUEDEN SELECCIONARSE Y COPIARSE, PERO NO SER CORTADOS NI ELIMINADOS

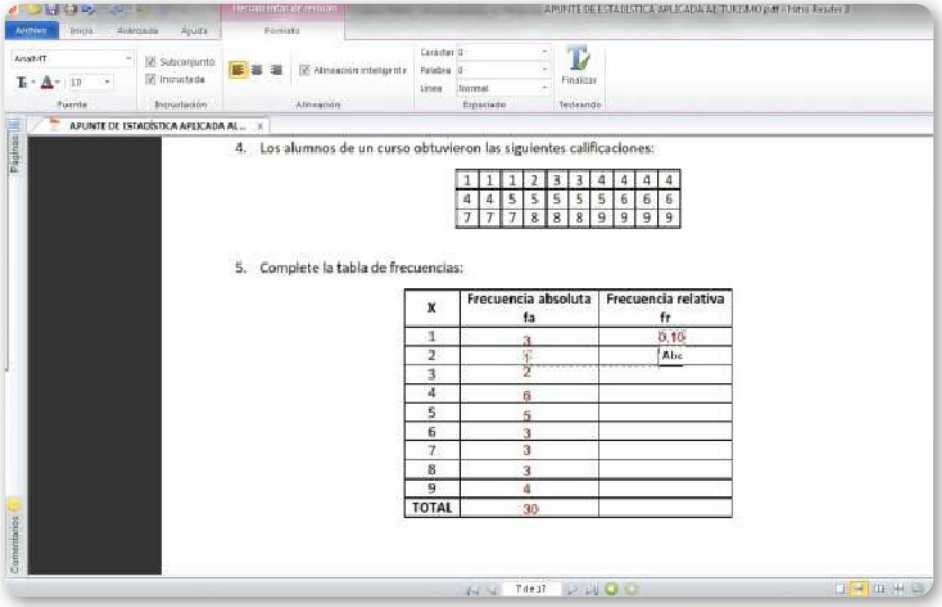


Figura 4. Cuando activamos la herramienta **Escribir texto** en la Cinta aparece la ficha contextual **Herramientas de revisión/Formato**, donde encontraremos los comandos para aplicar formatos al texto.

Convertir archivos a PDF

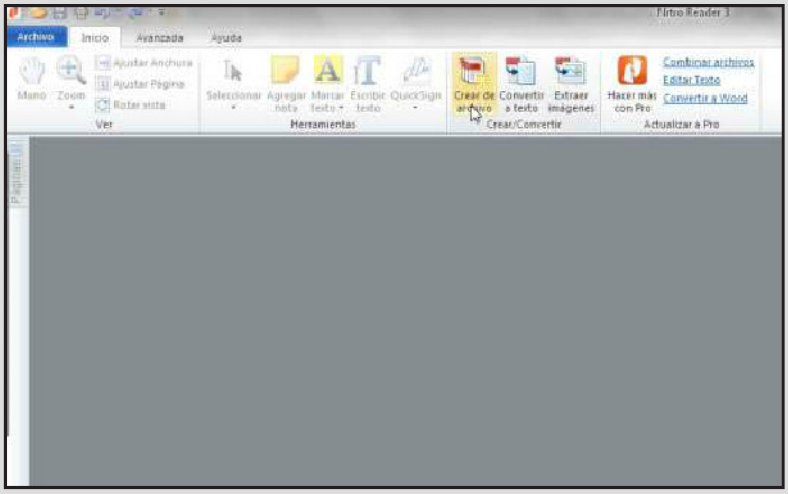
En general, recibimos y abrimos archivos en formato PDF, pero muchas veces no sabemos cómo crearlos. Las versiones pagas de los lectores de PDF incluyen esta función; sin embargo, esta no se encuentra disponible en las versiones gratuitas. Por lo tanto, tenemos que recurrir a aplicaciones externas, como **PDF Creator**, un programa gratuito que se puede descargar desde **www.pdfforge.org/download**.

O utilizar servicios en línea como **Online-Convert** (**http://documento.online-convert.com/es/convertir-a-pdf**) o **PDF Converter** (**www.freepdfconvert.com**), que luego de subir y convertir el archivo, ofrecen la posibilidad de descargarlo.

Sin embargo, la versión gratuita de Nitro Reader nos permite convertir a PDF los archivos que creamos en cualquier programa de la suite Microsoft Office, sin utilizar aplicaciones externas. En el siguiente **Paso a paso** aprenderemos este procedimiento, que será de gran ayuda para preparar documentos en este formato.

PAP: CREAR UN PDF DESDE NITRO READER

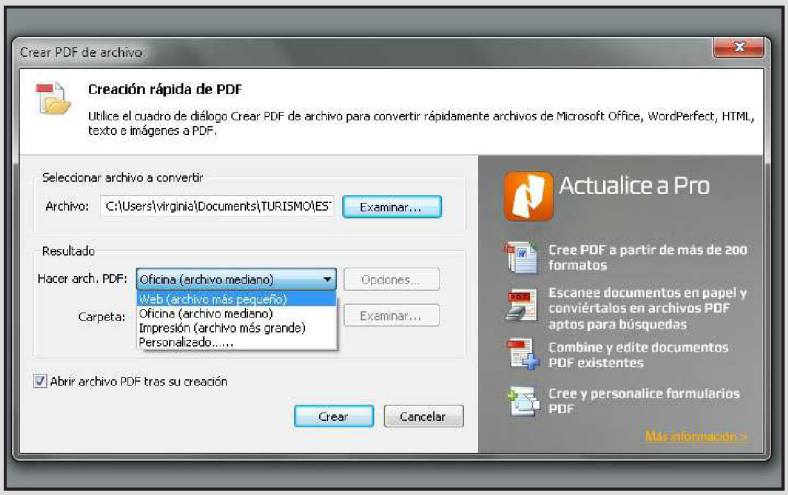
01 En la ficha `Inicio`, vaya al grupo `Crear/Convertir` y haga clic en `Crear de archivo`.



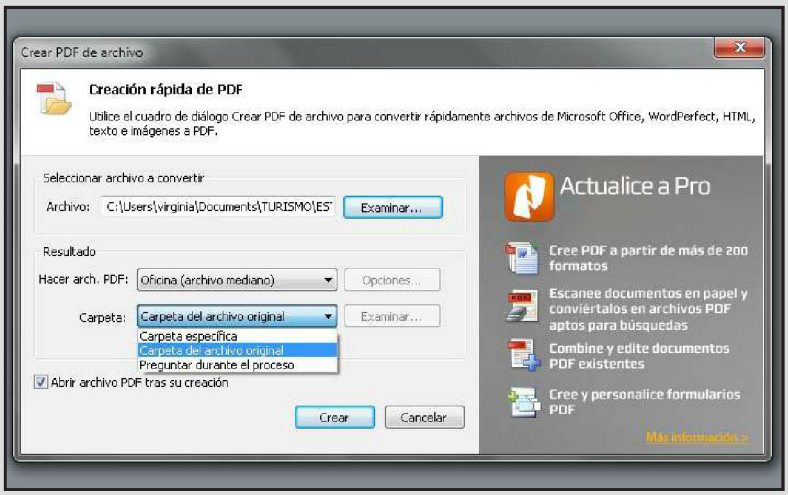
SUMATRA PDF

Sumatra PDF es un lector de PDF libre y de código abierto; entre sus características, se destaca el diseño minimalista y la portabilidad. Debido a que consta de un único archivo ejecutable de poco tamaño, es ideal para utilizarlo desde un pendrive. Para descargarlo, debemos ingresar a **http://goo.gl/5wTUli**.

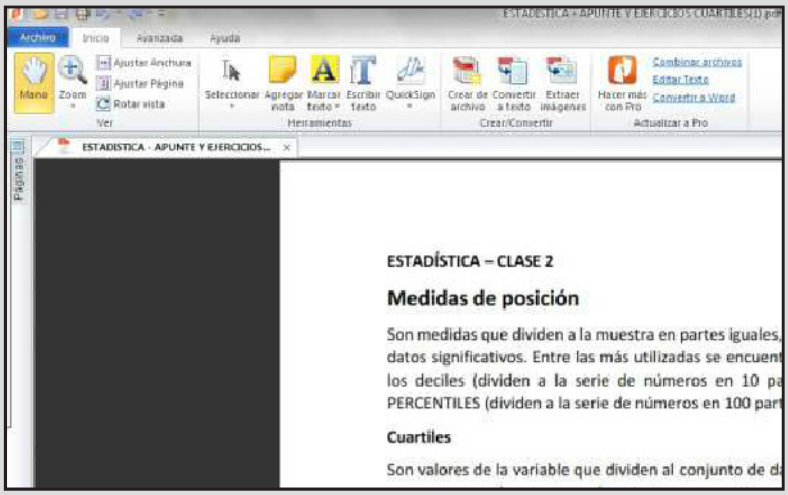
02 Haga clic en `Examinar` para buscar el archivo que desea convertir. Luego, haga clic en el menú desplegable `Hacer archivos PDF` y seleccione una de las opciones de tamaño del menú.



03 A continuación, haga clic en el menú desplegable `Carpeta` y seleccione la ubicación de su equipo en la que desea guardar el archivo. Finalmente, haga clic en el botón `Crear`.



04 Si en el paso anterior ha dejado marcada la casilla `Abrir archivos PDF tras su creación`, el archivo se abrirá automáticamente después de haber sido creado.



Desde el menú desplegable **Hacer archivos PDF** podremos seleccionar entre diferentes tamaños posibles en el momento de crear el PDF, cuya elección depende del destino que le daremos al documento:

- **Web (archivo más pequeño)**: optimiza el tamaño del archivo PDF para ser enviado por correo electrónico o para su correcta visualización en navegadores, a fin de lograr una descarga más rápida.
- **Oficina (archivo mediano)**: ajusta el tamaño del archivo PDF para lograr una mejor calidad de impresión.
- **Impresión (archivo más grande)**: esta opción optimiza el tamaño del archivo PDF para lograr la máxima calidad al procesarlo en impresoras profesionales.
- **Personalizado**: habilita el botón **Opciones** desde el cual podemos configurar los parámetros de salida del archivo PDF manualmente (por ejemplo, definir la resolución y el color de las imágenes o cambiar el tamaño y la orientación del papel).

Convertir documentos PDF en archivos de texto

Una de las ventajas de los documentos en formato PDF es que no se pueden editar, es decir que no es posible alterar el contenido original eliminando partes o modificando y agregando texto, imágenes u otros elementos. Esta ventaja se puede convertir en un inconveniente si necesitamos realizar cambios en el documento y no disponemos del archivo a través del cual se creó el PDF.

Para obtener un documento de texto **editable** tenemos que recurrir a aplicaciones externas (como **PDFill**, un programa gratuito que se puede descargar desde **http://pdfill.com**) o utilizar servicios en línea como **ConvertPDFtoWord** (**www.convertpdftoword.net/es.aspx**).

> CON NITRO READER, NO ES NECESARIO RECURRIR A OTRAS APLICACIONES PARA EDITAR LOS TEXTOS

Nitro Reader incluye esta función, y por lo tanto, no es necesario recurrir a aplicaciones externas. Para ello, abrimos el documento PDF que deseamos convertir, vamos al grupo **Crear/Convertir** de la ficha **Inicio** y hacemos clic en **Convertir a texto**; en la ventana **Convertir PDF a texto sencillo** hacemos clic en el menú desplegable **Carpeta** y seleccionamos la ubicación para guardar el archivo. Finalmente, hacemos clic en **Convertir.**

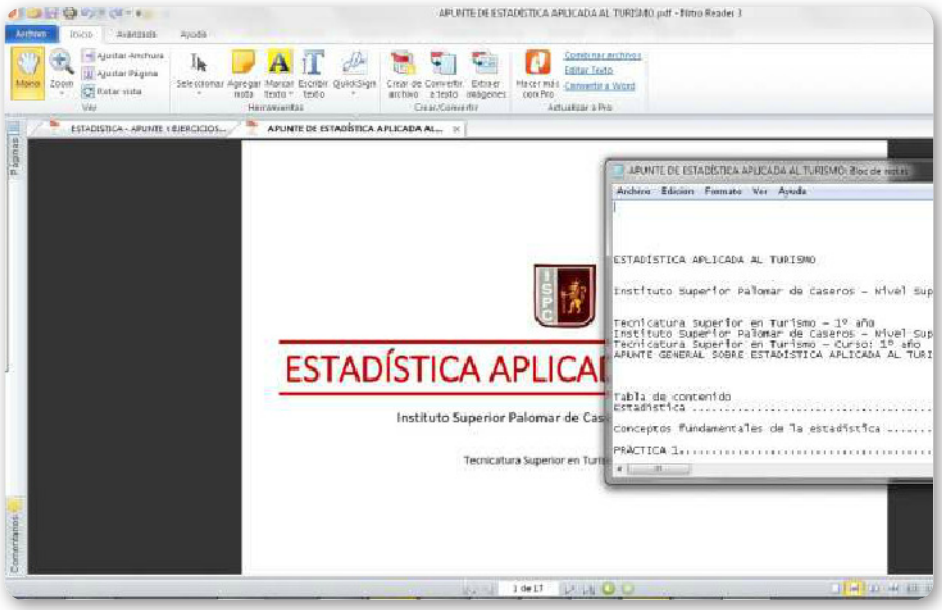


Figura 5. Cuando finalizamos el proceso de conversión, el archivo se abre en el **Bloc de notas** como un texto plano, sin formato y fácilmente editable.

Desde la ventana **Convertir PDF a texto sencillo** podemos hacer clic en **Opciones** para configurar otros parámetros, como por ejemplo mantener la estructura de los párrafos o cortar las líneas a una cantidad determinada de caracteres, y conservar o quitar los encabezados y pies de página, entre otras opciones.

Extraer imágenes

Otra notable funcionalidad de Nitro Reader es que permite guardar todas las imágenes contenidas dentro de un documento PDF como archivos independientes. Con este objetivo, y a través de un proceso de **extracción inteligente**, elige el formato más adecuado para cada imagen (**.BMP**, **.JPG**, **.PNG** o **.TIF**).

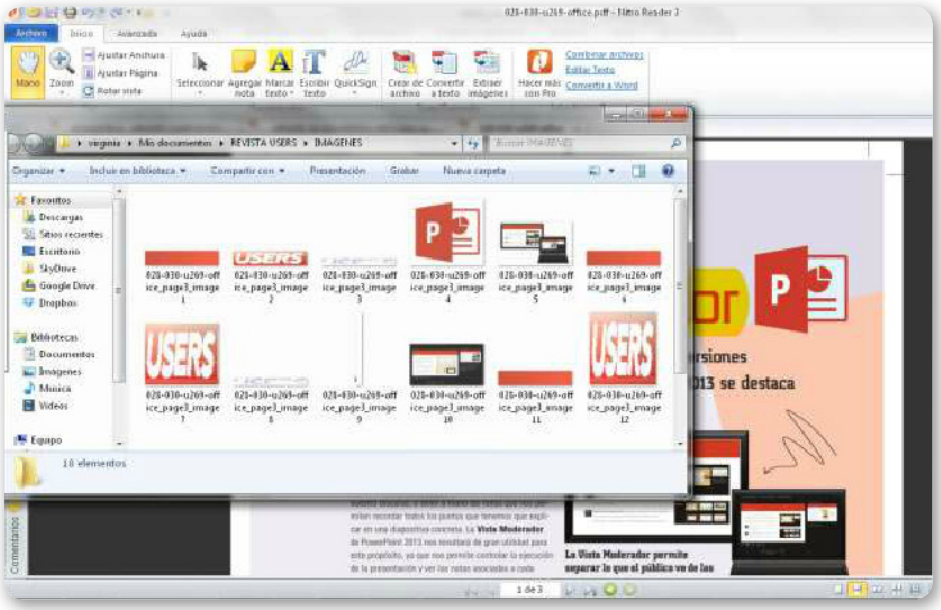


Figura 6. Cuando finalizamos el proceso de extracción, se abre automáticamente la carpeta que seleccionamos para guardar las imágenes obtenidas del PDF.

Luego de abrir el documento PDF que contiene las imágenes que deseamos obtener, vamos a la ficha **Inicio** y, dentro del grupo **Crear/ Convertir** hacemos clic en **Extraer imágenes**; luego, en la ventana **Extraer todas las imágenes**, hacemos clic en el menú desplegable **Carpeta** para seleccionar la ubicación en la que guardaremos los archivos extraídos, y finalmente hacemos clic en **Extraer**. Automáticamente se generará un

archivo diferente para cada una de las imágenes del documento. Si no deseamos que Nitro Reader utilice el método de extracción inteligente, debemos hacer clic en **Opciones** y seleccionar un formato específico tanto para las imágenes en color como para las monocromáticas.

Programas para comprimir y descomprimir archivos

Cuando tenemos que intercambiar archivos de gran tamaño o varios archivos de diferentes formatos (como por ejemplo, imágenes, hojas de cálculo y archivos de texto), puede resultar conveniente **comprimirlos** para reducir el espacio que ocupan, o bien enviar una carpeta con varios archivos, sin que se altere el contenido o se pierda información. Puede ocurrirnos, también, que recibamos un archivo comprimido y necesitemos **descomprimirlo** para recuperar la información que contiene. Para realizar estas acciones, es preciso recurrir a un software específico.

> PARA COMPRIMIR O DESCOMPRIMIR ARCHIVOS, SE DEBE RECURRIR A SOFTWARE ESPECIAL

Los dos más utilizados actualmente son **WinRar** (que se puede obtener en el sitio **www.rarlab.com**) y **WinZip** (que puede bajarse desde la página **www.winzip.com**). Ambos programas son pagos, pero ofrecen una versión con licencia **Trial** para probar su uso durante un determinado período.

CONVERTIR Y ABRIR PDF DESDE OFFICE

Si tenemos Microsoft Office 2010 u Office 2013 podemos crear un PDF directamente desde la aplicación que estamos utilizando, sin necesidad de utilizar herramientas externas. Para ello, hacemos clic en **Archivo/Exportar/Crear documento PDF/XPS**. Con Office 2013 también podemos abrir un PDF directamente en la aplicación, y lo convertirá en un documento editable.

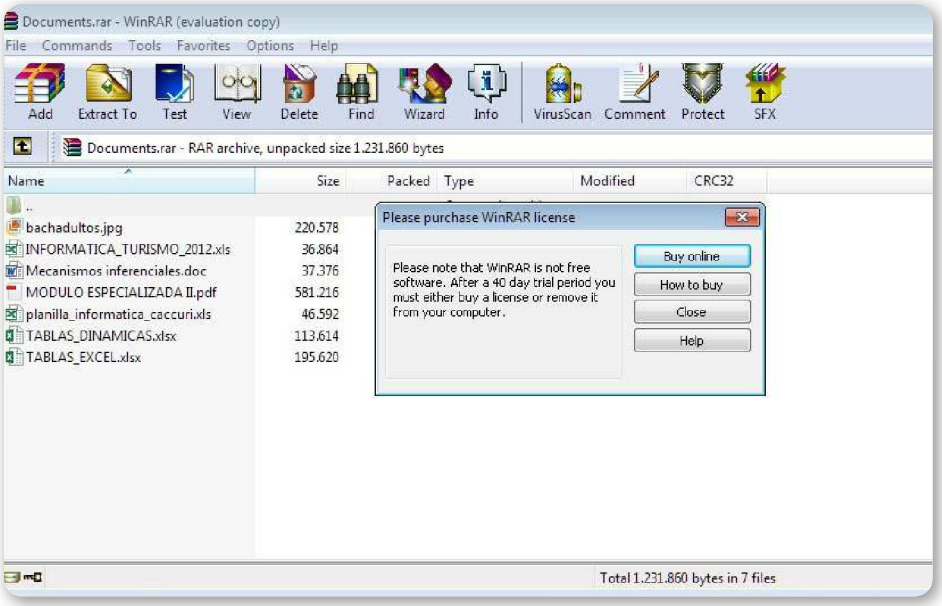


Figura 7. Cuando utilizamos una versión de evaluación de **WinRar** aparece un mensaje informándonos sobre los alcances de la licencia, el período de expiración y las opciones para comprar la versión final.

Cuando comprimimos uno o varios archivos, se genera un archivo nuevo que, de manera predeterminada, tomará el nombre de la carpeta en la que se encuentran los archivos de origen, y cuya extensión será **.RAR** o **.ZIP**, dependiendo del programa que estemos utilizando para realizar este proceso. Las extensiones nos sirven para identificar que es un archivo comprimido, y cuál es el programa que necesitamos para descomprimirlo y recuperar el contenido. Sin embargo, ambos programas son totalmente compatibles; es decir que desde WinZip podemos abrir un archivo **.RAR** y viceversa. Lo mismo sucede con otros programas de esta categoría, que son compatibles con la mayoría de los formatos de compresión.



JZIP

jZip es un programa gratuito para comprimir y descomprimir archivos, basado en el mismo sistema que utiliza **7-Zip**. Su interfaz es muy simple y fácil de utilizar, similar a la de WinRar. Es compatible con múltiples formatos de compresión, incluidos los que utilizan los programas mencionados. Podemos descargarlo ingresando a la dirección **www.jzip.com/es**.

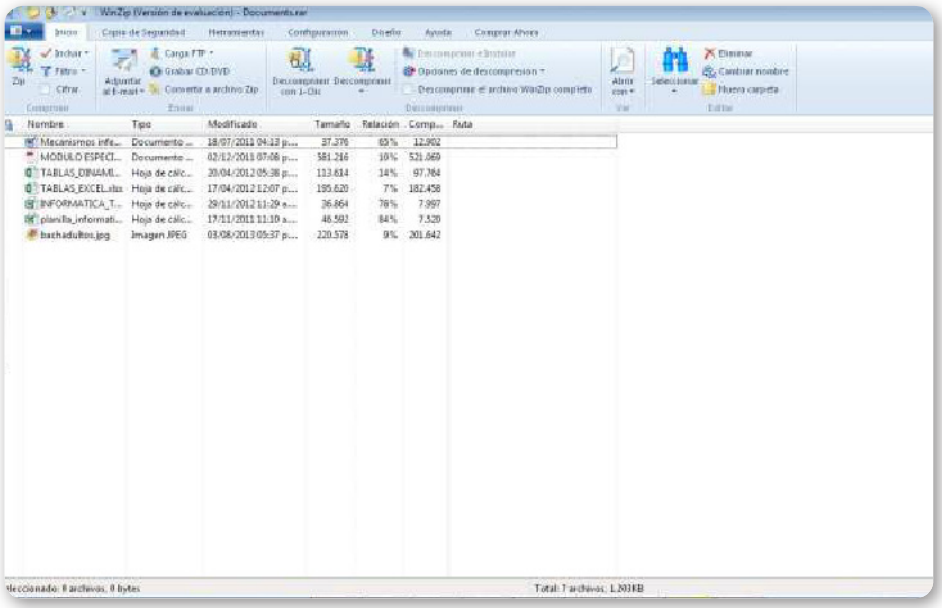


Figura 8. El contenido del archivo **Documents.rar** (creado en WinRar) se abrió perfectamente desde WinZip.

7-Zip

7-Zip es una alternativa totalmente gratuita a WinRar y WinZip. Este programa pertenece a la categoría de software libre y de código abierto, que se distribuye bajo una licencia GNU sin restricciones; es decir que puede ser adquirido, utilizado y distribuido sin necesidad de registro o pago. Fue creado para el sistema operativo Linux, pero es compatible con Windows. Para descargarlo, debemos ingresar a **www.7-zip.org** y seleccionar la versión que corresponda a nuestro sistema operativo.

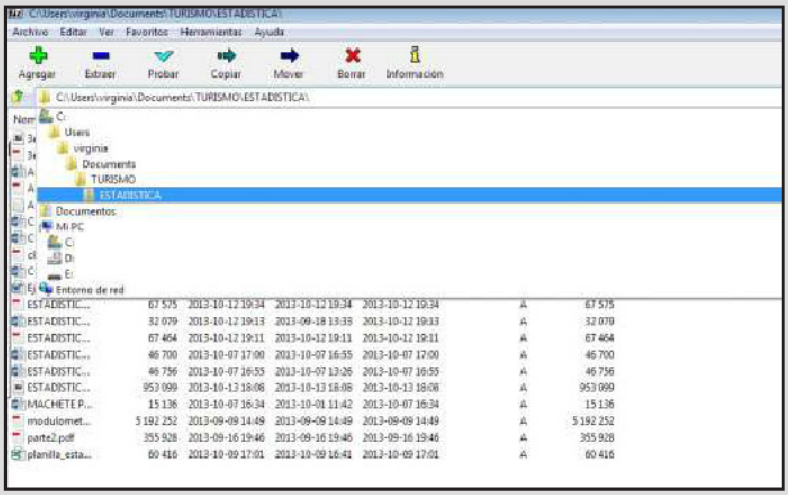
En los próximos apartados, aprenderemos a comprimir y descomprimir archivos utilizando 7-Zip. Es importante destacar que estos procedimientos son similares a los que se utilizan en cualquier programa compresor.

Crear un archivo comprimido

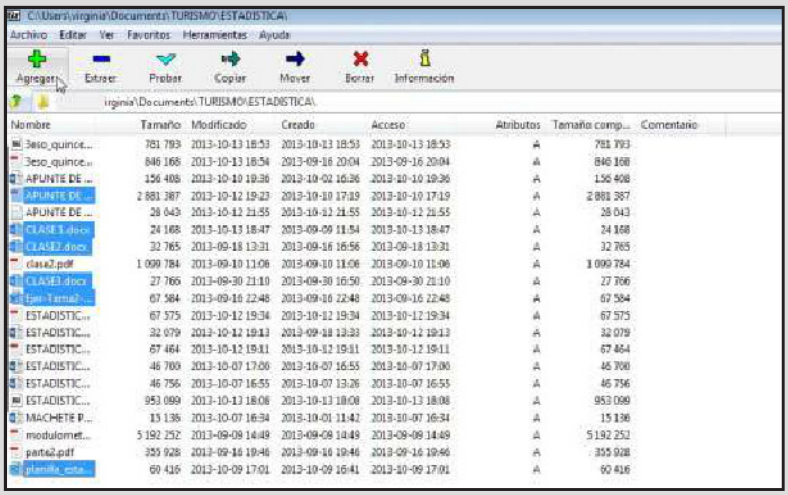
Para crear un archivo comprimido podemos realizar dos procedimientos: o bien hacerlo desde el programa, o bien desde la carpeta que contiene el o los archivos que deseamos comprimir. El siguiente **Paso a paso** muestra el procedimiento para crear un archivo comprimido desde 7-Zip.

PAP: COMPRIMIR ARCHIVOS CON 7-ZIP

01 Inicie **7-Zip**. Haga clic en la flecha que aparece en la barra superior y seleccione la unidad y la carpeta en la que se encuentran los archivos que desea comprimir.

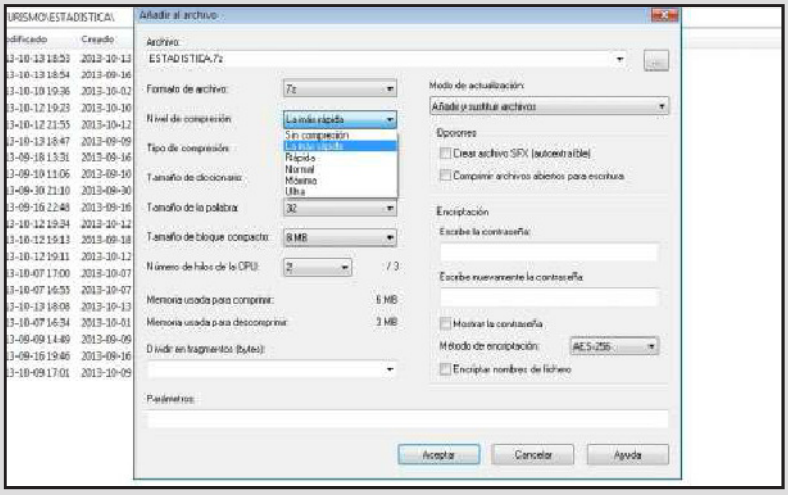


02 Seleccione los archivos. Si están juntos haga clic en el primero, presione SHIFT y luego haga clic en el último. Si no lo están, haga clic en el primero y presione CTRL mientras hace clic sobre cada uno de los que incluirá. Luego haga clic en Agregar.



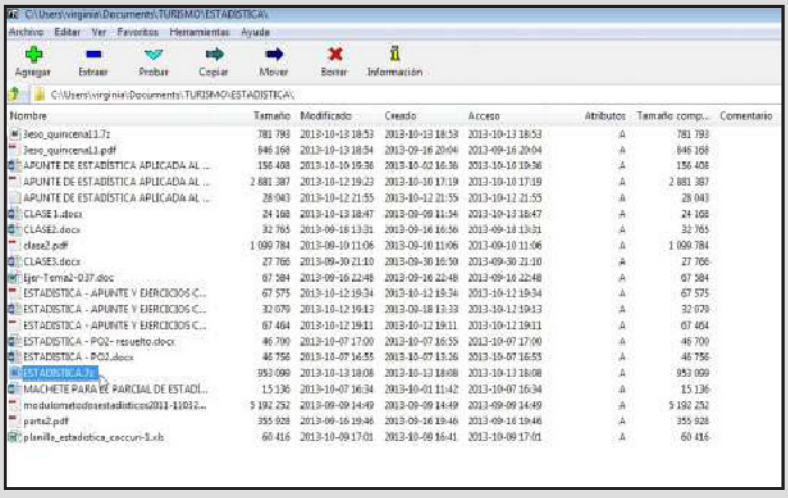
03

Se abrirá el cuadro `Añadir al archivo`. Por defecto, tomará el nombre de la carpeta de origen (para cambiarlo, haga clic en el campo `Archivo`). Haga clic en `Formato de archivo` para cambiar el formato predeterminado. Si desea modificar el tamaño, haga clic en `Nivel de compresión`.



04

El archivo comprimido se ha agregado a la carpeta de origen, identificándose por el ícono y la extensión del programa compresor utilizado.



Además de los parámetros mencionados en el **Paso a paso** anterior, desde el cuadro de diálogo **Añadir al archivo** también podremos configurar otras opciones avanzadas de compresión e, incluso, agregar una contraseña para determinar que solo pueden abrir el archivo quienes la conocen (en la sección **Encriptación**).

En el próximo **Paso a paso** aprenderemos a comprimir archivos sin necesidad de abrir el programa.

PAP: COMPRIMIR ARCHIVOS DESDE CARPETA DE ORIGEN

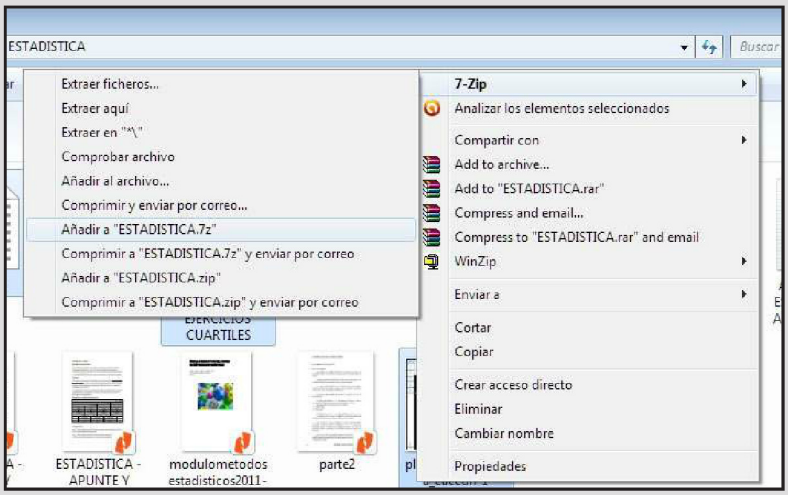
01 Abra la carpeta en la que se encuentran los archivos que desea comprimir y selecciónelos. Aplique los procedimientos explicados en el **Paso a paso** anterior para realizar selecciones continuas o discontinuas.



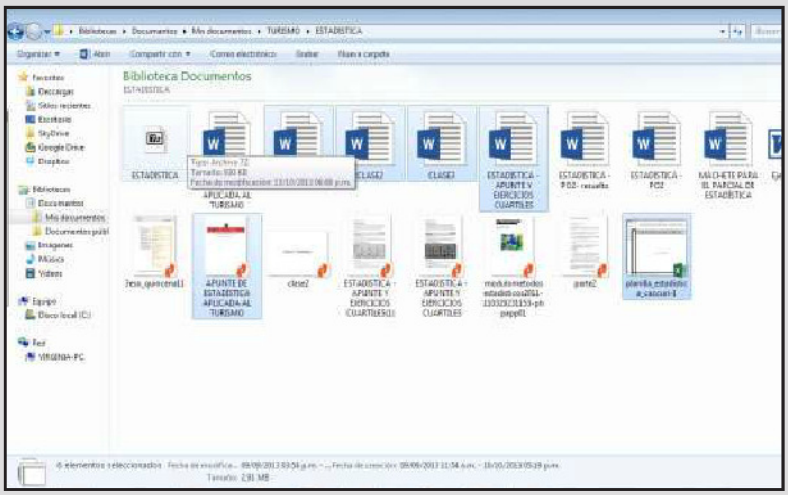
ELEGIR PROGRAMA PARA DESCOMPRIMIR

Si en nuestro equipo tenemos diferentes programas compresores, podemos seleccionar el que deseamos utilizar. Para ello, hacemos clic con el botón secundario del mouse sobre el archivo, en el menú contextual seleccionamos **Abrir con** y elegimos el programa. Para que todos los archivos de este tipo se abran con un programa específico, hacemos clic en **Elegir programa predeterminado**.

02 Con el botón secundario del mouse, haga clic sobre la selección efectuada y, en el menú contextual, haga clic en la opción `7-Zip`. Luego, dentro del menú lateral, seleccione la opción denominada `Añadir a "nombre de su carpeta.7z"`.



03 El archivo ha sido comprimido. Podrá identificarlo ya que muestra el ícono correspondiente al programa. Si acerca el puntero del mouse, puede ver sus propiedades generales.



En la imagen del paso 3 podemos ver que, en la parte inferior, se muestra la información correspondiente al tamaño de los archivos originales (vemos que suman 2.88 MB); mientras que el archivo donde los hemos comprimido tiene un tamaño de 930 KB. Esto significa que obtuvimos una reducción aproximada del 70%.

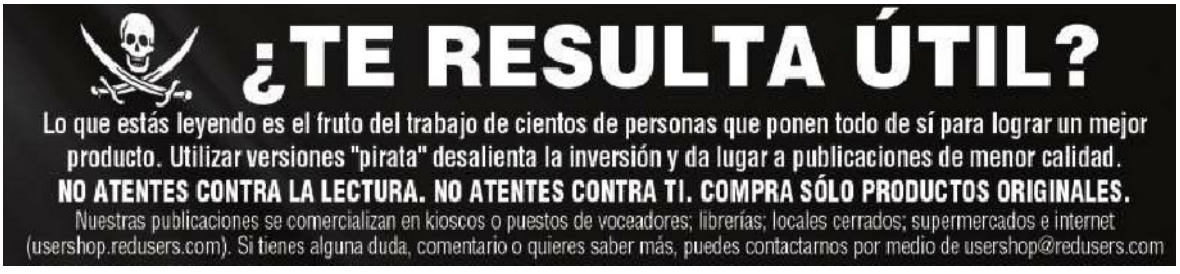
Desde el menú lateral también podemos elegir la opción **Comprimir a "nombre de la carpeta.7z" y enviar por correo**. Al seleccionar este comando, luego del proceso de compresión se abrirá el programa de correo electrónico predeterminado que tengamos en nuestro equipo y se adjuntará automáticamente el archivo comprimido en un mensaje. Solo nos resta completar el o los destinatarios y hacer clic en **Enviar** para que cada uno de ellos reciba una copia de este archivo.

> AL COMPRIMIR UN ARCHIVO, EL ORIGINAL PERMANECE INTACTO

Es importante aclarar que, al comprimir un archivo, el original permanece intacto en su ubicación de origen; esto significa que tendremos dos archivos: el comprimido (que se identifica por la extensión) y el original (que sigue exactamente igual). Las modificaciones que realicemos en los archivos originales no se reflejan en el archivo comprimido. Para incluir las versiones actualizadas, debemos crear un nuevo archivo comprimido.

Extraer los datos de un archivo comprimido

Un archivo comprimido es útil para su envío y almacenamiento en diferentes soportes digitales, pero para poder acceder a su contenido necesitamos descomprimirlo. La forma más rápida es hacer doble clic sobre el archivo comprimido, y el contenido se abrirá en el programa que definimos como predeterminado para abrir este tipo de archivos.



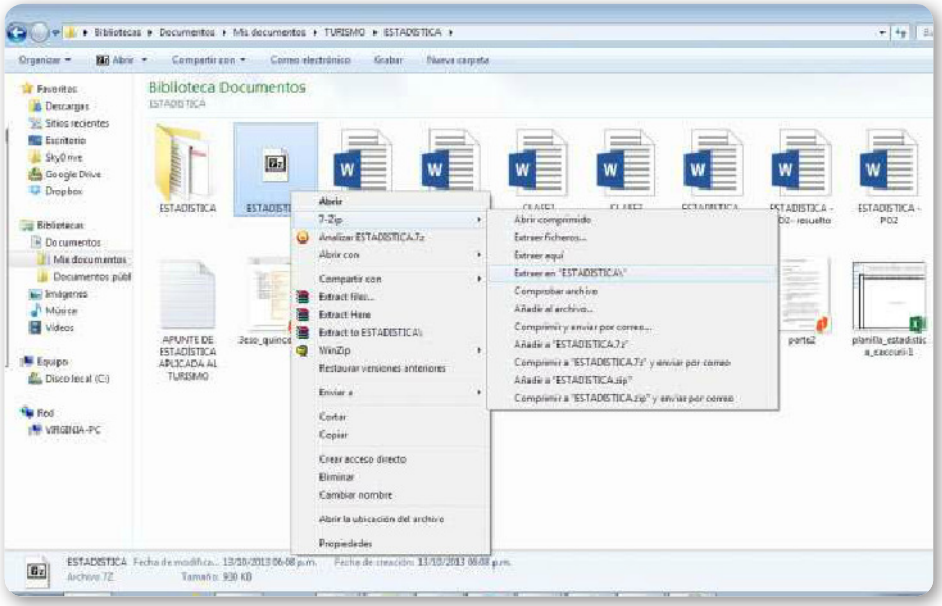


Figura 9. Al hacer clic con el botón secundario del mouse sobre un archivo comprimido podemos seleccionar diferentes opciones, como **`Extraer aquí`** o extraer en una nueva carpeta.

Otra forma de extraer el contenido es hacerlo desde el mismo programa. Para ello, iniciamos 7-Zip y en la barra superior buscamos la ubicación del archivo; luego, seleccionamos el archivo y hacemos clic en **Extraer**, o vamos a **Archivo/Abrir**. En ambos casos, aparecerán los archivos contenidos en el archivo comprimido, con su formato original. Al hacer doble clic en cada uno de ellos, se abrirán en su correspondiente programa, para su visualización y edición.

Herramientas adicionales de 7-Zip

Además de las funciones específicas de compresión y descompresión, 7-Zip ofrece funciones adicionales para la administración de archivos. La herramienta **Probar** nos permite verificar si el archivo comprimido contiene errores, ofreciendo información relacionada con la cantidad de archivos que están incluidos, el tamaño original y el tamaño comprimido.

Desde la barra superior podemos seleccionar cualquier carpeta o archivo de nuestro equipo, y copiarlos o moverlos a una nueva ubicación a través de los comandos **Copiar** y **Mover**, respectivamente. Por último, la herramienta **Información** muestra las propiedades de los archivos o carpetas seleccionados.

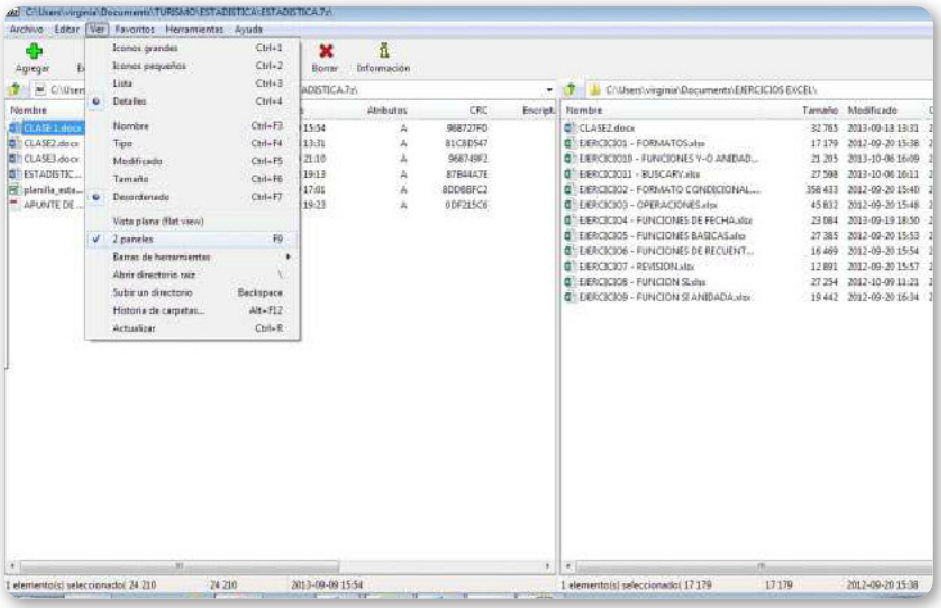


Figura 10. Para facilitar el trabajo con 7-Zip como administrador de archivos, podemos activar paneles en paralelo, desde **Ver/2 paneles**. Esta vista nos permite copiar archivos arrastrándolos de un panel a otro.

Herramientas para compartir información en grupo

Habitualmente utilizamos el correo electrónico para comunicarnos con nuestros colegas y estudiantes. Especialmente en este último caso, es frecuente que enviemos la misma comunicación a todo el grupo, y para ello usamos las herramientas que provee cualquier servicio de correo electrónico, como escribir varias direcciones en el campo **Para**, o a través de los campos **CC** (con copia) y **CCO** (con copia oculta).

Esta tarea se facilita en gran medida mediante la creación de un **correo electrónico de grupo**, porque ofrece dos ventajas significativas:

- Utiliza una única dirección de correo para todos los miembros del grupo. De ese modo, los mensajes que enviamos a esa dirección son recibidos simultáneamente por todos los miembros.
- Cuando un miembro de un grupo de correo electrónico responde a un mensaje, la respuesta generada es enviada a todos los miembros.

Esta propiedad resulta muy útil para promover el debate y el intercambio de opiniones.

Los principales servicios de webmail, como Gmail, Hotmail y Yahoo, ofrecen esta función de forma gratuita. Si tenemos una cuenta de correo electrónico de Gmail podemos utilizar **Google Grupos** (**https://groups.google.com**); si tenemos una cuenta de Hotmail o Windows Live, utilizaremos **SkyDrive Grupos** (**https://skydrive.live.com**); y si tenemos un correo electrónico de Yahoo podemos utilizar **Yahoo Grupos** (**http://groups.yahoo.com**).

Los miembros del grupo pueden tener una cuenta de correo electrónico de otros servicios de webmail; sin embargo, si todos pertenecen al mismo servicio, se amplían las posibilidades de intercambio. Por ejemplo, si creamos un grupo de correo electrónico en Google Grupos y los miembros tienen cuentas de Hotmail, podrán recibir y responder los mensajes, pero no podrán entrar al sitio web de Google Grupos.

Crear un grupo de Google

El primer paso para crear un grupo es recopilar las direcciones de correo electrónico de los usuarios que incluiremos. Para facilitar esta tarea, podemos pedir a los estudiantes que nos envíen un mensaje de correo electrónico; de esta forma, evitaremos el trabajo de ingresar manualmente cada dirección y podremos seleccionarlas directamente desde nuestros contactos.

En el siguiente **Paso a paso** veremos el procedimiento para crear un grupo en Google Grupos, teniendo en cuenta que el proceso es similar en los restantes servicios mencionados. La elección de este servicio en particular se debe a su mayor capacidad para la transferencia de archivos adjuntos, además de la rapidez y agilidad de su funcionamiento.



PROTECCIÓN CONTRA SPAM

Google Grupos no permite el reenvío de invitaciones a direcciones a las que ya se ha enviado. Es una medida de protección a los usuarios contra el **spam**, es decir, el envío masivo de mensajes reiterados a una misma dirección de correo electrónico, que generalmente se utiliza con fines publicitarios.

PAP: CREAR GRUPO DE CORREO EN GOOGLE GRUPOS

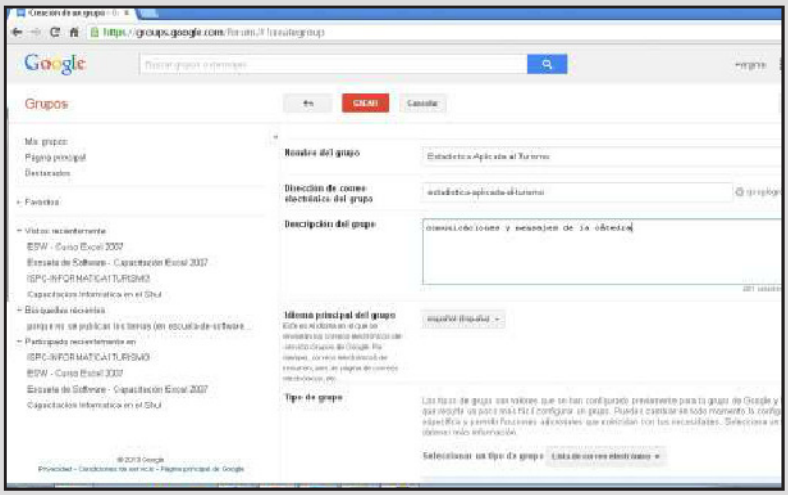
01 En la Barra de direcciones de su navegador escriba **groups.google.com**. En la página principal de Google Grupos, haga clic en el botón `Iniciar sesión`. Ingrese los datos de su cuenta de correo electrónico de Gmail y haga clic en el botón `Iniciar sesión`, para regresar a la página anterior.



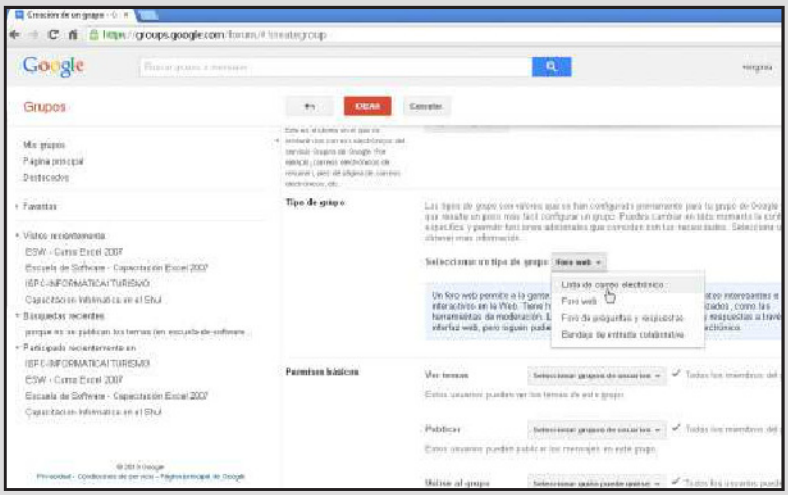
02 En la página principal de Google Grupos haga clic en `Crear grupo`.



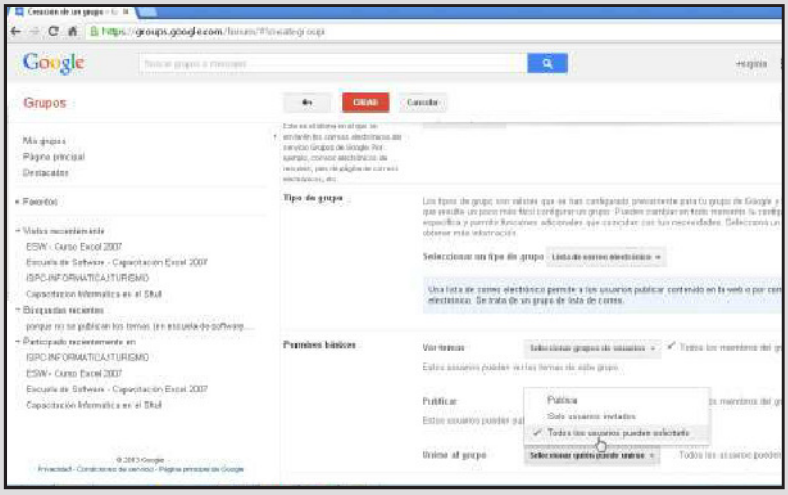
03 Comience a completar los campos del formulario de creación. Tenga en cuenta que el nombre del grupo será tomado automáticamente como dirección electrónica (no podrá utilizar caracteres especiales, como vocales con tildes o la letra ñ).



04 En la sección `Tipos de grupo`, haga clic en el menú desplegable `Seleccione un tipo de grupo` y elija alguna de las opciones disponibles. Para cada opción, aparece una explicación de sus características.



05 Vaya a la sección `Permisos básicos` y despliegue los menús correspondientes a `Ver temas`, `Publicar` y `Unirse al grupo`, y seleccione alguna de las opciones disponibles en cada uno. Finalmente, haga clic en el botón `Crear` en la parte superior del formulario.



Si el tipo de grupo es **Lista de correo electrónico**, no es necesario que los miembros tengan una cuenta de Gmail. Sin embargo, si el tipo de grupo es **Foro web** o **Foro de preguntas y respuestas**, podremos agregar a cualquier usuario, pero Google les requerirá obligatoriamente una cuenta de Gmail para ingresar a los foros.

Luego de crear el grupo, el siguiente paso es invitar a los miembros. Desde la página del grupo que creamos, haremos clic en el enlace **Invitar a personas a unirse al grupo** y aparecerá un nuevo formulario desde el cual tenemos que ingresar las direcciones de correo electrónico de los usuarios a los que deseamos invitar, separadas por comas (,). Si las direcciones ya forman parte de nuestros contactos de Gmail, bastará con ingresar las primeras letras del nombre para que aparezca un listado de coincidencias posibles, desde el que podemos seleccionar directamente a cada miembro. También tendremos la posibilidad de redactar un mensaje que acompañe a las invitaciones. Finalmente, haremos clic en **Enviar invitaciones.**

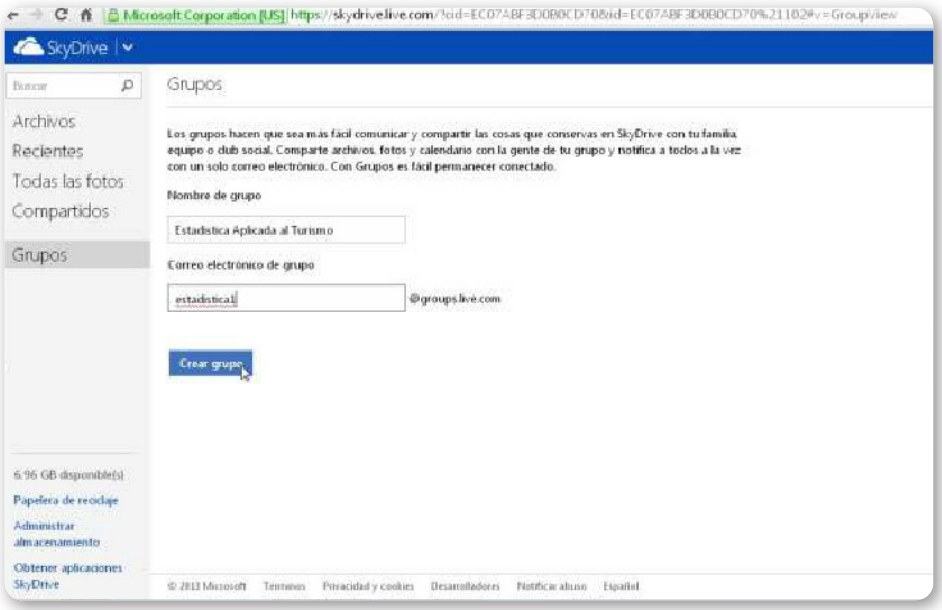


Figura 11. Para crear un grupo en SkyDrive, en el panel izquierdo hacemos clic en **Grupos**, completamos el nombre y la dirección de correo electrónico y hacemos clic en **Crear grupo**.

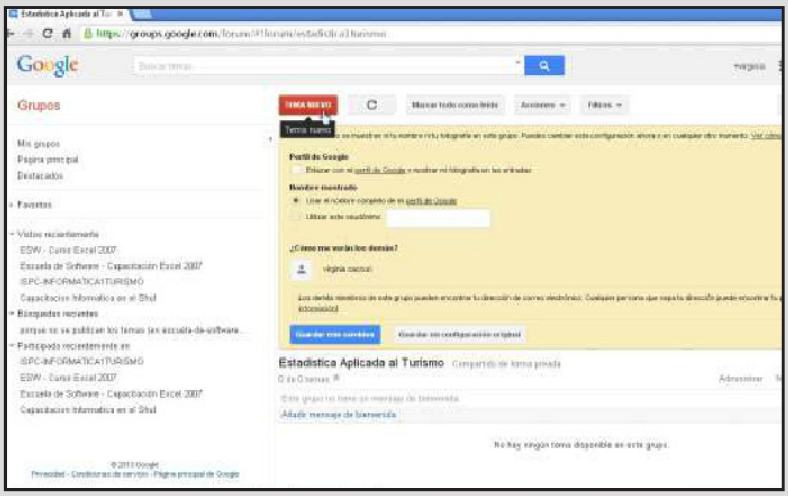
Otra manera de incorporar miembros a un grupo de Google es hacerlo agregándolos directamente. Cuando utilizamos este procedimiento, las personas reciben una notificación por correo electrónico, indicándoles que han sido agregados a un grupo. Esta opción resulta adecuada para su uso con estudiantes, ya que pueden formar parte de las actividades obligatorias de la asignatura. Para agregar miembros sin invitación previa, ingresamos a nuestro grupo de Google y hacemos clic en **Administrar**; en la siguiente página vamos al panel izquierdo y hacemos clic en **Añadir miembros directamente.** Luego escribimos las direcciones de correo electrónico de las personas que agregaremos, separadas con comas (,), o las agregamos desde nuestros contactos. Desde la sección **Opciones de suscripción por correo electrónico** podemos determinar la forma de envío de correo a los miembros del grupo. Finalmente, hacemos clic en el botón **Añadir.**

Enviar mensajes al grupo

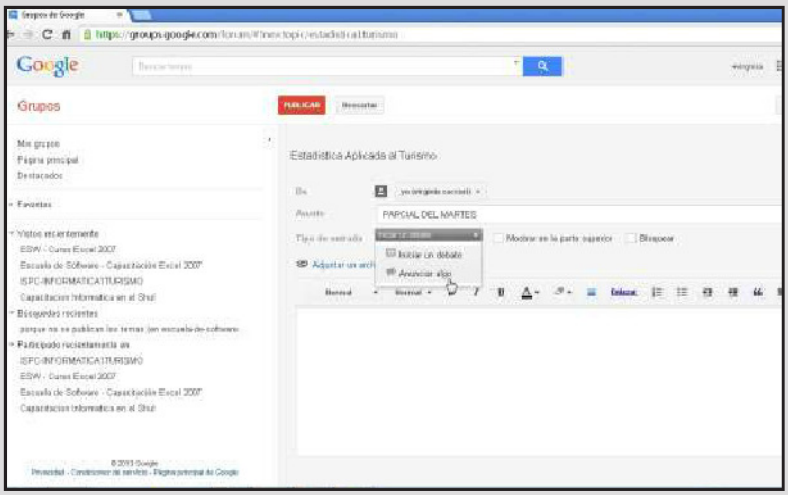
Luego de crear el grupo y agregar usuarios, podemos comenzar a utilizarlo para nuestras comunicaciones. El siguiente **Paso a paso** muestra el procedimiento para enviar un mensaje al grupo.

PAP: ENVIAR MENSAJE A UN GRUPO DE CORREO

01 Ingrese a su grupo de Google y haga clic en Tema nuevo.



02 La siguiente página mostrará un aspecto similar al de un mensaje de correo electrónico. Haga clic en Asunto para escribir el motivo de la publicación. Luego haga clic en Tipo de entrada y seleccione alguna de las opciones. Para adjuntar un archivo al mensaje, haga clic en Adjuntar un archivo.



03 Complete el texto del mensaje. Desde la barra de herramientas puede aplicarle formatos. Finalmente, haga clic en el botón `Publicar`.



Desde el menú desplegable **Tipo de entrada** podemos seleccionar tres opciones de mensajes grupales:

- **Iniciar un debate**: permite que los miembros del grupo puedan responder. Esta opción es adecuada para utilizar el grupo como un foro de discusión, fomentando el intercambio de opiniones.
- **Preguntar**: similar al anterior, pero el campo **Asunto** cambiará automáticamente a **Título de la pregunta**, para que escribamos allí un interrogante que deseamos plantear.
- **Anunciar algo**: es el tipo más utilizado para las comunicaciones generales del administrador hacia todos los miembros del grupo.

Junto a este menú desplegable podemos tildar las casillas de verificación **Mostrar en la parte superior** y **Bloquear**, para crear el nuevo tema en la parte superior de la lista de temas y para impedir que los usuarios respondan, respectivamente. Si no tildamos la casilla **Mostrar en la parte superior**, los mensajes que publicamos se ordenarán por fecha de creación, apareciendo en primer lugar el último.

Herramientas para trabajar con internet como fuente de información

Internet es el lugar privilegiado para buscar información sobre prácticamente cualquier tema, desde los más importantes hasta los más exóticos, triviales o intrascendentes. El desafío es desarrollar habilidades para obtener información que resulte significativa, útil, relevante y confiable.

Cómo detectar el plagio

Los docentes que solemos pedir trabajos prácticos basados en internet como fuente de información podríamos definir a nuestros alumnos como la **generación copy-paste** (copiar y pegar), ya que la mayoría de las veces nos encontramos con trabajos que se limitan a reproducir textualmente el contenido de los sitios web visitados. Y esto nos lleva muchas veces a descartar una valiosa fuente de información y recursos, porque se trata de un uso que no contribuye al logro de un buen aprendizaje.

LAS CAZAS DEL TESORO Y LAS WEBQUESTS ORIENTAN LAS BÚSQUEDAS WEB

Ciertas metodologías, como las **cazas del tesoro** y las **webquests**, permiten orientar la búsqueda de información en internet a través de preguntas o situaciones problemáticas cuya respuesta o solución no puede darse a través de un copy-paste, sino del análisis y la elaboración por parte del alumno.

Junto con estas estrategias, cuando solicitamos una investigación o trabajo práctico sobre un tema específico, podemos utilizar otras, muy sencillas, para detectar plagio. Para poder aplicarlas deberemos pedir, siempre, que los trabajos se entreguen en versión digital, lo cual facilitará la tarea de copiar y pegar párrafos para efectuar su análisis.

Lo más simple será seleccionar cualquier párrafo al azar, copiarlo y pegarlo en un buscador. El motor de búsqueda no solo mostrará el

listado de sitios web que contienen información relacionada, sino que también aparecerán destacadas las palabras que coincidan de forma exacta con el texto que ingresamos como criterio de búsqueda.



Figura 12. El buscador Google muestra **en negrita** las palabras y frases que coinciden con el criterio de búsqueda.

Además de este sencillo truco, existen sitios web y programas que se encargan de detectar el plagio, ofreciendo incluso estadísticas sobre el porcentaje de coincidencias. Entre ellos, podemos mencionar a **The Plagiarism Checker** (**www.dustball.com/cs/plagiarism.checker**), **Plagiarsma.Net** (**https://plagiarisma.net**), o **Plagiarism** (**www.plagiarism.org**). El procedimiento es similar en cada sitio: debemos pegar un fragmento del texto que estamos analizando y el sistema se ocupa de rastrear en los principales motores de búsqueda todos los sitios web que puedan tener coincidencias con el texto ingresado.

DETECTAR PLAGIO ENTRE DOCUMENTOS

En primer lugar, debemos guardarlos en una unidad de almacenamiento. Luego, en Windows, hacemos clic en **Inicio** y en el cuadro de búsqueda pegamos un fragmento sospechoso. Inmediatamente, aparecerán los documentos que contengan las palabras ingresadas.



Figura 13. **The Plagiarism Checker** ofrece el enlace a sitios que pueden contener de forma exacta el párrafo ingresado.

Los servicios mencionados, y otros similares, generalmente ofrecen una versión gratuita limitada (con limitaciones que oscilan entre la cantidad de palabras que se puede analizar, la posibilidad de subir un archivo completo o la cantidad de veces diarias que se puede utilizar el servicio) y versiones pagas, con diferentes tipos de planes.

> LOS SISTEMAS ANTIPLAGIO PUEDEN ARROJAR RESULTADOS ERRÓNEOS

Antes de concluir este apartado, es importante reflexionar sobre algunas cuestiones. Los sistemas antiplagio se basan en algoritmos para detectar palabras o frases similares en las bases de datos de los principales motores de búsqueda. Pero no poseen la capacidad de discernir el significado de un texto en un contexto, ni distinguen entre citas correctamente citadas y texto simplemente copiado. Esto hace que puedan arrojar resultados sospechosos de plagio en el nombre de autores, fórmulas matemáticas o definiciones de conceptos, solo por citar algunos ejemplos. Antes de acusar a un estudiante injustamente, es recomendable que luego de utilizar estas herramientas realicemos una lectura completa del material entregado, para verificar si los textos resaltados como plagiados son el resultado de un simple copy-paste o parte de una construcción nueva y original.

Cómo validar la veracidad de la información

Internet ofrece información y datos de todo el mundo. Actualmente resulta casi imposible realizar un trabajo de investigación sin recurrir a esta fuente, en la que podemos encontrar las publicaciones más actualizadas y también aquellas que resultan difíciles de hallar por otros medios. Y todo esto sin movernos de nuestro lugar. Sin embargo, es importante tener en cuenta que se trata de un espacio anárquico, en el que no existen reglas. Cualquier persona puede publicar cualquier tipo de información, en diferentes formatos, pero no toda esa información es de calidad.

> EN INTERNET, LA INFORMACIÓN NO SUELE SER EDITADA, FILTRADA NI EVALUADA

Cuando utilizamos otro tipo de fuentes, como libros o revistas especializadas, la información ya ha sido evaluada por académicos o editores; en cambio, en internet no existen filtros ni controles. A modo de sugerencia, podemos aplicar los siguientes indicadores, que nos ayudarán en el proceso de evaluación de los contenidos publicados en internet:

- **Autoridad**: es importante conocer quién es el autor de la publicación y cuál es su autoridad en el tema. En primer lugar, identificaremos si es un autor conocido en su campo de estudio. Si no es conocido, podemos buscar otras publicaciones suyas o referencias positivas de otros autores, especialmente si estos últimos cuentan con cierto prestigio. También es importante observar si se proporciona la biografía, a fin de recabar más información sobre su trabajo y trayectoria profesional.

COPIONIC

CopioNIC (**http://copionic.citilab.eu**) es un sitio web de acceso gratuito para comparar el contenido de diferentes documentos con material publicado en internet. Luego de registrarnos, podemos subir archivos en diferentes formatos, y nos ofrecerá un análisis completo con porcentaje de coincidencias con direcciones web relevantes. También guarda los archivos que hemos consultado, para revisarlos luego nuevamente.

- **Exactitud y verificabilidad de los datos**: este indicador debe ser tenido en cuenta especialmente si estamos frente al trabajo de un autor o un organismo desconocido. En este caso, observaremos si se explicita el método de investigación utilizado, y si la publicación se basa en otras fuentes que se enumeran en la bibliografía o incluye enlaces a otros sitios.
- **Actualización**: para ciertos temas o áreas del conocimiento, la actualización no es relevante y, por el contrario, pueden resultar más significativos los datos de mayor antigüedad. Sin embargo, en otros campos la actualización es extremadamente importante, porque refleja la regularidad con la que se renuevan los datos. Debemos observar la fecha de publicación o de última modificación.
- **Intencionalidad**: la información nunca es neutral; siempre presenta un sesgo que está marcado por la intención de su autor. La intencionalidad de un texto puede hacer referencia a cuestiones políticas, ideológicas, religiosas o discriminatorias. Pero también existe un sesgo intencional en lo que se expresa o se omite de un tema, dado que los datos se utilizan de manera selectiva para formar la información, representando un punto de vista. Cada autor quiere probar su propio punto de vista, y utilizará la información que contribuya con ese propósito. Al evaluar la información encontrada en internet, es importante analizar quién la está proporcionando, cuál podría ser su punto de vista o sesgo. En primer lugar, tendremos en cuenta el dominio de la dirección URL, porque permite anticipar a qué tipo de organización pertenece: educativa (**.edu**), comercial (**.com**), gubernamental (**.gov**), sin fines de lucro (**.org**), entre otras. Luego podemos leer el contenido críticamente para buscar el sesgo y confrontarlo con el que proporcionan otras fuentes similares.



WEBMAIL

Este término hace referencia a los servicios de correo electrónico basados en web, es decir que se puede acceder a ellos desde un navegador web. Los más conocidos son Gmail, Hotmail y Yahoo. El correo enviado y recibido se almacena en los servidores que prestan el servicio, lo que nos permite acceder a nuestro correo desde cualquier equipo con conexión a internet.

- **Marco teórico**: se refiere al contexto en el que el autor sitúa su publicación. No solo demuestra lo que sabe de su disciplina, sino también quiénes son sus referentes. En este aspecto podemos evaluar si se incluye una bibliografía y si se demuestran conocimientos de fuentes relacionadas, teorías, escuelas de pensamiento o técnicas que normalmente se consideran adecuadas para ese campo.

> ES IMPORTANTE ANALIZAR EL PUNTO DE VISTA DE QUIEN PROVEE LA INFORMACIÓN



RESUMEN

En este capítulo hicimos un recorrido por algunas herramientas que nos servirán de apoyo a nuestra tarea docente. Descubrimos la potencia de Nitro Reader, un lector de archivos PDF que ofrece, además, interesantes herramientas para trabajar en pantalla como con un documento impreso. Aprendimos a utilizar 7-Zip como alternativa a los tradicionales WinRar y WinZip para comprimir y descomprimir archivos, y a crear un grupo de correo electrónico para facilitar el intercambio de mensajes con nuestros alumnos. Por último, analizamos algunos trucos y estrategias para evitar el plagio y validar la veracidad y la calidad de la información cuando utilizamos internet como fuente.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Cuáles son las ventajas que ofrecen los archivos en formato **PDF**?
2. Mencione las herramientas de edición que provee **Nitro Reader**.
3. ¿En qué casos es recomendable comprimir archivos?
4. Si recibe un archivo con la extensión **.RAR**, ¿es posible abrirlo si no tiene instalado el programa **WinRar**?
5. ¿Qué ventajas aporta el uso de grupos de correo electrónico?
6. ¿Cuál es el procedimiento más sencillo para detectar el plagio en un texto?
7. ¿Por qué es necesario evaluar la veracidad y la calidad de la información que encontramos en internet?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

1. Descargue e instale Nitro Reader. Utilice la herramienta **Crear de archivo** para convertir a PDF un documento realizado en otro programa. Una vez obtenido el PDF, explore las diferentes herramientas de edición que provee Nitro Reader.
2. Cree un grupo de correo electrónico a partir del servicio disponible para su cuenta e intercambie mensajes con los miembros del grupo.
3. Analice un trabajo entregado por un alumno a través de diferentes sitios para detectar plagio. Compare los resultados obtenidos.

PROFESOR EN LÍNEA

Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com

Ap

Sitios, aplicaciones y programas útiles

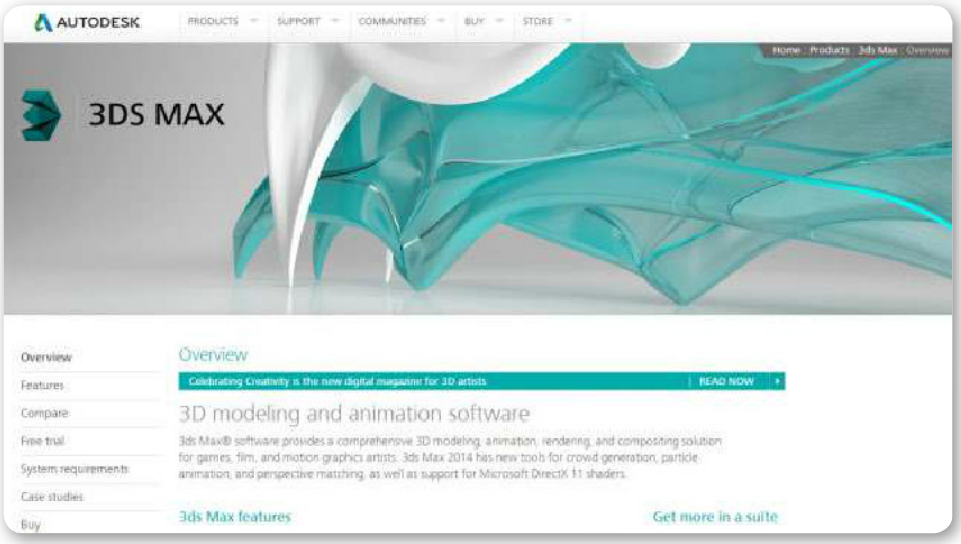
En este apéndice podremos ver un listado de programas relacionados con las temáticas expuestas a lo largo de la obra, algunas aplicaciones móviles útiles que no han sido desarrolladas en el capítulo sobre el tema, y también una serie de sitios web donde podremos hallar recursos y propuestas interesantes.

- Programas relacionados.....310
- Aplicaciones móviles 313
- Sitios web relacionados.....314

Programas relacionados

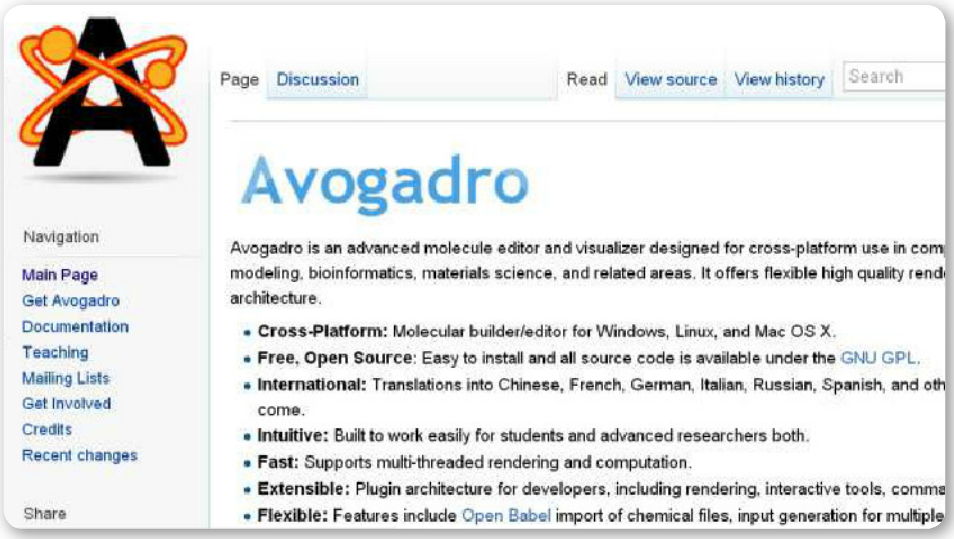
AUTODESK 3DS MAX ● http://goo.gl/aQurhI

Autodesk 3ds Max es uno de los programas de modelado en 3D y animación más utilizados. Existe un plan especial para profesores y estudiantes que permite adquirir una licencia gratuita por tres años, solo para fines didácticos.



AVOGADRO ● http://avogadro.openmolecules.net

Permite construir estructuras moleculares a través de una representación flexible y de alta calidad gráfica. Es un software libre y de código abierto. Está disponible en varios idiomas, incluyendo el español.



CORELDRAW GRAPHICS SUITE X6 ● http://goo.gl/ZwOuYu

Esta suite incluye programas para diseño gráfico, como **Corel Draw** para dibujo vectorial y **Corel PhotoPaint** para edición de imágenes. Es un paquete comercial, pero ofrece importantes descuentos para escuelas y universidades.



MODELLUS ● http://modellus.fct.unl.pt

Es un simulador interactivo para crear modelos matemáticos y físicos. Permite utilizar modelos ya creados o elaborar los propios. Está disponible en portugués e inglés. Podemos descargarlo gratuitamente (requiere registro previo).



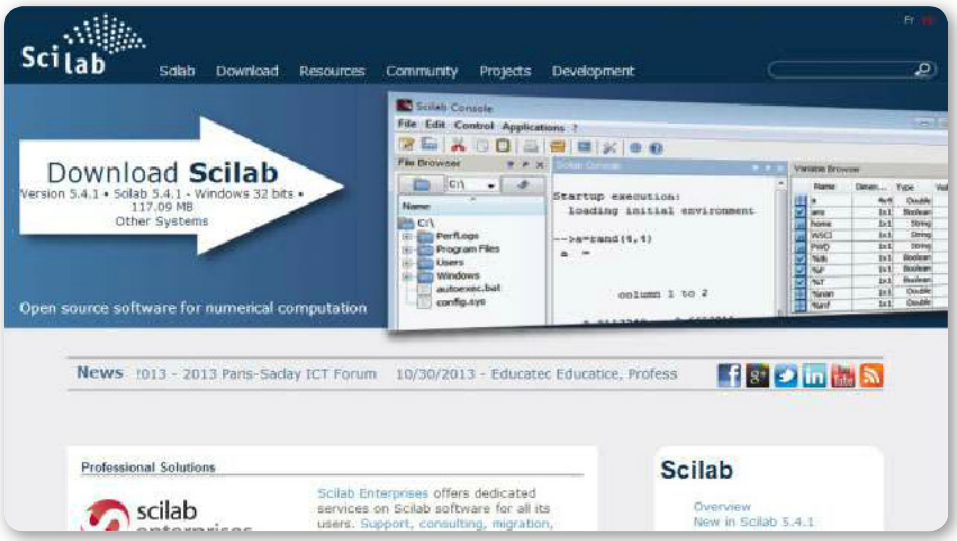
NETSUPPORT SCHOOL ● http://goo.gl/PMuwQV

NetSupport School es un programa para supervisar la actividad que realiza cada uno de los estudiantes en su computadora, y permite trabajar con ellos colaborativamente. Los docentes pueden ver las pantallas de todas las computadoras a la vez y tomar el control de cualquier equipo.



SCILAB ● www.scilab.org/download/5.4.1

Un potente programa para el tratamiento numérico, que permite realizar cálculos matriciales, polinomios, operaciones con ecuaciones y graficar funciones. Es un programa de código abierto, libre y gratuito, disponible para los sistemas operativos GNU/Linux y Windows.



Aplicaciones móviles

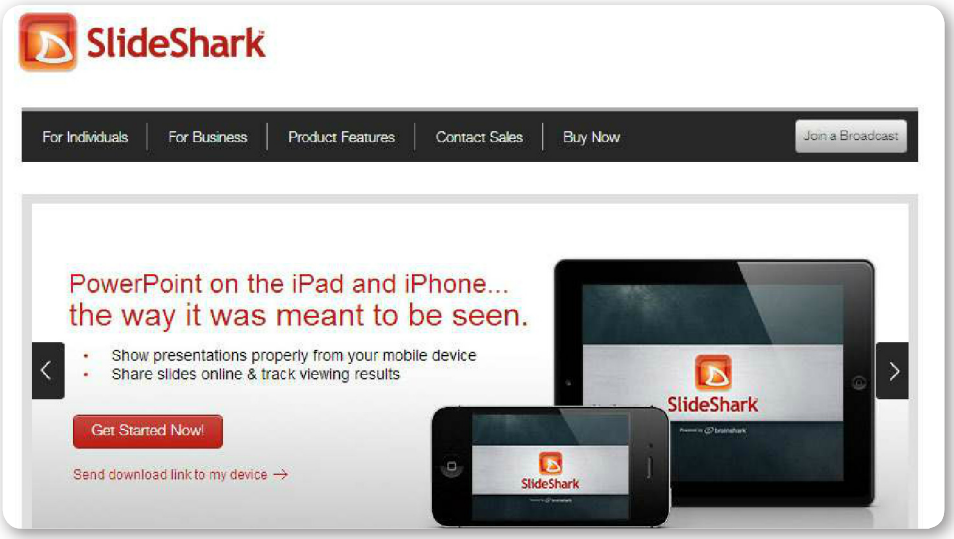
INSTAGRAM ● www.instagram.com

Instagram es una aplicación gratuita para dispositivos móviles iPhone y Android, que permite tomar fotografías y aplicarles interesantes efectos. Las imágenes se pueden compartir luego en las principales redes sociales.



SLIDESHARK ● http://goo.gl/F1MN02

Aplicación para iPad o iPhone que ejecuta presentaciones realizadas en PowerPoint. No permite crear las presentaciones en el dispositivo móvil, por lo cual debemos subirlas al sitio de SlideShark y luego sincronizarlas.



Sitios web relacionados

ACTIVIDADES CON GEOGEBRA ● www.xente.mundo-r.com/ilarrosa

Este sitio ofrece actividades para realizar con el programa GeoGebra. Incluye cálculos de probabilidad y estadística, trigonometría y actividades con polígonos. Es necesario instalar Java para visualizar las actividades.



BIBLIOTECA DIGITAL MUNDIAL ● www.wdl.org/es

La **Biblioteca Digital Mundial** ofrece de manera gratuita materiales, como mapas, libros, partituras, grabaciones y películas. La búsqueda de recursos se puede realizar por idioma, lugar, período, tipo de artículo o institución.



BUSCABIOGRAFÍAS ● www.buscabiografias.com/bios

En este sitio web podremos encontrar un completo buscador temático que nos permitirá hallar la biografía de cualquier personaje público. Además, desde su página de inicio podemos acceder directamente a las biografías más buscadas o a las relacionadas con la fecha de la búsqueda.



CIENCIANET ● www.ciencianet.com

Un sitio muy interesante para descubrir aspectos diferentes de la ciencia. Podemos encontrar anécdotas, curiosidades, experimentos y enlaces a otros sitios relacionados. Desde la sección **La Pregunta** podemos participar enviando un mensaje con las respuestas a diferentes interrogantes que se presentan.



DRAWING EDUCACIÓN Y TIC ● http://goo.gl/jYSbQB

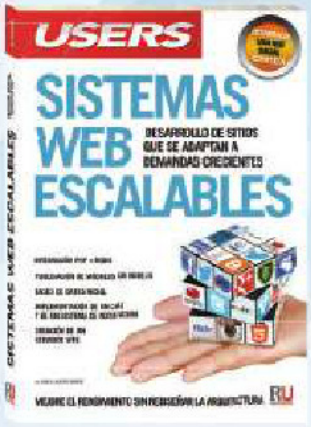
Interesante video del portal **Educ.ar** que, a través de una técnica de animación de dibujos realizados sobre una pizarra, enlaza conceptos relacionados con los usos de las TICs en la educación. También muestra la opinión de destacados pensadores y analistas de este campo, como Manuel Castells.



ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN ● http://on.fb.me/1cNoAJq

Grupo abierto de Facebook, creado por docentes de Contabilidad, Economía y Administración para compartir experiencias relacionadas con estas áreas. Para ser miembro, se debe ingresar al sitio **http://on.fb.me/1cNoAJq** y, luego, hacer clic en **Unirse al grupo.**





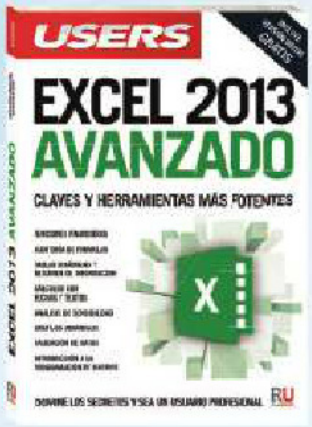
Indispensable para desarrollares y administradores de sitios, este libro explica las técnicas de ataque utilizadas por los hackers.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1949-31-1



Cree su propia red social e implemente un sistema capaz de evolucionar en el tiempo y responder al crecimiento del tráfico.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1949-20-5



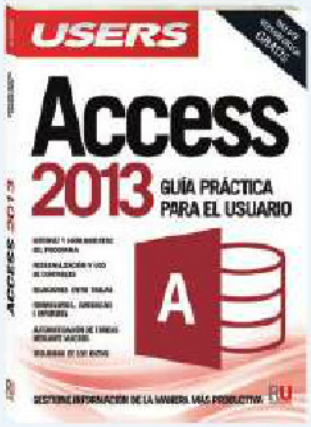
Conozca la integración con redes sociales y el trabajo en la nube, en aplicaciones modernas y más fáciles de utilizar.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1949-21-2



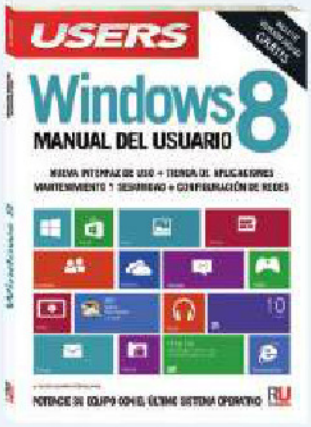
Conozca claves y herramientas más potentes de esta nueva versión de Excel y logre el máximo de efectividad en sus planillas

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1949-18-2



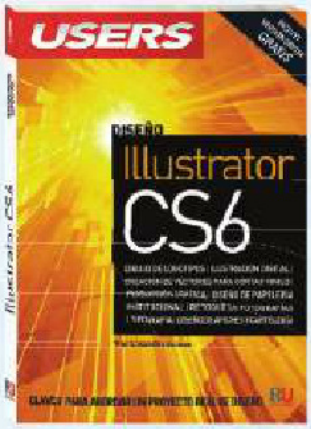
Consejos y secretos indispensables para ser un técnico profesional e implementar la solución más adecuada a cada problema

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1949-19-9



Simplifique tareas cotidianas de la manera más productiva y obtenga información clave para la toma de decisiones.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1949-17-5



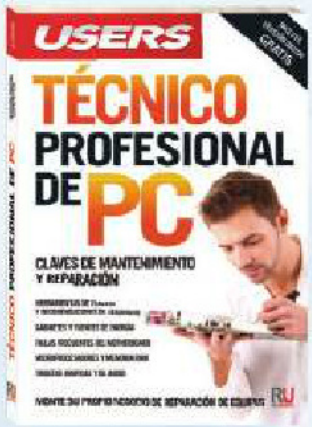
Acceda a consejos indispensables y aproveche al máximo el potencial de la última versión del sistema operativo más utilizado.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1949-09-0



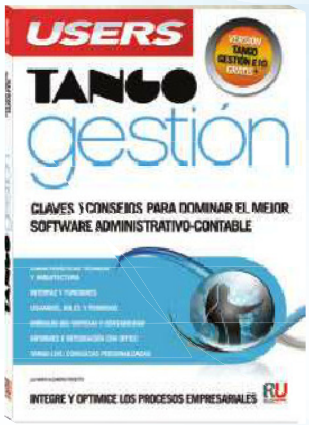
La mejor guía a la hora de generar piezas de comunicación gráfica, ya sean para web, dispositivos electrónicos o impresión.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1949-04-5



Aprenda a simplificar su trabajo, convirtiendo sus datos en información necesaria para solucionar diversos problemas cotidianos.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1949-08-3



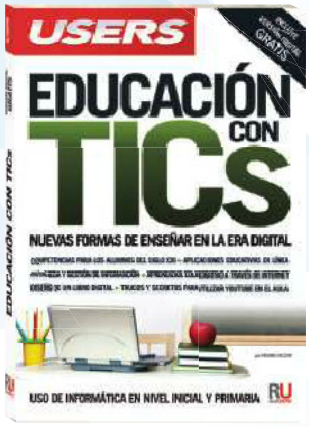
Acceda a consejos útiles y precauciones a tener en cuenta al afrontar cualquier problema que pueda presentar un equipo.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1949-02-1



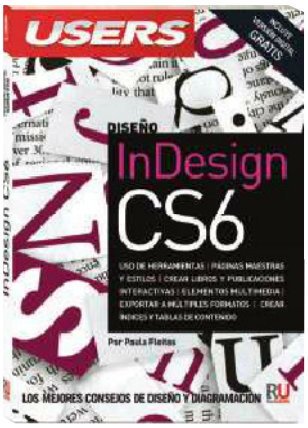
El libro indicado para enfrentar los desafíos del mundo laboral actual de la mano de un gran sistema administrativo-contable.

→ 352 páginas / ISBN 978-987-1949-01-4



Un libro ideal para ampliar la funcionalidad de las planillas de Microsoft Excel, desarrollando macros y aplicaciones VBA.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1857-99-9



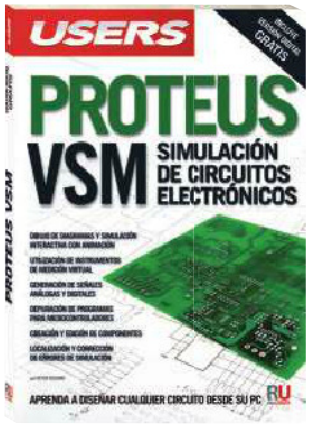
Un libro para maestros que busquen dinamizar su tarea educativa integrando los diferentes recursos que ofrecen las TICs.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1857-95-1



Libro ideal para introducirse en el mundo de la maquetación, aprendiendo técnicas para crear verdaderos diseños profesionales.

→ 352 páginas / ISBN 978-987-1857-74-6



Esta obra reúne todas las herramientas de programación que ofrece Unity para crear nuestros propios videojuegos en 3D.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1857-81-4



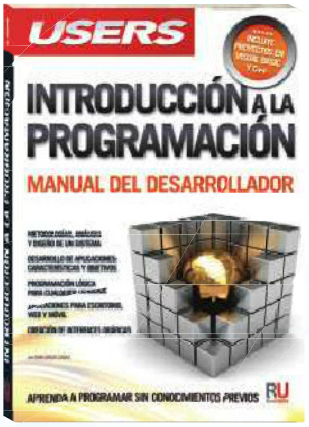
Esta obra nos enseña sobre el diseño y prueba de circuitos electrónicos, sin necesidad de construirlos físicamente.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1857-72-2



Obra imperdible para crear infraestructura virtual con las herramientas de Vmware según los requerimientos de cada empresa.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1857-71-5

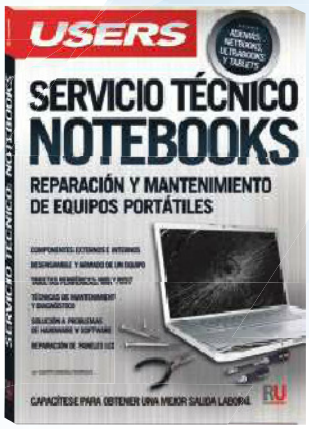


Esta obra reúne todos los conocimientos teóricos y prácticos para convertirse en un técnico especializado en Windows.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1857-70-8

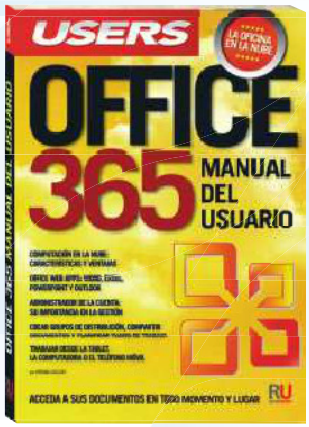
Descargue un capítulo gratuito
Entérese de novedades y lanzamientos

Compre los libros desde su casa
y con descuentos



Libro ideal para iniciarse en el mundo de la programación y conocer las bases necesarias para generar su primer software.

→ 384 páginas / ISBN 978-987-1857-69-2



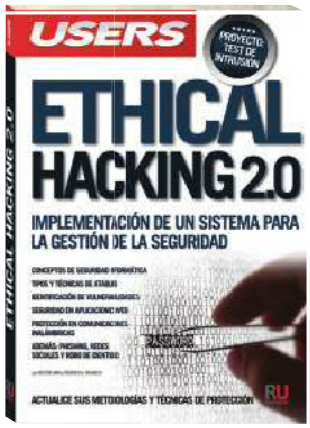
Presentamos una obra fundamental para aprender sobre la arquitectura física y el funcionamiento de los equipos portátiles.

→ 352 páginas / ISBN 978-987-1857-68-5



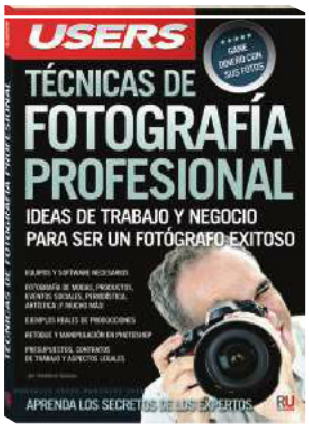
Una obra ideal para aprender todas las ventajas y servicios integrados que ofrece Office 365 para optimizar nuestro trabajo.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1857-65-4



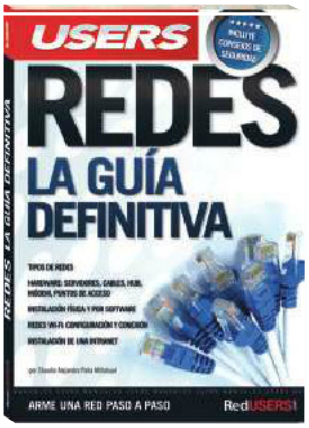
Esta obra presenta las mejores aplicaciones y servicios en línea para aprovechar al máximo su PC y dispositivos multimedia.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1857-61-6



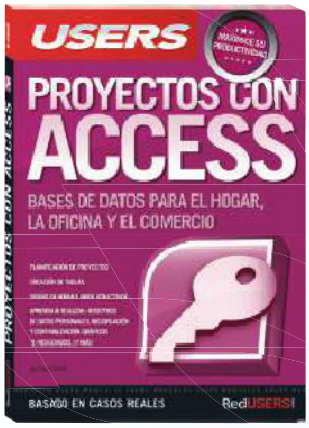
Esta obra va dirigida a todos aquellos que quieran conocer o profundizar sobre las técnicas y herramientas de los hackers.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1857-63-0



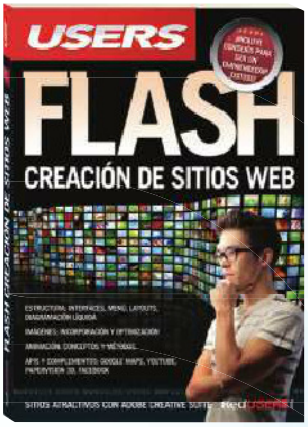
Este libro se dirige a fotógrafos amateurs, aficionados y a todos aquellos que quieran perfeccionarse en la fotografía digital.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1857-48-7



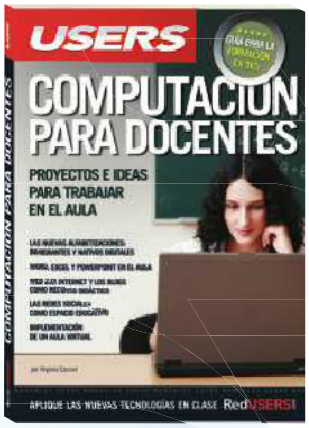
En este libro encontraremos una completa guía aplicada a la instalación y configuración de redes pequeñas y medianas.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1857-46-3



Esta obra está dirigida a todos aquellos que buscan ampliar sus conocimientos sobre Access mediante la práctica cotidiana.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1857-45-6



Este libro nos introduce en el apasionante mundo del diseño y desarrollo web con Flash y AS3.

→ 320 páginas / ISBN 978-987-1857-40-1

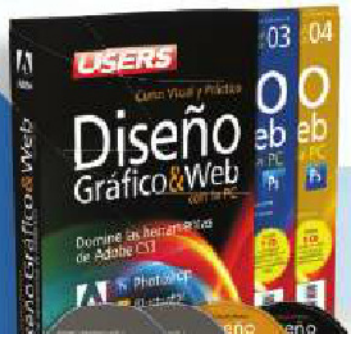
+ 54 (011) 4110-8700 usershop@redusers.com

usershop.redusers.com

Llegamos a todo el mundo OCA DHL

CURSOS INTENSIVOS CON SALIDA LABORAL

Los temas más importantes del universo de la tecnología, desarrollados con la mayor profundidad y con un despliegue visual de alto impacto: explicaciones teóricas, procedimientos paso a paso, videotutoriales, infografías y muchos recursos más.



- 25 Fascículos
- 600 Páginas
- 2 DVDs / 2 Libros

Curso para dominar las principales herramientas del paquete Adobe CS3 y conocer los mejores secretos para diseñar de manera profesional. Ideal para quienes se desempeñan en diseño, publicidad, productos gráficos o sitios web.





- 25 Fascículos
- 600 Páginas
- 4 CDs

Obra ideal para ingresar en el apasionante universo del diseño web y utilizar Internet para una profesión rentable. Elaborada por los máximos referentes en el área, con infografías y explicaciones muy didácticas.

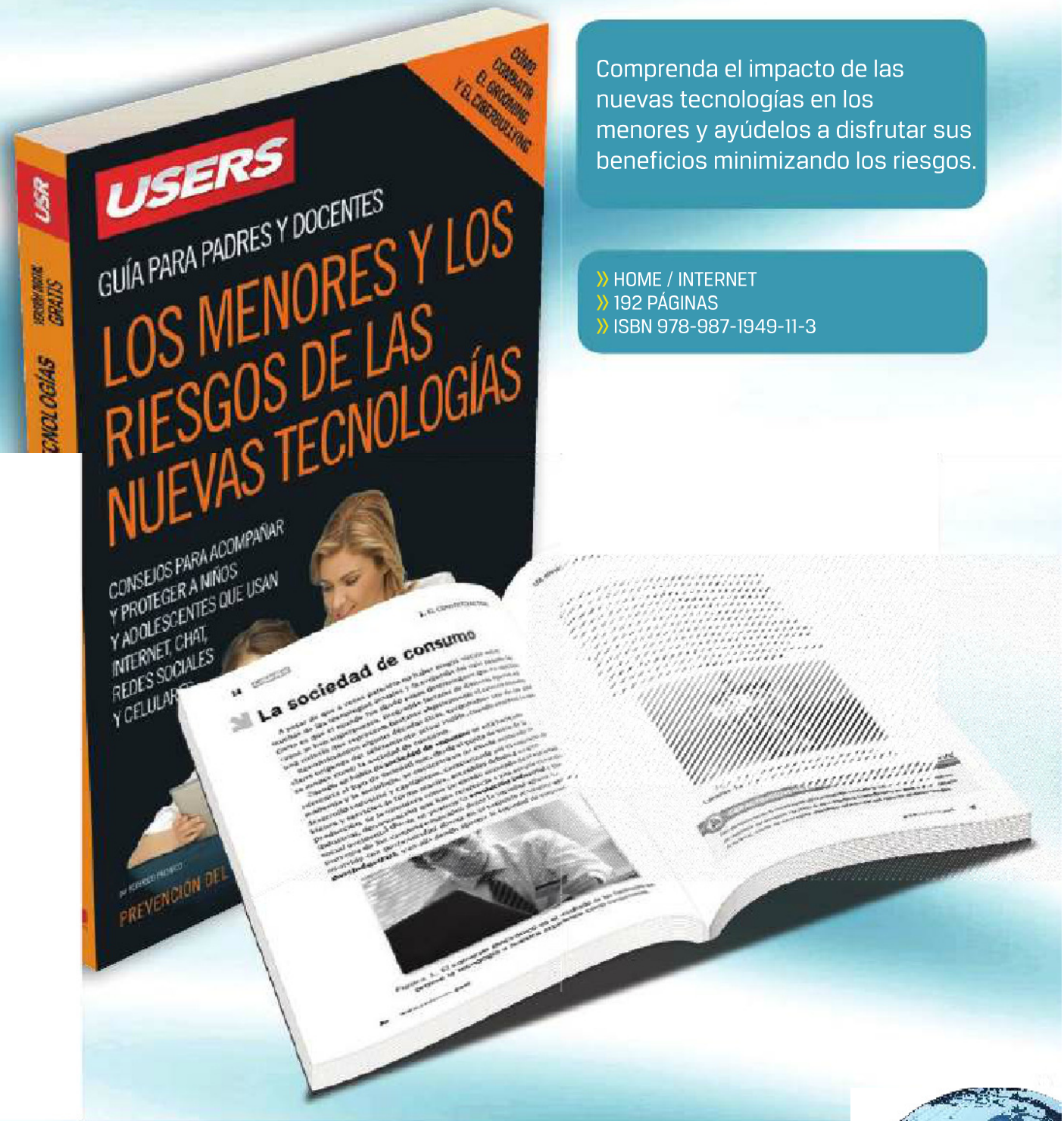


Brinda las habilidades necesarias para planificar, instalar y administrar redes de computadoras de forma profesional. Basada principalmente en tecnologías Cisco, busca cubrir la creciente necesidad de profesionales.

- 25 Fascículos
- 600 Páginas
- 3 CDs / 1 Libros

+ 54 (011) 4110-8700 usershop@redusers.com

CONÉCTESE CON LOS MEJORES
LIBROS DE COMPUTACIÓN



Comprenda el impacto de las nuevas tecnologías en los menores y ayúdelos a disfrutar sus beneficios minimizando los riesgos.

» HOME / INTERNET
» 192 PÁGINAS
» ISBN 978-987-1949-11-3

OCA* DHL**



USERS

RECURSOS TIC

Este libro está dirigido a los docentes del nivel Medio o Secundario y de Educación Superior que desean transformar sus prácticas pedagógicas a través del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs).

A partir del análisis de los diferentes paradigmas que hoy atraviesan a la sociedad, y por ende, impactan de un modo u otro en la educación (generando el surgimiento de nuevas formas de aprender), esta obra ofrece un recorrido que invita a reflexionar sobre el lugar que deben ocupar las TICs como herramientas de apoyo al aprendizaje. Su inclusión en el ámbito educativo ya no es una opción, sino una necesidad impostergable.

> **El impacto de las TICs en las nuevas generaciones ha modificado profundamente sus modelos mentales y sus formas de aprender.**

EN ESTE LIBRO ENCONTRARÁ:

- **Aprendizaje 2.0:** el paradigma 2.0. Entornos de aprendizaje colaborativo: blogs, wikis y otras plataformas. Redes sociales: Facebook, Twitter, LinkedIn.
- **Aprender con multimedia:** el paradigma multimedial. La imagen como recurso didáctico: creación de infografías, secuencias, podcasts y videos en línea.
- **Aprender en la nube:** servicios y herramientas de la nube. Actividades con SkyDrive, Google Drive y DropBox.
- **Ambientes educativos virtuales:** el paradigma del e-learning y plataformas disponibles. Uso de Edmodo: área de trabajo, grupos, mensajes, pruebas y biblioteca.
- **Aprendizaje móvil:** el paradigma de la conectividad. Posibilidades educativas de teléfonos celulares y tablets. Aplicaciones educativas móviles.
- **Software educativo:** el paradigma instruccional. Uso de GeoGebra, Microsoft Mathematics, procesadores de texto y planillas de cálculo.







Virginia Caccuri es profesora de Informática y Administración de Empresas. Durante más de 20 años se desempeñó en los niveles Inicial, Primario, Secundario, Terciario y Bachillerato, y ha dictado cursos de capacitación docente. Es autora de los libros *200 Respuestas Excel*, *101 Secretos de Excel*, *Proyectos con Office*, *Office 2010*, *Excel 2010*, *Office 365*, *Computación para docentes* y *Educación con TICs*, de esta misma editorial.

NIVEL DE USUARIO
Básico / Intermedio

CATEGORÍA
Internet - Home

ISBN 978-987-1949-33-5

9 789871 949335 >

RU

REDUSERS.com
En nuestro sitio podrá encontrar noticias relacionadas y también participar de la comunidad de tecnología más importante de América Latina.

PROFESOR EN LÍNEA
Ante cualquier consulta técnica relacionada con el libro, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com.