

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



MOOC MOBILE LEARNING

MÓDULO 5. Recursos abiertos para trabajar en el aula.

5. 1 Google 1.

1. Introducción

La digitalización ha traído una infinidad de recursos y herramientas que ayudan en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Internet ha provocado que esos recursos y herramientas estén a disposición de casi cualquier persona que cuente con un ordenador y una conexión a la red. Esto ha dado lugar a la apertura de una ventana inmensa de oportunidades para docentes y aprendices.

Según la UNESCO, los recursos educativos abiertos son aquellos materiales didácticos o de aprendizaje que se encuentran en el dominio público o que se publican con licencias de propiedad intelectual que facilitan su uso, adaptación y distribución gratuitos.

La UNESCO considera que el acceso universal a la educación de calidad contribuye a la paz, el desarrollo social y económico sostenible y el diálogo intercultural. Los recursos abiertos ofrecen una oportunidad estratégica de mejorar la calidad de la educación y el diálogo sobre políticas, el intercambio de conocimientos y el aumento de capacidades.

En este curso hablaremos de uno de los paquetes de herramientas de uso gratuito más popular y de mayor difusión en el mundo educativo: las herramientas de Google.

2. El buscador de Google

Es el buscador Google es la página web más utilizado del mundo, y por tanto con una importancia grande dentro del mundo digital. Se accede desde la web <https://google.com/> y sus principales características son su facilidad de uso y la rapidez con la que es capaz de mostrar los resultados de las búsquedas solicitadas. Sus cuatro grandes ventajas son (Hernandez Hneao, 2014):

Dispone de un sistema sencillo de búsqueda pero muy potente.

Busca no sólo las páginas principales sino dentro de todas las páginas de millones de webs. Si no está en Google no está en Internet o son unas páginas que se quieren mantener privadas.

Ordena los resultados por importancia. Presentando en primer lugar las páginas más importantes.

Presenta en primer lugar las páginas que mejor pueden responder a la búsqueda del usuario.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Presenta muchas configuraciones que permiten afinar las búsquedas para optimizar el trabajo, pero te dejamos este enlace para que puedas dedicarle más tiempo si requieres una especialización mayor.

Si pones comillas al inicio y al final de los términos buscados, el buscador te muestra las webs que tienen exactamente esa frase escrita, tal y como tú la hayas escrito.

Si pones el comando AND entre los términos buscados, el buscador te muestra resultados donde aparezcan todas las palabras que has puesto en la barra de búsquedas, pero sin importar el orden

Si pones el comando OR entre los términos buscados, el buscador te muestra resultados donde aparezca alguna de las palabras que has puesto en la barra de búsquedas, cualquiera de ellas.

Si buscas varios términos pero pones el comando – delante de alguno de ellos, el buscador excluye los resultados donde aparezca que tenga ese signo delante.

Si te interesa conocer más detalles de las búsquedas específicas, te dejo un enlace para que puedas ampliar tus conocimientos sobre este asunto. <https://www.xataka.com/basics/25-codigos-funciones-trucos-para-buscar-google-exprimiendo-al-maximo-su-motor-busqueda>

3. Google Workspace

Desde el buscador tenemos la puerta de entrada a todos los recursos y herramientas de la compañía, el paquete conocido como Google Workspace (anteriormente Google Suite).

Desde la web <https://www.google.com/> podemos acceder a las herramientas sin más que dar al botón “Iniciar sesión” y poner nuestro nombre de usuario y nuestra contraseña.

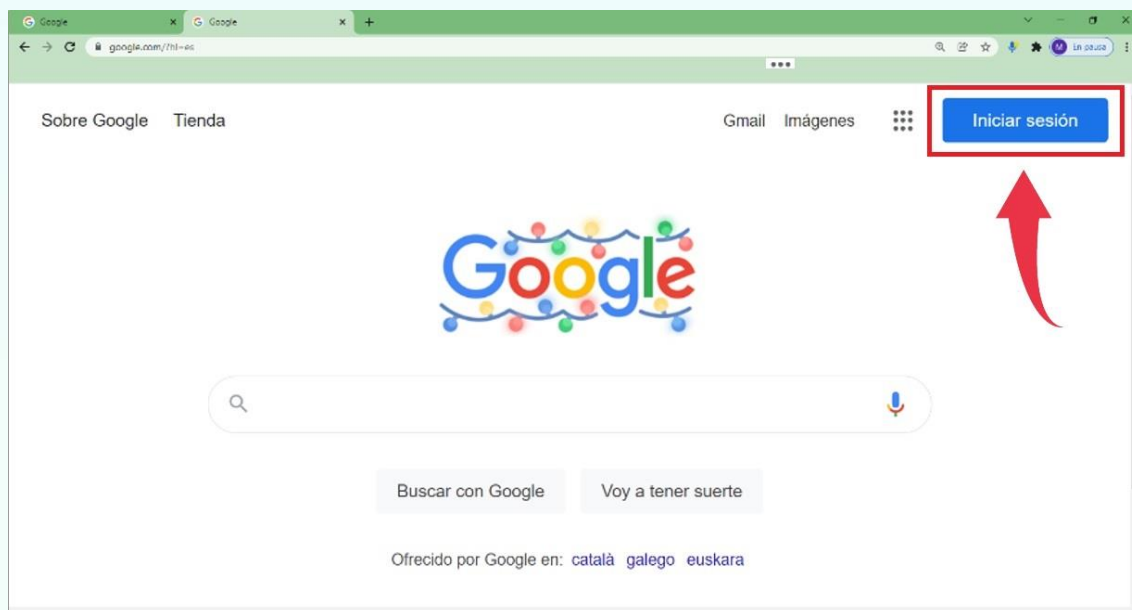


Imagen 1. Página de inicio Google (elaboración propia)

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



De este modo pasaremos a la estar “logueados” dentro del sistema, y aunque aparentemente no haya cambiado nada, podremos ver en la esquina superior derecha, que el botón de acceso ha cambiado por un círculo con nuestra inicial.



Imagen 2. Usuario de página de inicio Google (elaboración propia)

Significa que todo lo que hagamos a partir de ahora quedará guardado en nuestro usuario, y que además podemos acceder a todo el paquete de herramientas.

NOTA: Si no tienes usuario de Google, puedes crearte uno dando al botón “Iniciar sesión” y eligiendo la opción “Crear cuenta” de la ventana emergente. Valdrá con rellenar tus datos para obtener un usuario y una contraseña. Si tienes dudas, este vídeo te podrá ayudar a crear la cuenta de Google. <https://www.youtube.com/watch?v=1DCZXDntj40>

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



El acceso es a través del icono de 9 puntos que hay junto a la inicial del usuario. Ese icono abre un menú nuevo, con un gran listado de herramientas. Fíjate que el scroll de la ventana es muy grande.

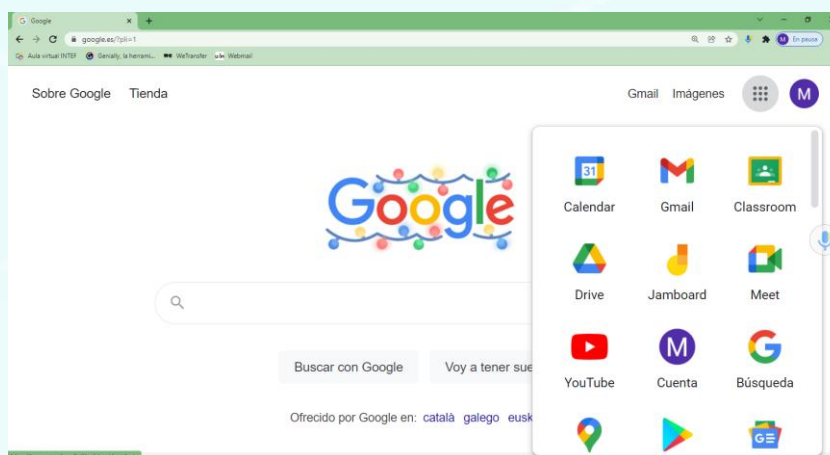


Imagen 3. Menú desplegable (elaboración propia)

4. Google Workspace for Education

Google Workspace for Education, es la versión educativa del paquete de herramientas, y está orientado para agilizar la enseñanza tanto en el aula como en el hogar de manera sencilla y segura. Te permite conversar, reunirse con tus equipos de trabajo, editar documentos y darle seguimiento a tareas y proyectos desde una única plataforma (Rosgaby, 2020).

Proporciona herramientas de diferentes niveles para facilitar la enseñanza y el aprendizaje, con recursos de comunicación, con funciones de seguridad y con controles de administración. Es un sistema en el que todos los productos de trabajo y productividad de Google están integrados para que alumnos, profesores, directivos o padres puedan tener una comunicación y gestión de actividades exitosa.

Las herramientas de Google están disponibles de modo gratuito y sólo necesitas un correo de Gmail o convertir la cuenta de correo que tenga en cuenta de Google. Si no sabes cómo hacerlo, en el siguiente vídeo te lo explican: https://youtu.be/-8q_eMwiVbl?t=271

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA

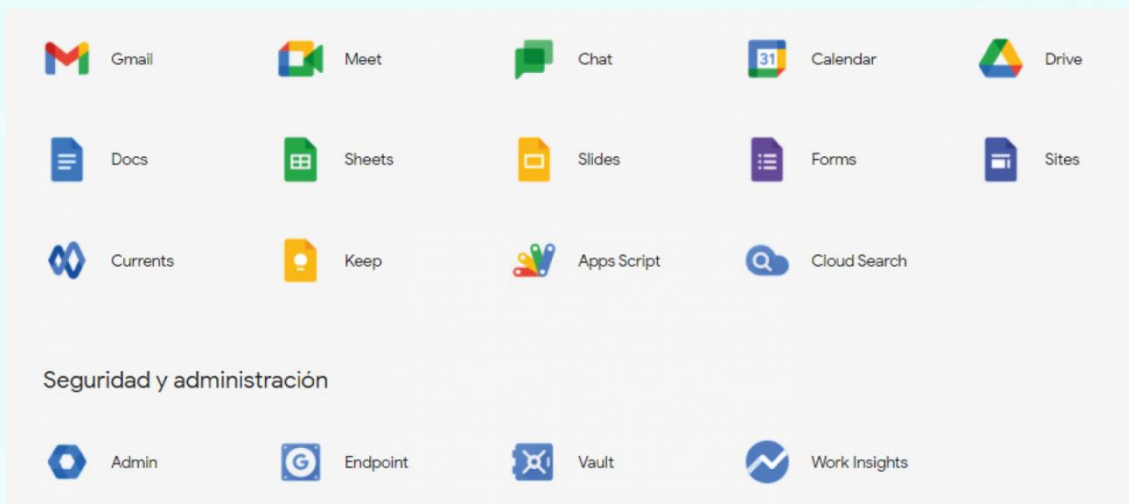


Imagen 4. Aplicaciones de Workspace (elaboración propia)

5. Los requisitos para utilizar Google Workspace for Education

Existe una versión llamada Google Education Fundamentals que es un paquete básico de Workspace que es gratis para todas las instituciones que cumplan con unos requisitos que se describen a continuación.

En un centro educativo, Google ofrece la posibilidad de convertir las cuentas corporativas del centro a GSuite sin ningún tipo de coste a los docentes del mismo.

Para solicitar la GSuite hay que seguir las siguientes indicaciones:

<https://support.google.com/a/answer/4601351>

6. Gmail: el correo

El correo electrónico Gmail no va a ser elemento de extensa reflexión, ya que en la actualidad representa la gran herramienta telemática para la comunicación interpersonal. Se usa prácticamente para cualquier actividad que requiera la comunicación entre usuarios, ya sea en lugares distantes o en espacios cercanos.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Se accede desde el icono de 9 puntos, seleccionando el icono de Gmail, o directamente desde la web <https://gmail.google.com/>

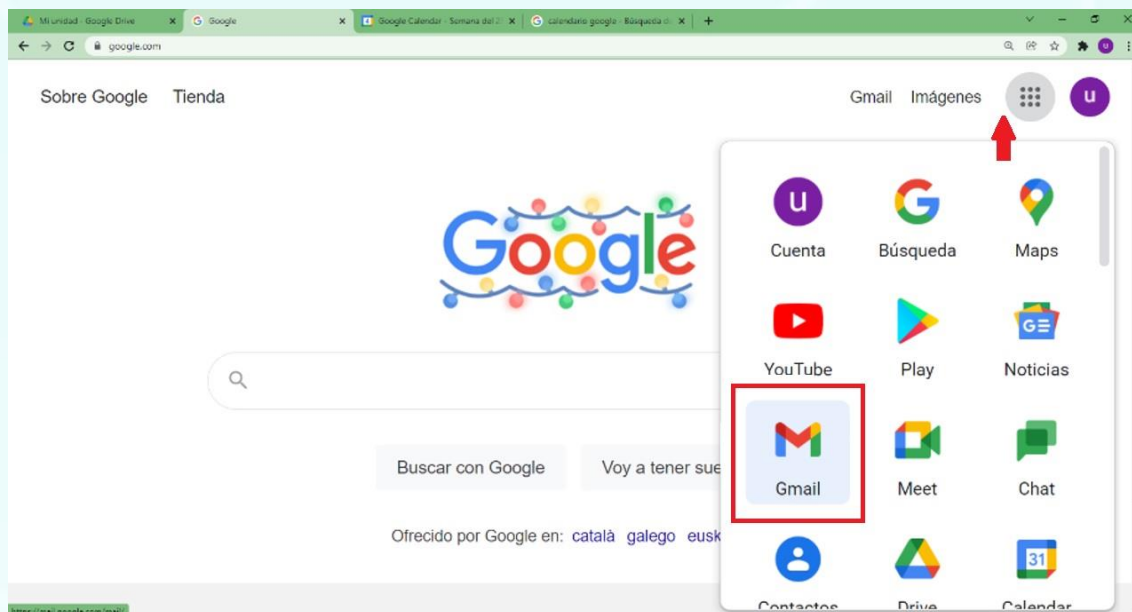


Imagen 5. El correo en el menú desplegable (elaboración propia)

Es asíncrono, con lo que no necesitamos confluir temporalmente con los otros usuarios. Es prácticamente instantáneo, lo que facilita la interacción. Los interlocutores se encuentran en un ciberespacio con pocos límites para la participación por el estatus o problemas personales, y la comunicación puede ser individual o en grupos.

El correo Gmail se ha adaptado a las demandas actuales hasta el punto de permitir utilizarlo con un gestor de correo al uso (Outlook, Thunderbird...) o desde un entorno web.

7. Google Drive: Disco duro y editor de documentos

Google Drive es la herramienta de almacenamiento en red, que incluye además los procesadores de texto y los programas de presentación.

Funciona sin instalar programa alguno, y se accede a ella desde el icono de 9 puntos que hay junto a la inicial de nuestro usuario, o directamente en <https://drive.google.com/>

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA

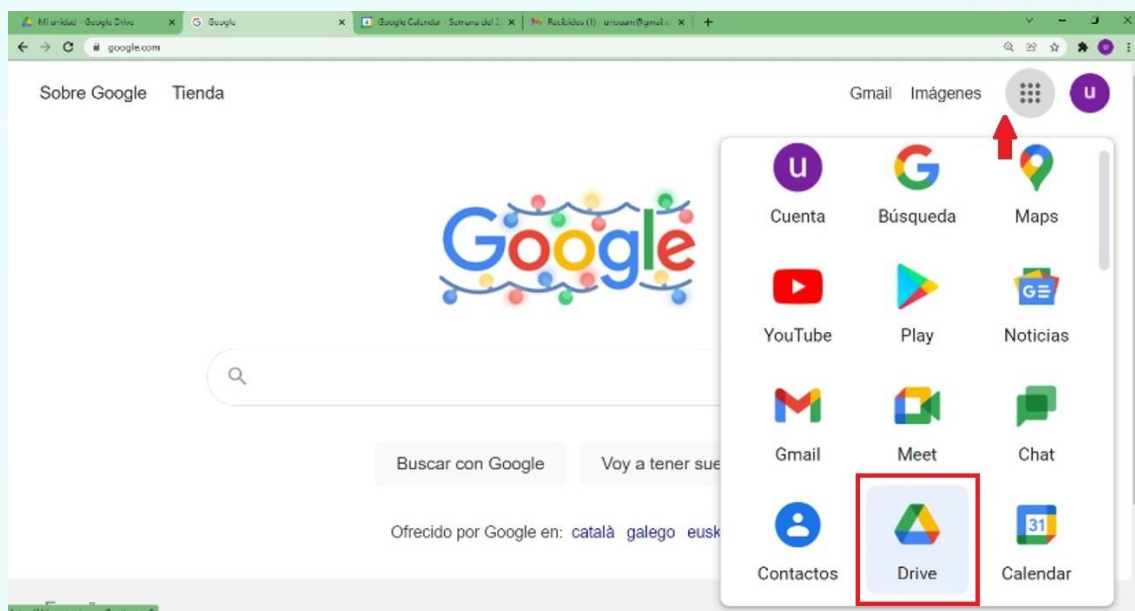


Imagen 6. El Drive en el menú de inicio (elaboración propia)

La posibilidad de almacenar los documentos en la red, o la opción de crearlos y trabajar con ellos varias personas, permite la elaboración conjunta de trabajos (textos escritos) mediante la escritura colaborativa, la organización del trabajo en equipo mediante carpetas y documentos compartidos y un sin fin de posibilidades de mejora.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Los documentos que se crean se pueden reeditar posteriormente por el autor o por algún colaborador, de modo que permiten un trabajo continuado y coordinado. Estos documentos se pueden también publicar, de modo que las adquisiciones y logros de un individuo, se pueden compartir y poner a disposición del grupo.

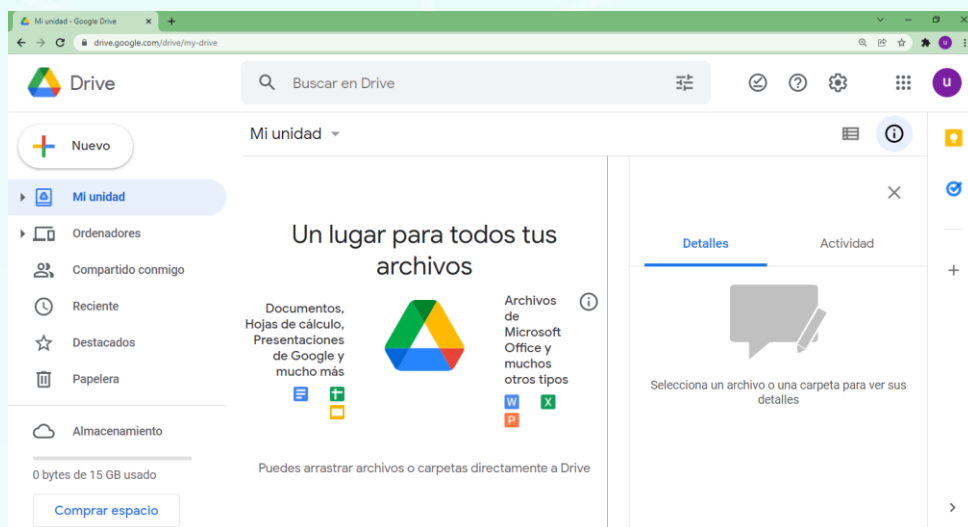


Imagen 7. Panel de inicio de Drive (elaboración propia)

Así pues, facilita de forma clara el trabajo colaborativo -teniendo como soporte el ordenador-, así como la actitud de ayuda y cooperación.

El almacenamiento que se ofrece de manera gratuita es de 15 Gb, y la organización por carpetas es muy similar al funcionamiento de Windows.

Para crear documentos, hay que activar el botón “+Nuevo” y elegir entre las posibilidades que ofrece:

- Documentos de Google. Editor de texto (funcionalidad similar a Word)
- Hojas de cálculo. Editor de hojas de cálculo (funcionalidad similar a Excel)
- Presentaciones. Editor de diapositivas para presentaciones. (funcionalidad similar a Power Point)
- Formulario de Google. Editor de cuestionarios y test.
- Dibujos de Google. Editor de dibujo (funcionalidad similar a Paint)
- Google My Maps. Para editar mapas a partir del navegador de Google
- Google Sites. Editor de páginas web.
- Google Jamboard. Pizarra interactiva.

Tienes más información sobre Drive en

<https://support.google.com/drive/answer/2424384?hl=es&co=GENIE.Platform%3DDesktop>

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



8. Google Calendar: la agenda ubicua

Es un calendario en línea que nos permite diseñar, gestionar, administrar y compartir nuestras agendas y horarios. Se accede desde el icono de 9 puntos de la página inicial de Google, eligiendo el icono calendario en el menú, o directamente en <https://calendar.google.com/>

La posibilidad de compartir nuestra agenda en cualquier dispositivo que tengamos o con otras personas si queremos, y la facultad para añadir eventos e invitaciones en esos calendarios, son facultades de enorme interés en la organización y administración de cualquier entidad.

Con Google Calendar se pueden crear diferentes calendarios para poder organizar inicialmente por separado las distintas actividades que se planteen en su actividad laboral o personal. Partiendo de un calendario principal asociado con la cuenta (y que verán las personas que lo busquen) se pueden generar todos los calendarios secundarios que deseen, para asignarlos a los diferentes módulos a tratar. Estos calendarios se pueden compartir, ya sea públicamente o con sólo un grupo específico de personas. Todo ello en un único lugar

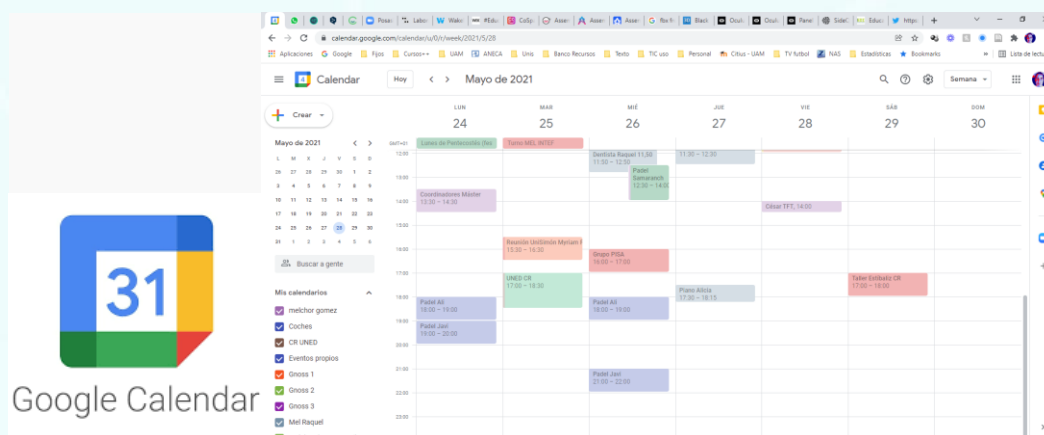


Imagen 8. Página de inicio Calendar (elaboración propia)

Además, se pueden crear eventos, invitar a otras personas a esos eventos, y comunicarnos con ellas a través del calendario. Con esta herramienta la comunicación entre diversos estamentos gana cauces y se facilita enormemente. Se optimizan los procesos comunicativos, pues las invitaciones permiten introducir también sus correspondientes respuestas, aunque los receptores de dichas invitaciones no utilicen Google Calendar

Poder acceder desde cualquier dispositivo, incluido el móvil, permite recibir notificaciones y recordatorios de eventos en cualquier lugar, avisos de última hora, incidencias, reuniones....

Tienes más información sobre Calendar en

<https://support.google.com/calendar/answer/2465776?hl=es&co=GENIE.Platform%3DDesktop>

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



9. Google Meet: video-reuniones, llamadas a dos y multiconferencia

Google Meet, es la herramienta de videoconferencias de Google, que permite realizar llamadas y videoconferencias desde cualquier lugar y tipo de dispositivo que tenga un navegador y conexión a internet.

Se accede desde el icono de 9 puntos de la página inicial de Google, eligiendo el icono calendario en el menú, o directamente en <https://meet.google.com/>

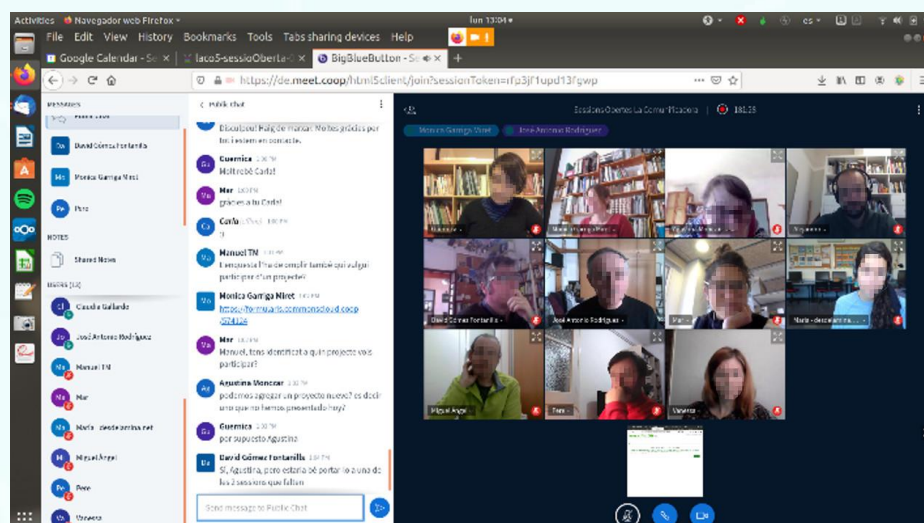


Imagen 9. Videoconferencia con Google Meet (Wikimedia Commons)

Es una herramienta tremendamente práctica con características como:

Reuniones y videoconferencias grupales de hasta 100 personas en su versión más básica, aunque dependiendo del plan del que disponga el usuario, este número puede aumentar hasta los 250.

Grabación: Permite grabar la reunión lo que facilita difundir el contenido de la misma a los usuarios que no hayan podido asistir en directo.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Compartir pantalla: Permite compartir la pantalla de los usuarios, para facilitar presentaciones en directo, colaborar en tareas o cualquier otra finalidad. También se podrá manejar la cámara, acercando y alejando la imagen, siempre en alta resolución.

Actualmente está en proceso de actualización para incorporar nuevas funcionalidades destinadas a la gestión de un grupo que aprende, posibilitando la gestión de la reunión por parte del organizador, pudiendo silenciar a los participantes concretos, permitiendo la organización de salas para reuniones en pequeños grupos (dentro del gran grupo general) o la configuración de la pantalla en formatos diferentes para poder tener una visualización lo más adecuada a la actividad posible.

Si le quieres sacar más provecho, te dejo aquí el enlace con un manual básico que resume sus posibilidades. <https://support.google.com/a/users/answer/9300131?hl=es>

10. Youtube: Tu videoteca y tu canal de difusión

YouTube es probablemente el servicio más conocido de la suite y sirve para ver y/o compartir videos. Se accede desde el icono de 9 puntos de la página inicial de Google, eligiendo el icono calendario en el menú, o directamente en <https://youtube.com>

Presenta una gran variedad de clips de películas, programas de televisión y vídeos musicales, así como contenidos temáticos de diferentes temas científicos, videotutoriales, videoblogs o videojuegos. Esta es la gran funcionalidad de la herramienta: fácil y rápido acceso a gran cantidad de contenido audiovisual de modo gratuito y sencillo. Su disposición en formato social hace que puedas hacerte seguidor de otros usuarios que sean de tu interés para estar al día de sus producciones audiovisuales. Las personas que crean contenido para esta plataforma generalmente son conocidas como youtubers.

La segunda gran funcionalidad de esta herramienta es la posibilidad de organizar el contenido que visualizamos en listas de reproducción (o carpetas de contenido) de manera que podemos clasificar y ordenar los vídeos que más nos interesen por etiquetas personalizadas. Para ello es necesario activar la opción “crear canal” que tenemos en el menú de la herramienta. Ello nos permitirá personalizar la apariencia de esa página, y crear las listas de reproducción que organicen el contenido.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA

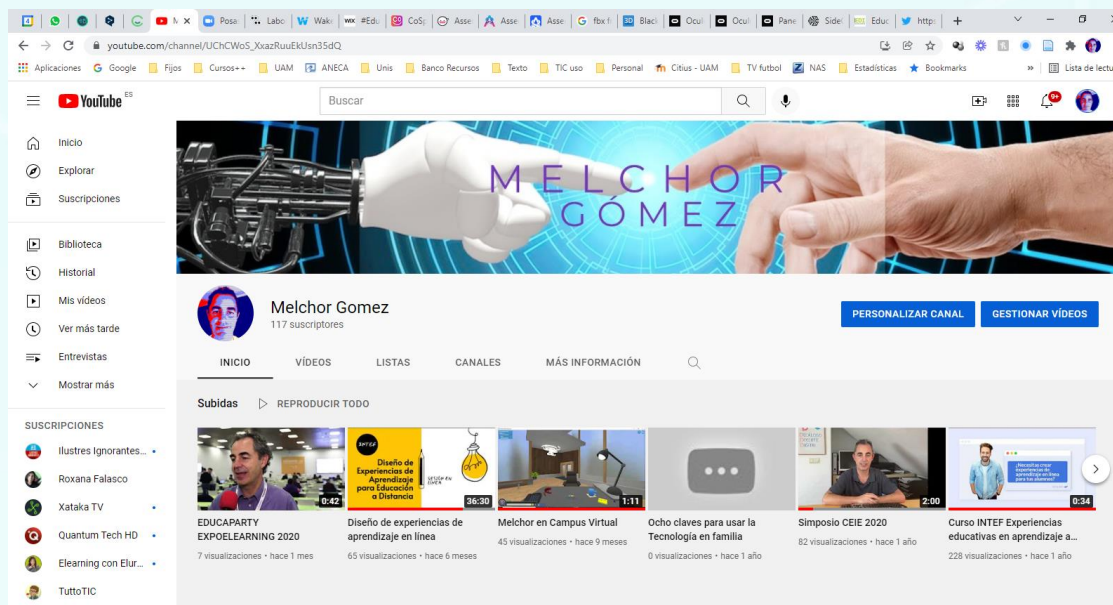


Imagen 10. Canal de Youtube de Melchor Gómez (elaboración propia)

Si quieres conocer más cómo funciona esta herramienta te dejo aquí un enlace <https://www.ciudadano2cero.com/youtube-que-es-como-funciona/>

11. Google Sites: Creando páginas web

Es la aplicación en línea que nos permite diseñar y crear sitios web de modo sencillo y sin tener que utilizar códigos o lenguajes de comandos. Además te ofrece alojamiento para la página web que crees, facilitando de este modo el procedimiento de creación.

Se accede desde el icono de 9 puntos de la página inicial de Google, eligiendo el icono calendario en el menú, o directamente en <https://sites.google.com>

El objetivo de esta herramienta es que cualquier usuario pueda crear un sitio web permitiendo compartir información con un grupo externo de personas, con toda su organización o con todo el mundo.

Para crear tu página web sólo tienes que dar al botón “+ Crear un sitio” y empezar a rellenar de contenido tu página. Tienes tres pestañas en la parte derecha del panel desde donde podrás gestionar tu proceso creativo:

Insertar: Donde encontrarás todo el contenido que puedes incorporar. Evidentemente podrás encontrar aquí el contenido de la suite de Google, como pueden ser los vídeos de Youtube, los documentos de Drive, o los enlaces del buscador.

Páginas: Donde crearás el árbol de páginas de tu sitio web. Tendrás que organizar la estructura del sitio.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Temas: Donde hay infinidad de plantillas para que no tengas que estar pendiente de los colores o los estilos.

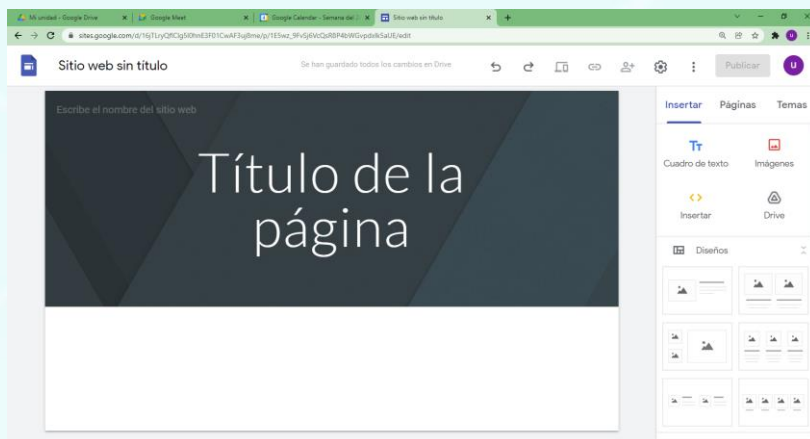


Imagen 11. Panel de edición de Sites (elaboración propia)

Cuando decidas dar al botón “Publicar”, tu página pasará directamente a verse en Internet. Si quieres saber más cosas de las que puedes hacer con esta excelente herramienta, puedes consultarlo en <https://support.google.com/a/users/answer/9314941?hl=es>

12. Blogger: mi blog a mano.

Es la herramienta para crear nuestro blog. Igual que ocurre con Sites, el procedimiento es sencillo y no requiere códigos ni lenguajes de comandos. Igualmente ofrece alojamiento web desde la propia página de creación.

Se accede desde el icono de 9 puntos de la página inicial de Google, eligiendo el icono calendario en el menú, o directamente en <https://blogger.com>

El procedimiento de creación es muy similar al de Sites, pues simplemente hay que dar al botón “Crear blog”, darle un nombre a nuestro blog y accederemos a una ventana de edición con un menú a la izquierda que nos permite:

- Crear las entradas (nombre que recibe cada porción de contenido que incorporemos a nuestro blog).
- Ver las estadísticas de nuestros diferentes apartados
- Configurar los comentarios (participaciones de las personas que ven nuestro blog)
- Diseño: personalizar la apariencia del blog
- Tema: elegir entre la gran variedad de plantillas
- Configuración: definir los permisos de los creadores y los tipos de participación. Este es sin duda el elemento más importante a la hora de delimitar la seguridad de nuestro blog.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA

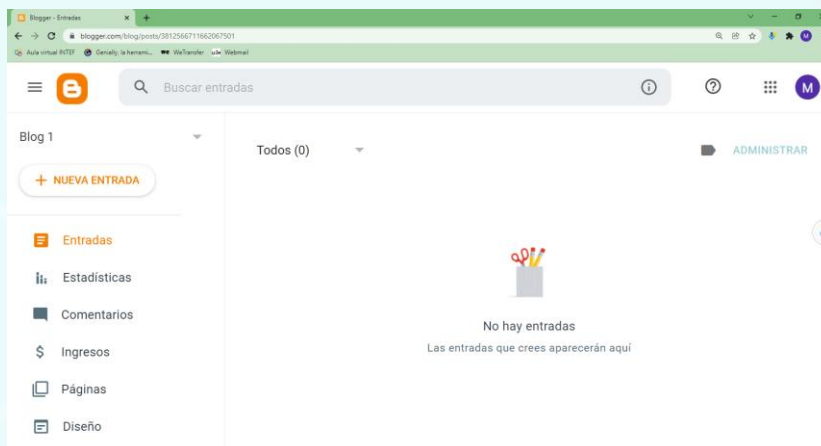


Imagen 12. Panel de edición de Blogger (elaboración propia)

Si te interesa esta herramienta, puedes ver más detalles de cómo se utiliza en este enlace.

<https://www.ciudadano2cero.com/como-crear-blog-en-blogger/>

13. Y muchas más en la rampa de salida.

Sería muy extenso nombrar todas las herramientas que nos ofrece Workspace, porque el menú es muy amplio y constantemente se están incorporando nuevas funcionalidades (y también eliminando algunas otras). No os perdáis los servicios para las fotos, el dedicado a los audios con podcasts, la de creación de grupos o el traductor...

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Por eso os animamos a que echéis un vistazo al marketplace de Workspace en <https://workspace.google.com/marketplace> para que veáis la cantidad de posibilidades que ofrece esta herramienta.

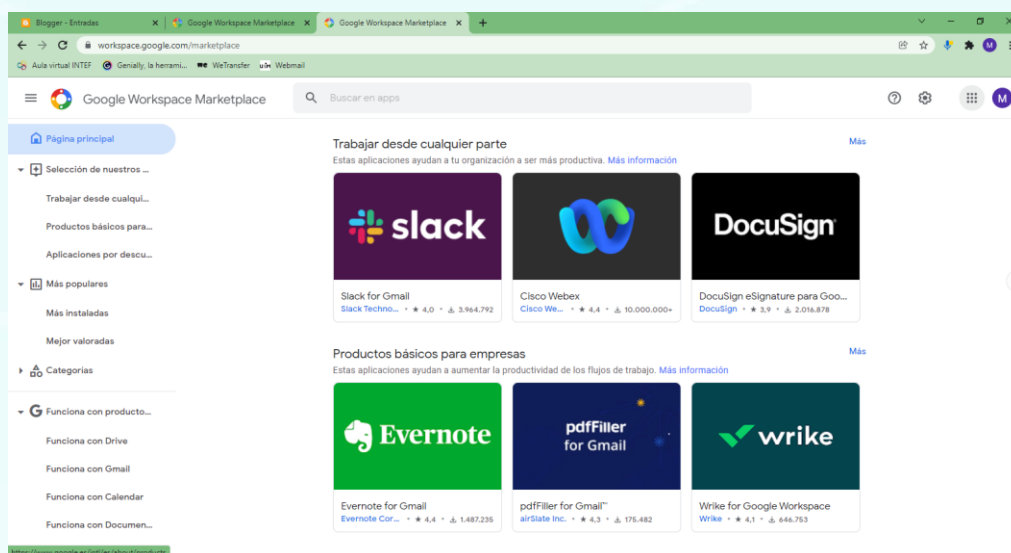


Imagen 13. Marketplace de Workspace (elaboración propia)

En particular os invitamos a la categoría de “Educación” donde encontraremos las más indicadas para las funciones formativas.

<https://workspace.google.com/marketplace/category/education>

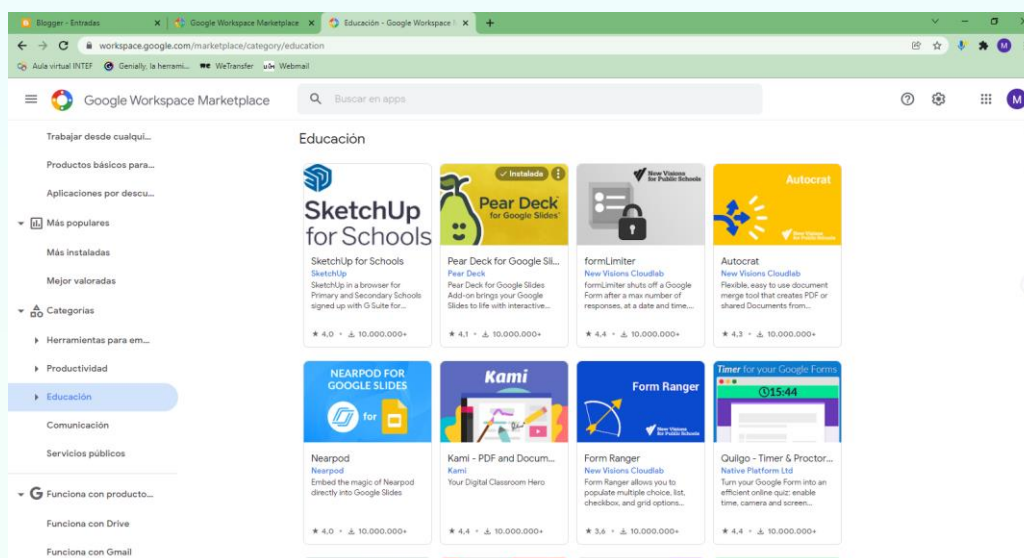


Imagen 14. Marketplace de Educación (elaboración propia)

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



14. Referencias

Hernandez Hneao, C.M (2014). Manual de tecnologia e informatica. Recuperado de:

<https://www.slideshare.net/CarlosMarioHernandezHneao/manual-de-tecnologiaeinformatica2vivi>

Rosgaby Medina, K. (2020). Todo lo que debes saber sobre Google Workspace. Recuperado de:

<https://branch.com.co/marketing-digital/todo-lo-que-debes-saber-sobre-Google-workspace/?cv=1>

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



MÓDULO 5. Recursos abiertos para trabajar en el aula.

5. 2 Google 2.

1. Introducción

El paquete de herramientas de Google (actualmente conocido como Google Workspace) constituye un potente recurso para docentes y estudiantes de cara a su proceso formativo y educativo. La mayoría de estas herramientas son sencillas e intuitivas y tienen una fácil adaptación a su uso formativo.

Pero hay una de ellas que no requiere adaptación porque está pensada específicamente para entornos formativos, esta es Google Classroom. Esta herramienta no sólo sirve para integrar diferentes recursos y herramientas digitales, sino que tiene funcionalidades educativas pensadas tanto para la docencia en línea como para la docencia presencial. Saber utilizar esta herramienta y diseñar propuestas formativas es objetivo de este curso.

2. Google Classroom

Es la herramienta que sirve de marco de contenido para todas las demás. Permite una sencilla integración de todos los recursos permitiendo un uso seguro de los mismos y simplificando el acceso a todos ellos de un modo sencillo y unificado.

Para empezar a usarla debemos saber que hay dos tipos de usuarios (profesores y alumnos). Los profesores son los encargados de crear las clases y los alumnos se apuntan a ellas.

Con este planteamiento claro, lo primero que hay que hacer es crear una clase, utilizando un navegador y entrando en la dirección Google.com , e iniciando sesión con nuestro email (puedes usar cualquier tipo de email, como ya vimos en la introducción)

A continuación, nos fijamos en los puntitos de la parte superior derecha que son las aplicaciones de Google, y se despliega un panel en el que buscaremos la aplicación Classroom

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA

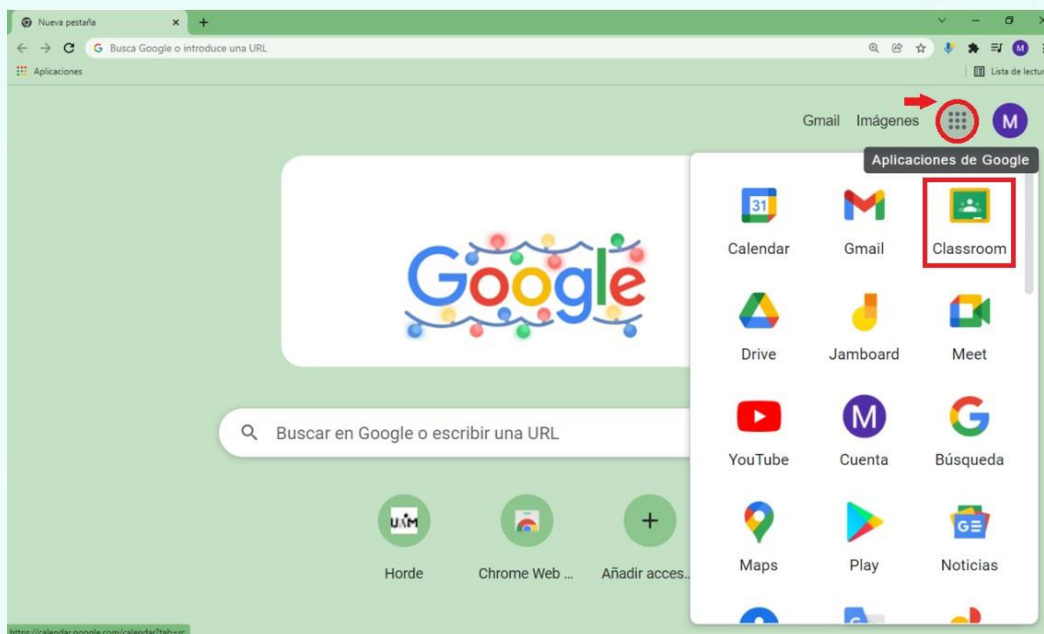


Imagen 1. Classroom en el menú de inicio (elaboración propia)

Entramos y aquí nos da la bienvenida, en el espacio de trabajo de Google Classroom. Para crear nuestra clase le damos al más y ahí tenemos dos opciones:

Crear clases y en esa clase seremos profesor

Apuntarnos a alguna clase y en este casos seremos alumno

Vamos a crear una clase. Doy a continuar en el primer menú, y ahora ponemos el nombre de la clase como campo obligatorio, y si queremos opcionalmente el resto de campos (sección materia y aula), y le damos a crear

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Crear clase

Nombre de la clase (obligatorio)
Google Workspace en la UGR

Sección
Formación docente

Materia
Competencias digitales con Google

Aula

Cancelar Crear

Imagen 2. Menú de crear clase (elaboración propia)

Con esto, tras esperar unos segundos, ya tenemos creada nuestra primera clase, y nos metemos directamente en el entorno de trabajo.

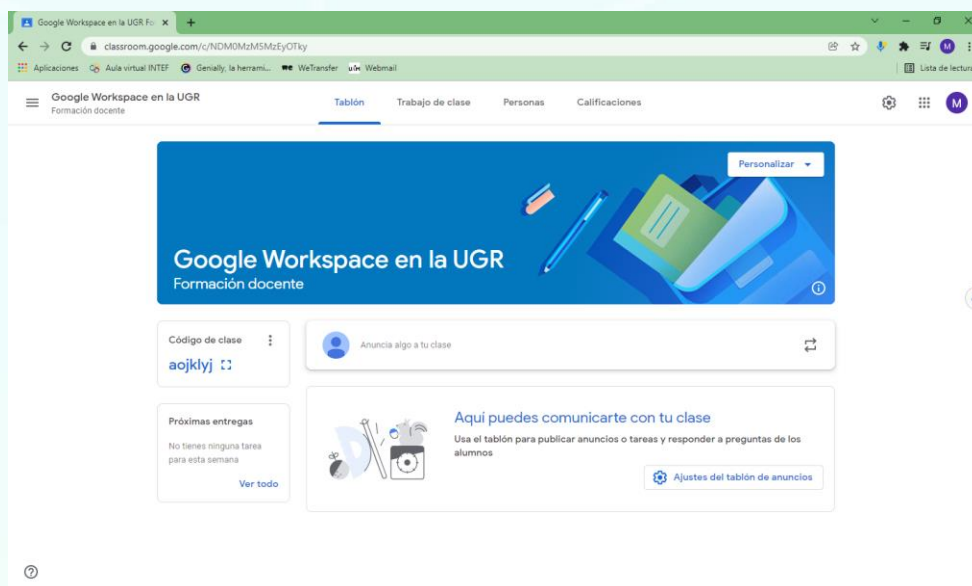


Imagen 3. Página inicio de clase en Classroom (elaboración propia)

Si quisiéramos personalizar esta portada del curso, el profesor puede cambiarla a su gusto, pudiendo desde seleccionar un tema determinado, elegir los colores o subir fotos específicas.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



A la izquierda tenemos el botón menú (tres rayitas horizontales) que nos permite ver las clases que impartimos como profesor. En el caso de la imagen vemos que además de la clase de “Google Workspace en la UGR” que acabamos de crear, hay otras cuatro clases más. Desde aquí tenemos los accesos directos para entrar en alguna de estas clases directamente o corregir algún trabajo.

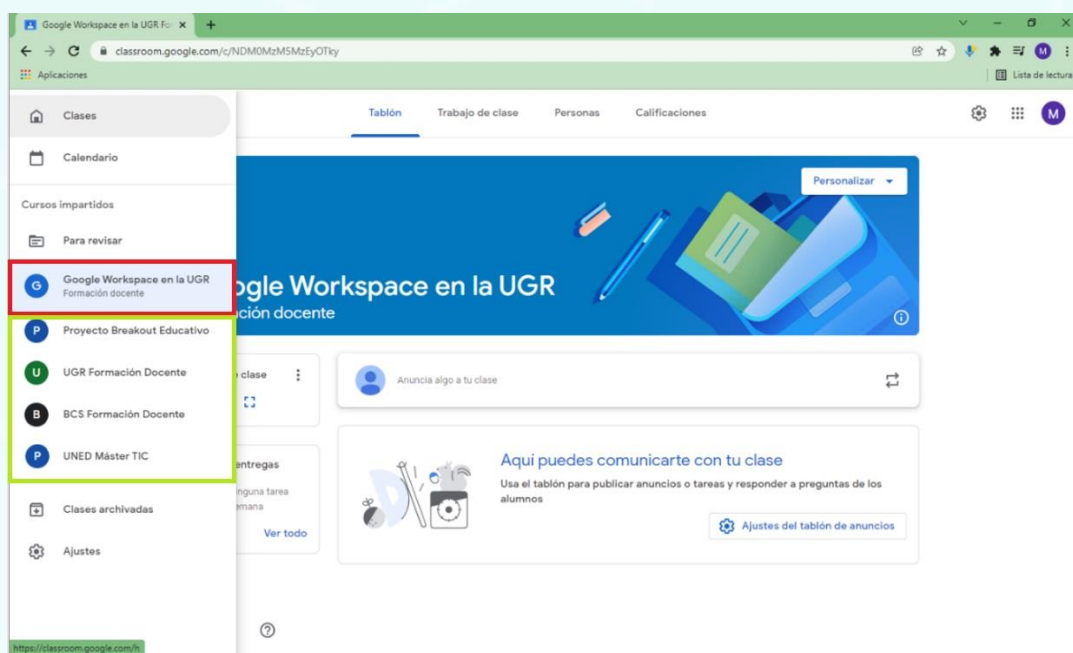


Imagen 4. Participantes en Classroom (elaboración propia)

El primer paso será asignar/invitar a los alumnos a nuestra clase. Para ello disponemos de diferentes modos:

- Enviar una invitación a los estudiantes para que se unan. Esto se hace desde la pestaña de “Personas” desde donde vemos los profesores y los alumnos que participan en la asignatura. Accionamos el botón inferior “invitar a alumnos” y añadimos los correos de los alumnos y a continuación a “invitar”. (Si el alumno no tiene correo de Gmail no pasa nada, pues se puede realizar la invitación igualmente. Pero si el alumno usa una cuenta de Gmail va a ser más fácil configurarlo todo). Una vez enviada la invitación, los alumnos recibirán un correo para unirse a la clase, en donde tendrán que darle al botón de unirse (azul) para apuntarse a la clase.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA

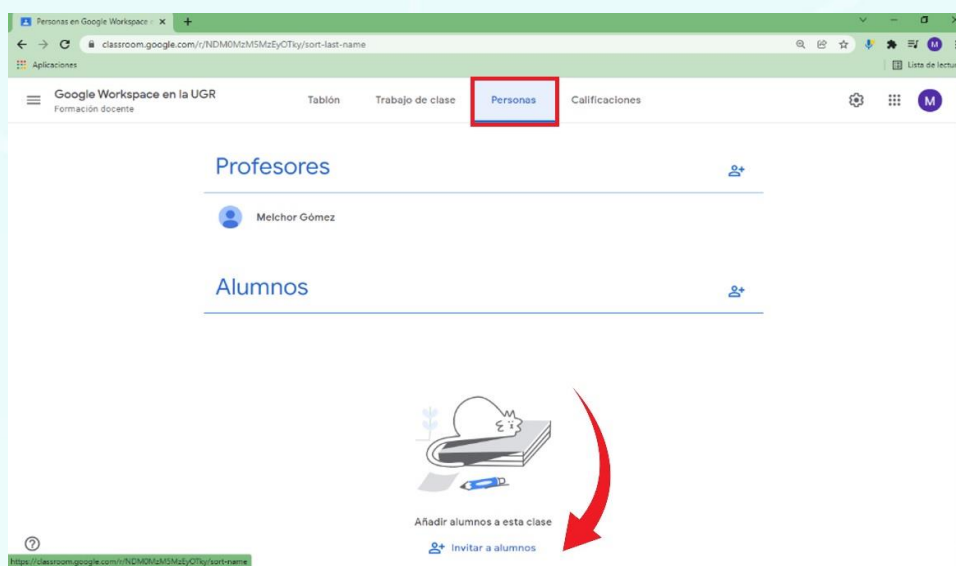


Imagen 5. Menú para invitar a alumnos (elaboración propia)

- Enviar el código del curso que está disponible en el tablón de la asignatura. Se puede enviar por correo o whatsapp o el medio que se prefiera.

El alumno debe para apuntarse a la clase y cuando dicho alumno entre en Google Classroom da al signo MÁS (+) que hay en la esquina superior derecha, y elige la opción “Unirme a clase” lo que le abre una ventana para que introduzca dicho código, y se una automáticamente al curso.

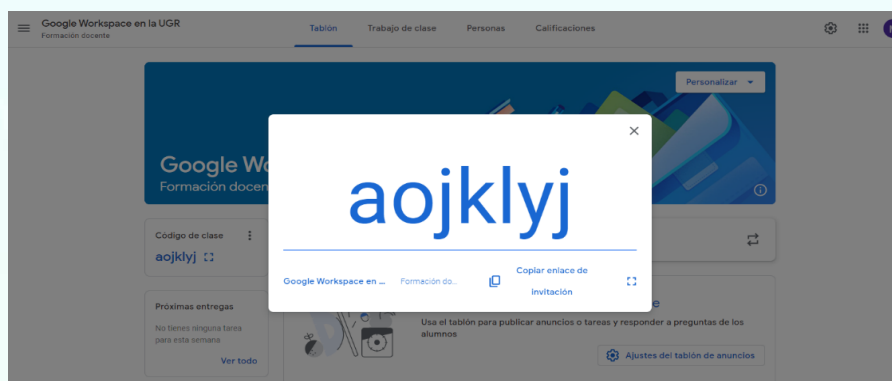


Imagen 6. Código de acceso a Classroom (elaboración propia)

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



3. Gestionar las clases en Classroom

Desde el menú inicial de Classroom, en el menú de las tres líneas podemos ver las clases que tenemos creadas

Ahí, si seleccionamos los tres puntos de la esquina de cada curso creado, podemos gestionar cómodamente nuestras asignaturas.

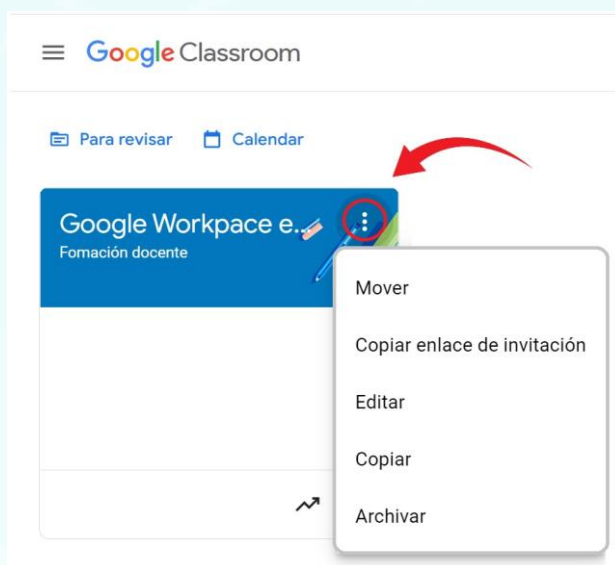


Imagen 7. Menú desplegable de curso (elaboración propia)

La opción de editar el curso permite cambiar el nombre y todos los campos que salían cuando creaban la asignatura.

La opción de copiar, sirve para crear otra asignatura con los mismos contenidos que la original (es decir, decir que tienen los mismos archivos, temario y preguntas pero sin ningún alumno matriculado), que es especialmente útil si estás dando una misma asignatura a varios grupos diferentes. Si tienes un grupo a y otro b, cuando copies una asignatura todo el temario de la asignatura no se publica de golpe, es decir, que cuando entran los alumnos no verán nada publicado hasta que tú lo hagas. Eso lo podrás ir haciendo como profesor al ritmo que quieras, pues los temas se quedan en modo borrador (osea, están tal y como lo hemos copiado de la asignatura original pero ocultos para los alumnos).

La opción de archivar, sirve para quitar la asignatura de esta zona (recordemos que estamos en el menú clases donde vemos las clases activas). Lo que hacemos es almacenar esta asignatura en la sección “clases archivadas”, donde ni profesor ni alumnos pueden hacer cambios. Los alumnos y el profesor quedan dentro y pueden consultar los archivos de la asignatura igualmente. Esto es lo que se debe hacer cuando termine el curso. Al archivar también el chat de clase queda parado y las notas no se pueden volver a modificar a no ser que el profesor le

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



dé a restaurar la clase.

Si se restaura la clase, esta vuelva al menú de clases y vuelve a estar activa para todo.

Desde clases archivadas se puede realizar una copia de la asignatura, lo que es muy útil por ejemplo cuando termina el curso y al año siguiente se imparte la misma asignatura con otros alumnos, pues tienes todo el año lleno de material.

4. Crear contenidos en Classroom

Para crear contenidos tenemos que ir a la sección trabajo de clases. Desde ahí se pueden crear temas y contenidos al que los alumnos tienen acceso.

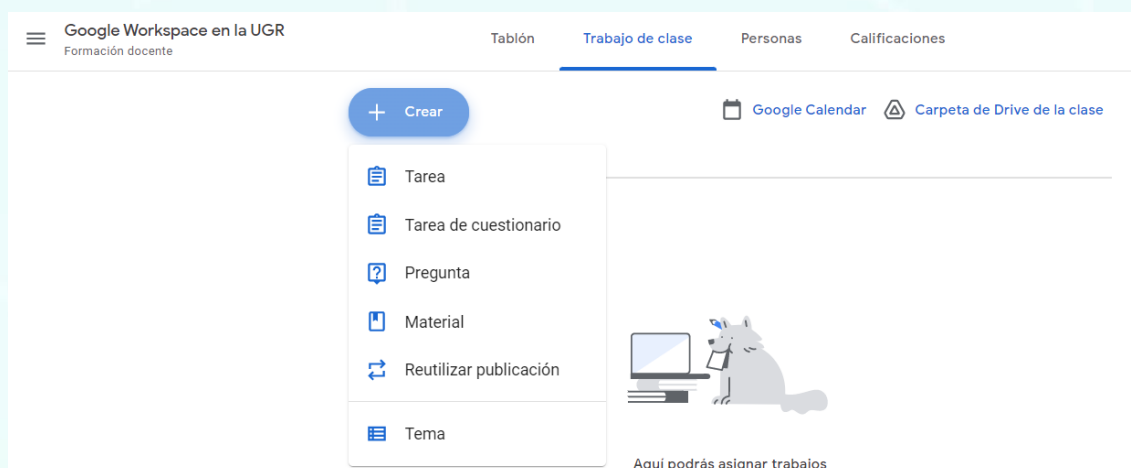


Imagen 8. Menú de crear materiales (elaboración propia)

Para organizar la estructura del curso lo más interesante es empezar creando temas, porque un tema puede incluir todos los demás recursos. Los temas se pueden renombrar o borrar desde el menú de los tres puntos.

Una vez creada la estructura, vamos a incorporar recursos:

- La opción Material nos permite colocar archivos pdf, documentos de texto tipo Word, vídeo y cualquier tipo de archivo que necesites para impartir el tema. Podemos incluir las explicaciones que requieran los alumnos.
- Se pueden crear también tareas. Estas tareas pueden requerir la entrega de material por parte de los alumnos, con fechas y parámetros configurables.

Si creamos material, entraremos en el siguiente menú, en el que además de poner el título y una breve descripción, podemos para incluir recursos desde varias opciones.

- Las dos primeras opciones sirven para añadir documentos ya creados que están en el Drive o en nuestro ordenador. Recordad que Drive nos 15 Gb gratis de almacenamiento (e ilimitado si es una cuenta educativa).

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



- La opción de enlace o Youtube nos permite enlazar recursos que estén en la web.
- El botón último (+) nos permitirá crearlos nuevos, es decir, hacerlos nosotros mismos mediante las herramientas ofimáticas de Google

Imagen 9. Página de inicio de creación de material (elaboración propia)

Añadir desde Drive o desde el ordenador es sencillo, le damos a añadir archivo le damos al botón que dice selecciona archivos de tu dispositivo, elegimos la pestaña “subir” y luego la opción “browse” para buscar en tu ordenador las carpetas o documentos deseados. Los materiales irán apareciendo en la parte inferior de la pantalla.

Imagen 10. Ventana para incluir material (elaboración propia)

Cuando tengamos que añadir un archivo del tipo que sea (pdf, doc, jpg, img...) de texto o imágenes, es recomendable hacerlo a través de Google Drive. Es decir, se recomienda subirlo a Google Drive y luego añadirlo a material desde allí, porque cuando hemos entrado en Google Classroom por primera vez automáticamente se crea una carpeta que nos va guardando la

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



asignatura y todos los archivos que tengamos de cada tema (seamos alumnos o profesores). Para abrir esa carpeta podemos ir directamente a nuestro Google Drive o desde la sección “trabajo de clase”, donde tenemos el acceso directo a esa carpeta (es el botón “carpeta de drive de la clase”).

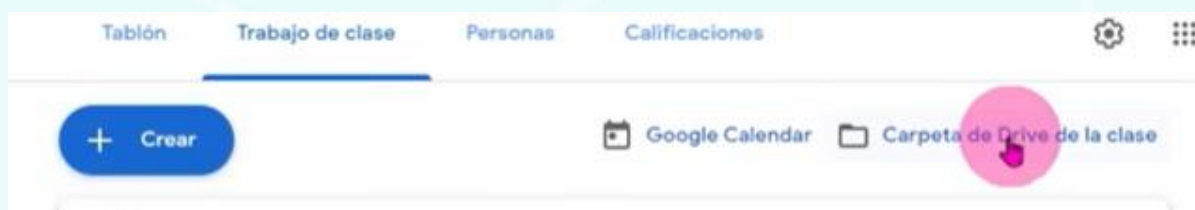


Imagen 11. Ventana de Carpeta Drive en Classroom (elaboración propia)

La carpeta del curso es privada de cada profesor por lo que el alumno no tendrá acceso. De este modo podemos tener las carpetas con los contenidos organizados del material de clase, y además las carpetas de las tareas donde están todas las tareas de cada alumno individualmente.

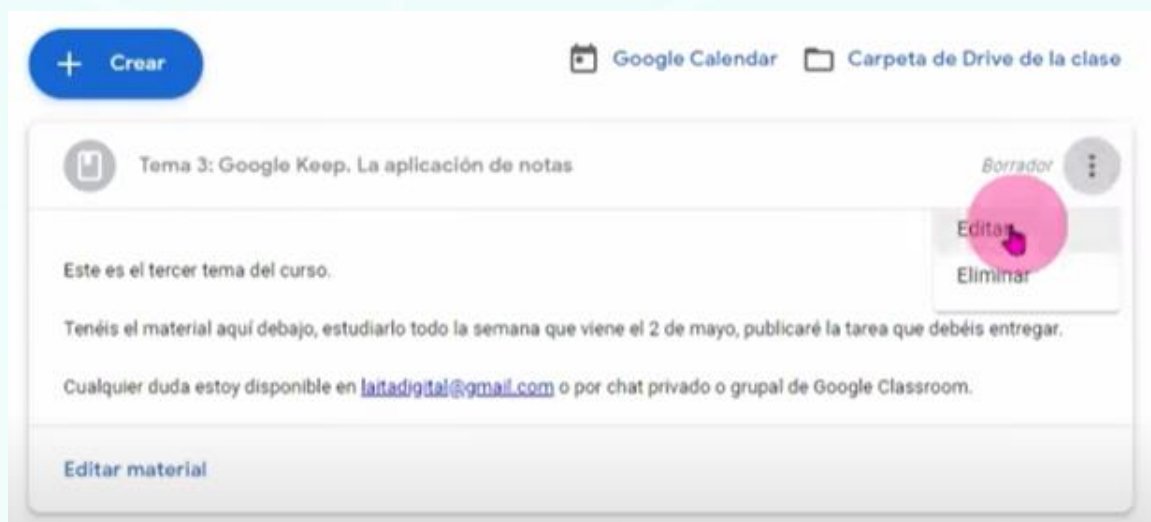


Imagen 12. Ventana de edición (elaboración propia)

Para subir material desde estas carpetas de Drive lo recomendable es activar el menú de los tres puntos y elegir “editar”, luego damos a “añadir”, y seleccionamos desde Google Drive, seleccionado desde mi unidad lo que quiera incorporar.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA

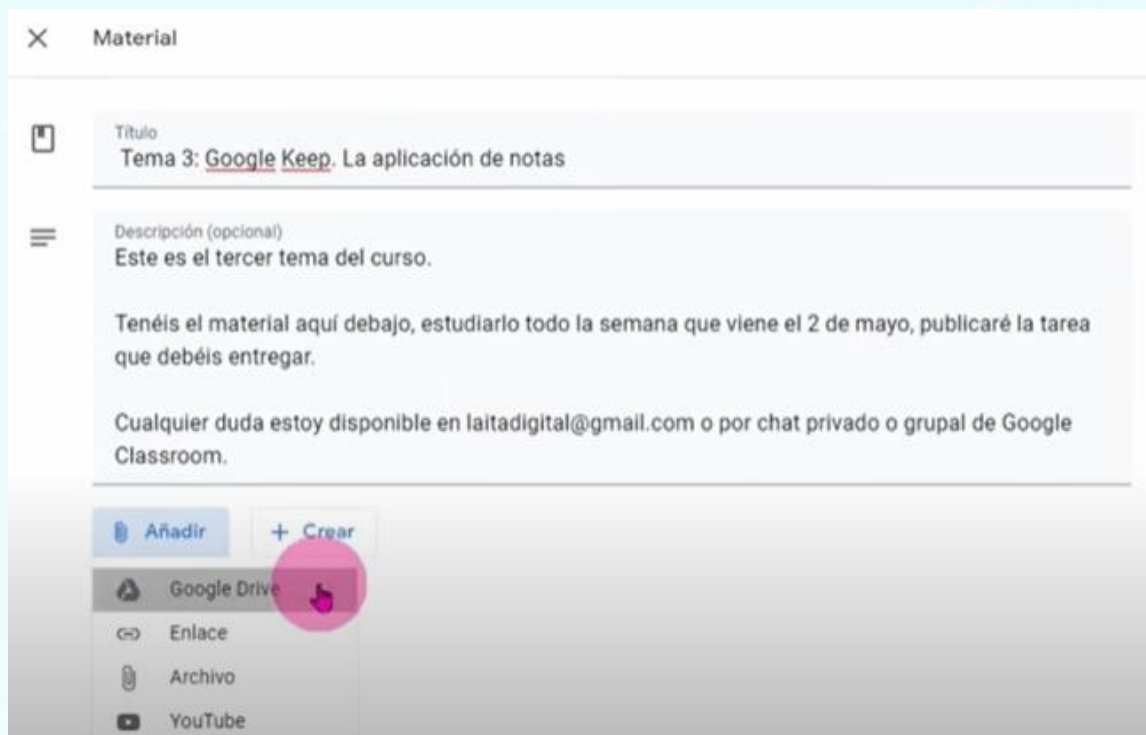


Imagen 13. Ventana para incorporar material de Drive (elaboración propia)

Puedo añadir varios archivos con la tecla control pulsada, y cuando lo tenga le das al botón azul que pone “añadir”

Al subir archivos desde drive o desde el ordenador debemos cuidar no sobrepasar el límite de gigas de drive ya que a pesar de que suba archivos desde tu ordenador todo ese almacenamiento se va restando de drive y tenéis hasta 15 gigas de límites en cuenta gratuita. Por esta razón si tienes que compartir un vídeo que sea pesado de Gb, la solución es añadir el enlace a la web donde esté el vídeo, o bien subirlo a Youtube, y poner el enlace.

Puedes encontrarte con problemas para abrir ciertos archivos como por ejemplo los documentos de texto de Word, ya que no olvidemos que estamos intentando abrir un archivo que se abre con un programa de windows desde un navegador de internet. Para poder editarlo debes abrir el archivo en el programa documentos de Google y luego dar a los tres puntos y abrirlo en una nueva ventana. Luego le damos a “abrir con” y elegimos documentos de Google.

Una vez listo el material, para que los alumnos lo vean debes de publicarlo. Mientras no des a ese botón, el material está en versión “borrador” y los alumnos no lo estarán viendo.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA

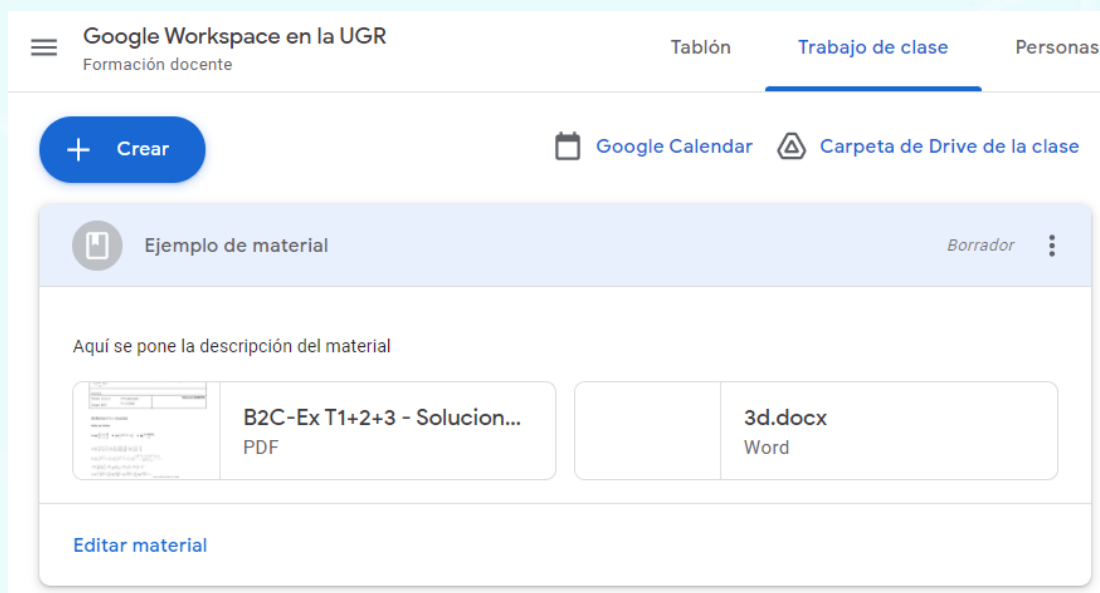


Imagen 14. Ventana para ver los trabajos de los alumnos (elaboración propia)

5. Crear tareas en Classroom

Vamos a crear tareas para que los alumnos hagan actividades. Para ello damos a “crear” y tenemos tres opciones:

- tarea
- tarea de cuestionario
- pregunta

El menú para la tarea es similar al de material. Tenemos que poner un título y una descripción con lo que tienen que hacer. Se puede añadir el material del tipo que tú quieras,

Si el documento que añadimos es un documento de Drive que queremos que los alumnos rellenen, podemos crear un documento de texto con la tarea a realizar, y elegimos la opción “hacer una copia a cada alumno” para que cada vez que un alumno abra la tarea y la entregue se creará un documento individual por cada alumno con su nombre.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA

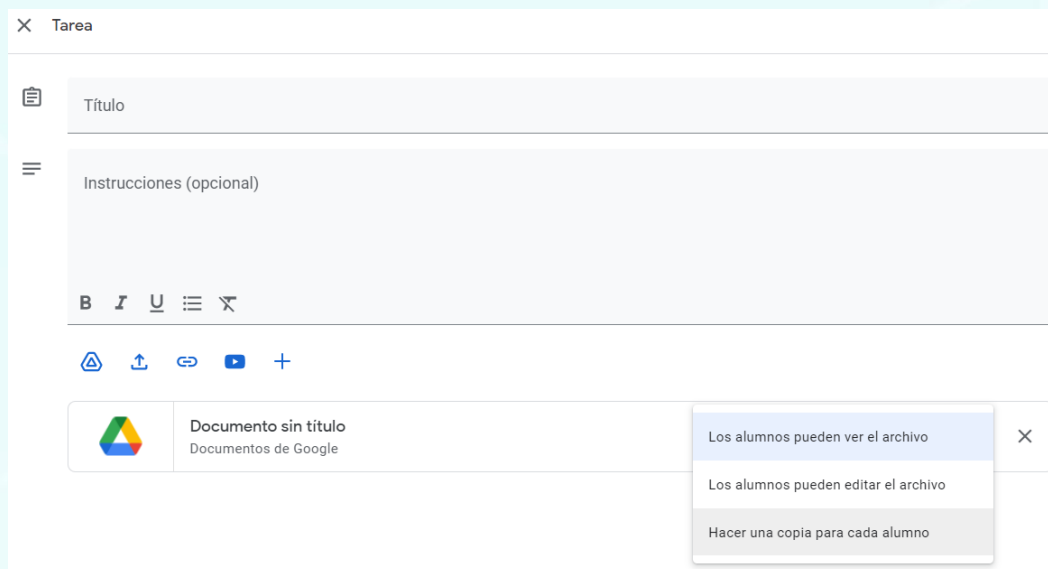


Imagen 15. Menú para gestión de alumnos (elaboración propia)

En el menú derecho puedes seleccionar los alumnos que tienen que realizar esta tarea, los puntos que vale, o la fecha de entrega, o el tema al que corresponde (donde se ubicará en el menú de trabajo del alumno).

Cuando terminamos le damos a “crear tarea”. Al igual que con los materiales se puede publicar inmediatamente o programar esta tarea o guardar como borrador.

Cuando publicas una tarea, en la carpeta de drive verás que crea una carpeta con una copia con el nombre de cada alumno automáticamente. Para organizarte mejor te recomiendo meter el archivo original en esta carpeta.

Desde Classroom también podemos ver las tareas que nos han mandado los alumnos si pulsamos en la tarea y le damos a “ver tarea”.

6. Evaluar y gestionar las tareas

Las tareas que colocan en classroom aparecerán como eventos en el calendario Google del curso y facilita el seguimiento de la actividad.

Los alumnos en su Google Calendar también tendrás las mismas tareas como eventos también. Incluso si le dan al enlace del calendario, se les abrirá directamente la tarea.

Para corregir las tareas tenemos una opción en el menú principal, llamada “Tareas pendientes” que me indica todas las tareas que tengo sin corregir, cuántos han entregado la tarea, o cuántos quedan por entregar la tarea.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



La manera más habitual de corregir es ir a la pestaña “Trabajo de clase”, elegimos la tarea que queremos ver y damos a “ver tarea”

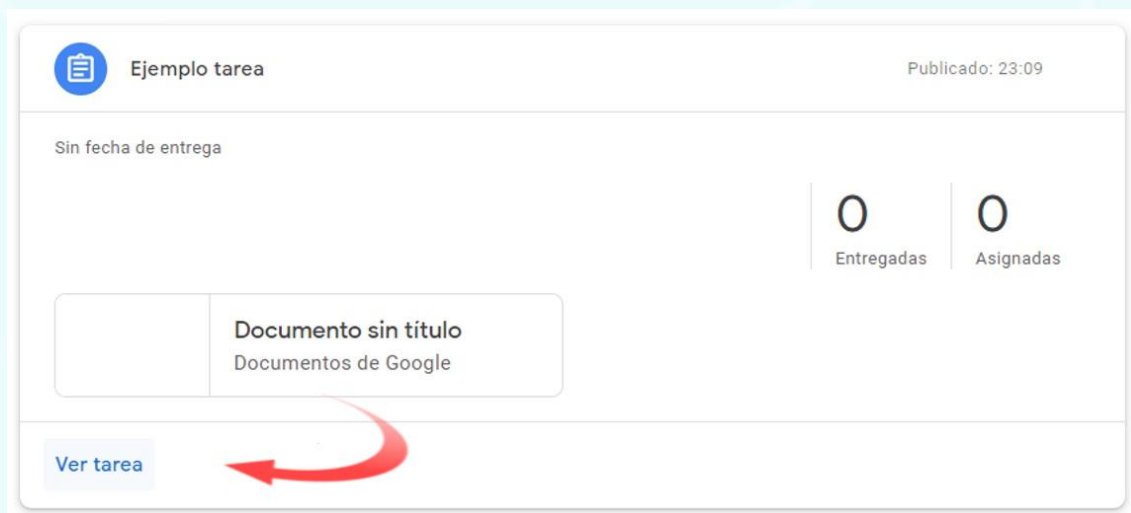


Imagen 16. Ventana para ver tarea (elaboración propia)

Desde ahí accedemos al menú de gestión de alumnos, desde donde podemos evaluar, y enviar retroalimentación a los participantes.

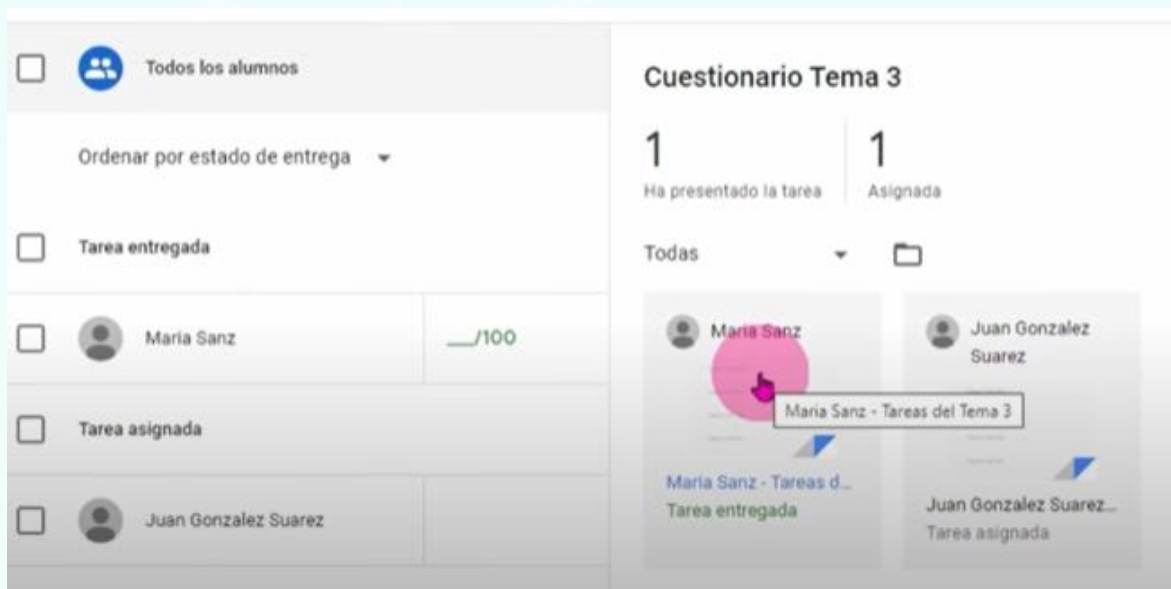


Imagen 17. Seleccionar alumno para ver tarea (elaboración propia)

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Los documentos que los alumnos entregan tenemos que recordar que están en la carpeta de Google Drive de la clase. Podemos acceder directamente desde esa carpeta o desde el icono de esta pantalla.

Pinchando sobre el icono del alumno entramos en el documento que ha entregado y a la derecha aparece el panel de evaluación y podemos ponerle calificación o comentarios y apreciaciones de su trabajo.



Imagen 18. Calificación de tarea (elaboración propia)

Estos comentarios lo verán los alumnos cuando consulten la tarea que les hemos corregido.

También se pueden evaluar o consultar las tareas desde la pestaña “Calificaciones” del menú inicial.

Informática Departamento de Ciencias				
Tablón Trabajo de clase Personas Calificaciones				
Ordenar por apellidos	15 abr. Cuestiona rio Tema 3 de 100	5 abr. Cuestiona rio Tema 2 de 100	25 mar. Cuestiona rio del... de 100	
Media de la clase	90		90	
Juan Gonzalez Suarez		___/100	90 Completada co...	
Maria Sanz	90	Sin entregar	___/100 Completada co...	

Imagen 19. Ventana de calificación (elaboración propia)

Desde esa ventana también se accede al historial de actividad de los alumnos tanto en grupo como individualmente.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



En la ventana “Tablón” hay un chat de clase que resulta muy útil para avisar a los alumnos de los temas relevantes para el grupo.

Si estas explicaciones te han dejado ganas de configurar tu clase en Classroom y quieres conocer en profundidad cómo hacerlo, te dejo aquí un extenso y detallado videotutorial para ampliar la información: <https://www.youtube.com/watch?v=2kPf4MkWzNM>

5. Webgrafía

<https://www.youtube.com/watch?v=2kPf4MkWzNM>

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



MÓDULO 5. Recursos abiertos para trabajar en el aula.

5.3 Herramientas Educativas en la nube

1. Un contexto social líquido: las generaciones móviles que viven en “la nube”

En esta unidad de aprendizaje se abordará una de las tendencias tecnológicas de mayor impacto en el ámbito de la educación y la formación mediada por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Nos referimos al cloud computing o computación en la Nube. En el contexto social actual, la sincronía y la ubicuidad son dos de los factores más importantes en la consolidación del uso de dispositivos para el consumo de contenidos en los entornos digitales conectados. El fomento de la facilidad de acceso a estos entornos se encuentra en la base del concepto de la Nube, un paradigma que facilita al docente el uso de herramientas digitales que no requieren de instalables y cuya curva de apropiación tiende a ser menos costosa. Se tratarán las características y los beneficios de esta tecnología, así como la importancia de incorporar estas aplicaciones a planteamientos metodológicos activos que fomenten el trabajo del pensamiento de orden superior.

1.1 Las herramientas de la Nube en educación: características y beneficios

El fenómeno al que se ha venido llamando *cloud computing* o computación en la Nube se refiere a un modelo tecnológico centrado en una arquitectura virtual que facilita el acceso, habitualmente de manera gratuita y ágil, a numerosos recursos que se encuentran y operan en línea y, como se menciona anteriormente, no requieren de un programa especializado ni de ningún sistema operativo particular (González et al., 2015). Son servicios web que permiten almacenamiento para guardar archivos y compartirlos. Pueden añadir la posibilidad de edición y creación de documentos de texto, tablas de datos o presentaciones. También se suele considerar como servicios en la Nube los repositorios de consultas en línea de diferentes recursos textuales o audiovisuales.

Las principales características de estos entornos son tres: ubicuidad, disponibilidad y seguridad (Murazzo et al., 2010). No obstante, los requerimientos de los usuarios cambian al ritmo que avanza la tecnología y se están imponiendo nuevas necesidades como la localización, la inmediatez y la personalización (Canaleta y Vernet, 2004).

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Desde un punto de vista más concreto. Las características principales que posee esta tecnología son las siguientes (Báez et al., 2020; Kalagiakos y Karampelas, 2011).

- Auto servicio. El acceso se produce desde una posición de “*do it yourself*”, es decir, no existe dependencia de otras tecnologías y apoyos, el usuario accede y maneja la herramienta de manera sencilla.
- Bajo demanda. La tecnología se encuentra disponible en todo momento y sirve a cualquier llamada de acceso, adaptándose a las circunstancias y necesidades de un usuario.
- Recolección de recursos. Facilitación de acceso a diferentes recursos que se ejecutan en la Nube y llegan a un mayor número de usuarios, por lo que el coste de licencias disminuye.
- Virtualización. La creación de imágenes del software al que accede el usuario desde su dispositivo sin la necesidad de instalarlo.
- *Green computing*. El manejo de herramientas desde la Nube optimiza la necesidad de hardware y software, minimizando el impacto ambiental y maximizando la viabilidad económica.
- Dependencia de internet. A veces puede ser considerada una desventaja en entornos de escasa disponibilidad de conexión a internet. La perspectiva positiva tiene que ver con que no se requiere de la instalación de ningún software específico para poder ejecutar el programa.

Por lo tanto, los beneficios de la computación en la Nube resultan evidentes y se pueden resumir del siguiente modo: integración probada de servicios web, prestación de servicios de talla mundial, no necesita instalar ningún tipo de hardware o software, implementación más rápida y con menos riesgos, capacidad de personalización, mayores opciones para los usuarios comerciales, actualizaciones automáticas que no afectan de forma negativa a los recursos de TI, permite la masificación de dispositivos llamados inteligentes, permite a los ciudadanos acceso a todo tipo de información, nivel económico de inversión y reducción de costos operacionales, optimización de recursos y espacios físicos, flexibilidad y adaptabilidad, apoya que la tecnología sea cada vez más económica y accesible, acceso desde cualquier punto geográfico y reducción de costes (Gutiérrez González y García Muñoz Aparicio, 2019).

A partir de estas premisas iniciales, resulta sencillo encontrar beneficios en este tipo de tecnología si se considerarán para adoptarlas como recursos tecnológicos al servicio de un proceso de enseñanza y aprendizaje dentro de una institución educativa. En definitiva, la facilidad de acceso a un software que habitualmente requiere de instalación y configuración previa suprime posibles barreras de uso por parte de la comunidad educativa; la ubicuidad que fomenta un mayor acceso por parte de los aprendices al trabajo con estas herramientas; las posibilidades de trabajo en línea promoviendo la flexibilidad y personalización de la experiencia; son algunas de las oportunidades que ofrecen las herramientas de la Nube en su utilización desde el ámbito pedagógico.

MOBILE LEARNING

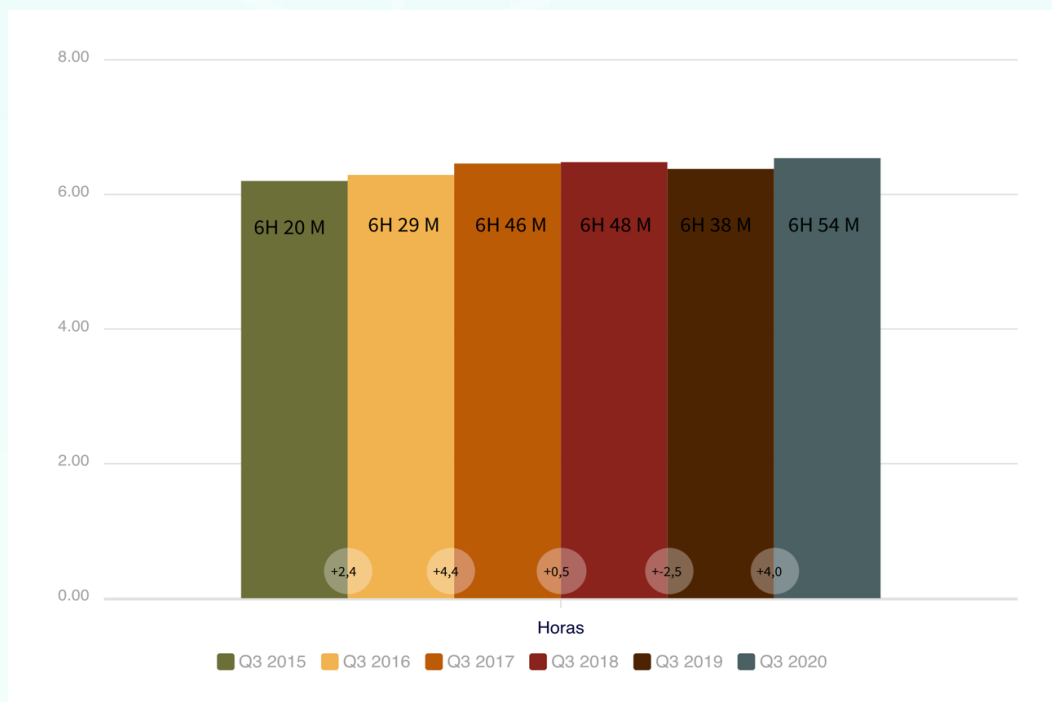
CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



1.2 Un contexto social propicio para la incorporación de herramientas de la Nube a la docencia

En el mundo, hay más teléfonos móviles que personas. En 2017 la población era de unos 7.400 millones y se habían acumulado hasta entonces 7.700 millones de teléfonos (UIT, 2017). La obsolescencia programada es probablemente el factor más determinante en el crecimiento exponencial de este dispositivo. Las marcas renuevan sus líneas de producto con una frecuencia cada vez mayor y, han surgido algunos derivados del concepto que carecen de ética como la obsolescencia planificada. Según Latouche (2012), se refiere a la introducción premeditada de defectos en los aparatos tecnológicos. El autor, además, destaca también la aparición de corrientes de obsolescencia simbólica, aquella que vincula con la descatalogación de los objetos digitales por el marketing y la publicidad.

La identidad digital en la sociedad presente asume un papel elemental en la configuración de la personalidad del individuo. Pasamos casi siete horas al día conectados a internet. En una semana, se está más de dos días conectados a la red, y el dato característico es que se ha ido aumentando un 4% este parámetro año a año (Hootsuite, 2021). Esta identidad digital, desde un punto de vista definitorio, hace referencia a los aspectos de la tecnología digital de consumo que actúa como mediadora en la configuración de la experiencia de la identidad construida por las personas y, también condicionada por factores sociales (Castañeda y Camacho, 2012).



Gráfica 1 El informe sobre las tendencias digitales, redes sociales y mobile. Fuente: elaboración propia

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



La brecha digital se acentuó con la llegada de la pandemia COVID-19, el acceso a la tecnología y una conectividad que permitiera dar continuidad a los procesos de enseñanza y aprendizaje desde la distancia, pusieron de manifiesto la persistencia de un problema que resulta polifacético. Las barreras generadas por la brecha digital poseen vinculación directa con otras brechas que refieren a falta de formación, condición sociocultural, cuestiones de género, entre otras. No obstante, el índice del internet inclusivo sitúa a España en el top 10 de países con una mejor penetración de internet a partir de cuatro variables: disponibilidad, asequibilidad, relevancia y capacidad.

- La disponibilidad examina la calidad y amplitud de la infraestructura disponible necesaria para el acceso y los niveles de uso de Internet.
- La asequibilidad valora el coste del acceso en relación con los ingresos y el nivel de competencia en el mercado de Internet.
- La relevancia analiza la existencia y el alcance de los contenidos en el idioma local y los contenidos relevantes.
- La preparación contempla la capacidad de acceso a Internet, incluyendo las habilidades, la aceptación cultural y la política de apoyo.

El estudio del índice del internet inclusivo ha analizado a 100 países, los cuales representan el 96% del PIB y el 91% de la población mundial. La gran conclusión es que el acceso a Internet ha crecido desde un punto de vista global, pero se siguen identificando grandes diferencias, casi la mitad de los países quedan ubicados al otro lado de la brecha digital (EIU, 2020).

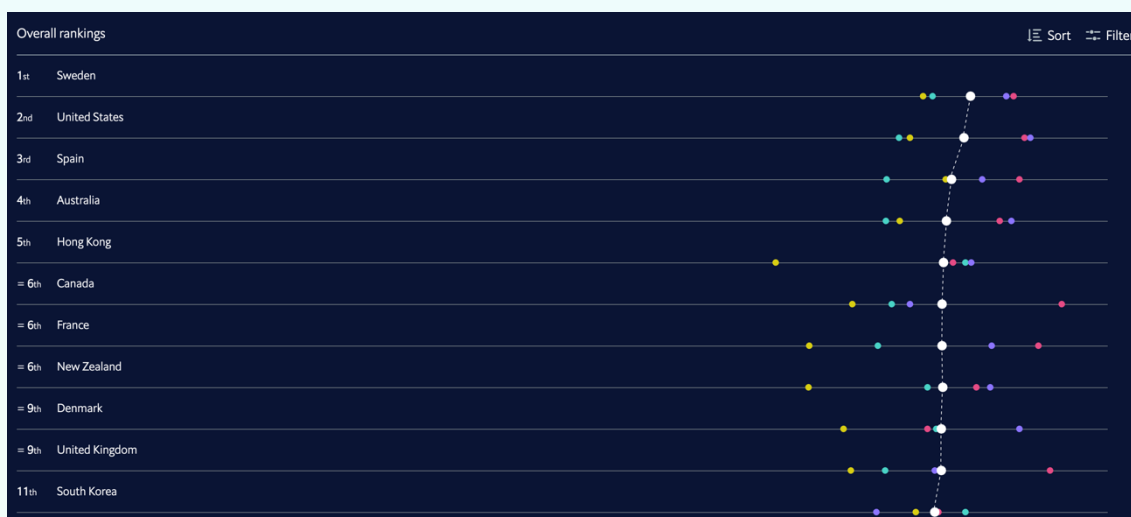


Gráfico 2 The Inclusive Internet Index. Fuente: elaboración propia

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Por otro lado, la cuestión vinculada con la socialización en red y las características de las generaciones actuales, convierten a los escenarios digitales en los espacios por excelencia en el cual los jóvenes pasan su tiempo. La generación Z es el grupo de personas a las que se ha atribuido una franja de tiempo de nacimiento con alta exposición a las TIC. Nos referimos a las personas que nacieron entre 1994 y 2010 y a los que se etiqueta con mayor frecuencia como “nativos digitales”. En este sentido, Prensky (2011) destacó que los universitarios de la última década configuran la primera generación formada en un entorno de grandes avances tecnológicos, estos se han acostumbrado al manejo de esta tecnología por inmersión debido a que, desde su nacimiento, han estado rodeados de infinidad de herramientas digitales.

En los últimos años, se habla de una nueva generación a la que se ha denominado “Alfa”, su característica principal es la de ser individuos biónicos, es decir, en sentido metafórico, personas que llevan incorporado el teléfono móvil a su propia mano por el tiempo que pasan consumiendo contenidos en los entornos de la red. Son los nacidos entre el 2010 y el 2025 y también se les conoce como generación T, por táctil o *touch*. Las pantallas generan un comportamiento instintivo en estos jóvenes, llevándolos a manejarse con ellas de forma sencilla e innata, incluso desde edades tempranas. Desarrollan una capacidad desmesurada para desenvolverse con los iconos y dentro de las aplicaciones móviles. Algunos neurocientíficos y psicólogos concluyen que sus mentes también serán diferentes a las de generaciones anteriores (Turk, 2018).

El ámbito de la educación no permaneció ajeno al auge del dispositivo móvil y el tiempo de permanencia de los individuos en los espacios de socialización en red, entornos a los que se accede cada vez más sin la necesidad de la instalación de ningún software específico. El acceso continuo a herramientas de la Nube desde dispositivos que se tienen a mano durante la mayor parte del día genera oportunidades que permiten aprovechar estos escenarios incorporándose a una experiencia de enseñanza y aprendizaje. La combinación de tecnologías de cómputo móvil, redes inalámbricas y *Cloud Computing* han permitido el desarrollo de una versión de Nube denominada *Mobile Cloud Computing* (Báez et al., 2020). Un nuevo enfoque mediante el cual la Nube se ocupa de abordar el trabajo pesado vinculado con tareas de computación y almacenamiento de datos, permitiendo descargar de esta labor al dispositivo móvil.

En esta propuesta educativa se abordarán las claves del diseño pedagógico aprovechando las herramientas que operan en la Nube, tomando como contexto un escenario de enseñanza y aprendizaje cada vez más mediado por la tecnología y, a un perfil de docente que guía y mentoriza a un aprendiz que se desenvuelve con soltura en los entornos conectados, pero que no necesariamente es competente a nivel digital.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



2. Un planteamiento pedagógico mediado por herramientas en la nube

2.1 El beneficio de la ubicuidad en una secuencia didáctica: herramientas en la Nube

Romper las paredes de un aula y extender la experiencia de enseñanza y aprendizaje más allá de las fronteras de una institución educativa, es un tópico que ha venido copando una infinidad de discusiones vinculadas con la educación y la formación en la sociedad del siglo XXI. Coll et al. (2007) destacaron en este sentido la importancia de tener en cuenta la creación de nuevos nichos de aprendizaje, espacios digitales en los que las nuevas generaciones invierten gran parte de su tiempo. El fenómeno de los *influencers* representa perfectamente la atención que reciben estos perfiles por parte de estas generaciones, llegando a influir en la configuración de sus personalidades.

Los escenarios y las modalidades de enseñanza y aprendizaje mediadas por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), desde el punto de vista de la presencialidad y la distancia, pueden resumirse en diseños pedagógicos eminentemente presenciales o a distancia, pudiendo existir modalidades semipresenciales o híbridas. Nos referimos mayoritariamente a la tendencia *elearning* cuando nos proponemos acceder a una formación a distancia, mientras que la semipresencialidad queda bien representada por los modelos denominados *blended learning*. La hibridación resurgió en época de pandemia COVID-19 y refiere a un escenario que combina la presencialidad y la distancia de manera síncrona, es decir, un grupo asiste a través de canales telemáticos y otro grupo se encuentra presencial en el aula con el docente en el mismo espacio temporal. La dificultad de mantener altos ratios en las aulas físicas favoreció la reaparición de este enfoque.

Teniendo en cuenta esta proliferación de escenarios mediados por las tecnologías digitales, resulta ineludible presentar el desarrollo de la Competencia Digital como absolutamente imprescindible. Desde la posición del aprendiz y ciudadano, las áreas que se deben dominar refieren a estar capacitado para desenvolverse en las áreas de la información y alfabetización informacional, la comunicación y la colaboración, la creación de contenidos digitales, la seguridad y la resolución de problemas (Vourikari et al., 2016). Por otro lado, ubicándonos en el perfil docente esta competencia agrupa las áreas vinculadas con el compromiso profesional, los recursos digitales, la pedagogía digital, la evaluación y retroalimentación, el empoderamiento de los estudiantes, y la facilitación de la competencia digital de los aprendices (Redecker y Punie, 2017).

El *cloud computing* posee una vinculación directa con el enfoque de *mobile learning*, un tipo de experiencia de aprendizaje que tiene lugar en los ambientes y espacios que tienen en cuenta la movilidad de la tecnología, la movilidad de los estudiantes y la movilidad del aprendizaje (El-Hussein y Cronje, 2010). Además, De Marcos et al. (2010) reconocen al postulado como una evolución del *elearning* pero incorporando la naturaleza ubicua de los sistemas computacionales actuales, con el fin de mejorar la experiencia de enseñanza y aprendizaje. Refuerza el mencionado factor de la ubicuidad, pues a las herramientas que se

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



ejecutan en la Nube sin ninguna necesidad de software específico, se suma la facilidad de acceso y manejo que permiten los dispositivos móviles.

2.2 Un enfoque metodológico ubicuo, móvil y activo para la enseñanza y el aprendizaje en la sociedad del siglo XXI

El dispositivo móvil genera grandes oportunidades para la mejora del aprendizaje (Chaves y Sola, 2018), se la reconoce como una tecnología capaz de aumentar la motivación de los aprendices (Cuesta y Mañas, 2016; Fombona y Pascual, 2013), fomenta el trabajo desde dinámicas cooperativas (Monguillot et al., 2014) y, además, estimula el desarrollo de la competencia digital (Gómez et al., 2015). Por otro lado, *cloud computing* ofrece una serie de ventajas que la reconocen como una tecnología que ayuda a acelerar procesos de escalabilidad en entornos educativos y formativos, es decir, permiten trabajar con mayores garantías a escalas masivas (Báez et al., 2020).

No obstante, resulta determinante diseñar una experiencia aunando estas tecnologías partiendo de premisas pedagógicas. Se reconoce a las metodologías activas como aquellas que ubican al aprendiz en el centro del proceso de enseñanza y aprendizaje. El pragmatismo de Dewey y su énfasis en conectar lo que sucede en las escuelas con el entorno inmediato en el que los alumnos deben desenvolverse, representa debidamente la esencia de estas propuestas metodológicas. Kilpatrick, a partir de los postulados de Dewey, presentó el Método de Proyectos como una metodología que orienta al individuo a la acción sobre el medio. Defendió su enfoque empleando la metáfora de hacer volar una cometa. El niño anhela hacer volar la cometa, partimos de intereses y, la acción de hacer volar la cometa debe ser el fin de la experiencia pedagógica si se pretende la producción de aprendizajes significativos.

Los principios constructivistas asumen un papel elemental en el diseño de una experiencia en la ubicua y móvil. Más allá del postulado de Piaget que pone al aprendiz en contacto directo con el objeto de aprendizaje, el constructivismo social de Vygotsky es aquel que posee mayor énfasis en la secuencia didáctica que se encuentra mediada por dispositivos móviles y se desarrolla en la Nube. Hacer trabajar a los alumnos desde una posición de colaboración y cocreación empleando estas tecnologías, presenta un valor pedagógico elemental.

El rol del docente como guía que media en el proceso de resolución de retos de aprendizaje es otra de las claves a tener en cuenta. El diseño de una experiencia de esta índole ubica al docente en la intersección que se genera entre el alumno, el dispositivo de consumo de la experiencia y el entorno conectado (Nube). Actúa como facilitador que genera oportunidades para que los alumnos empleen el dispositivo y aprovechen la Nube con la finalidad de resolver los retos de aprendizaje que se les presente, desde una posición de acompañamiento ofreciendo feedback para superar las dificultades, pero también destacando y reflexionando sobre los logros. Además, volviendo a las modalidades mencionadas anteriormente, se debe tener en cuenta que, el *cloud computing* puede emplearse indistintamente en una experiencia presencial, virtual, semipresencial o híbrida.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



3. Claves didácticas para el diseño de una experiencia educativa

3.1 La Taxonomía de Bloom para un diseño instruccional empleando herramientas de la Nube

Para el diseño de una experiencia didáctica basada en el aprovechamiento de las aplicaciones digitales en la Nube, resulta determinante disponer de un repositorio de herramientas que permitan al docente crear contenido para su consumo por parte del alumno, así como apoyar la resolución de las actividades que se le propongan. Pero antes de entrar a valorar el aspecto tecnológico, es menester planificar el diseño instruccional de la secuencia. Esta debe abordarse asegurando que la experiencia lleve al aprendiz a trabajar desde una posición de pensamiento de orden superior. Bloom (1990) presentó una taxonomía del aprendizaje que fue revisada inicialmente por Anderson y Krathwol (2001) y, posteriormente, por Churches (2009) incorporando una visión orientada a abordar necesidades didácticas de la era digital.

Esta taxonomía recoge una serie de verbos que orientan acciones directamente vinculadas con seis niveles de procesamiento de la información que, para el autor, aseguran la producción de un aprendizaje significativo. El enfoque podría clasificarse bajo una corriente de base cognitivista y, en sus niveles superiores, de orden constructivista.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



	HABILIDADES ORDEN SUPERIOR	ESPECTRO DE LA COMUNICACIÓN	APPS
CREAR	Diseñar, contruir, plantear, producir, idear, trazar, elaborar Programar, filmar, animar, blogear, remezclar, publicar, videocasting, podcasting...	Colaborar	Google Drive
EVALUAR	Revisar, formular hipótesis, criticar, experimentar, juzgar, probar, detectar, monitorear Diseñar, contruir, plantear, producir, idear, trazar, elaborar...	Moderar	Chrome
ANALIZAR	Comparar, monitorear, deconstruir, atribuir, delinear, encontrar, estructurar, integrar Recombinar, enlazar, ingeniería inversa, validar, recopilar...	Negociar	Kahoot
APLICAR	Implementar, desempeñar, usar, ejecutar ejecutar, cargar, jugar, operar, hackear, subir, compartir, editar...	Debatir	Wattpad
COMPRENDER	Interpretar, resumir, inferir, parafrasear, clasificar, comparar, explicar, ejemplificar Búsquedas avanzadas, categorizar, tuitear, etiquetar, anotar, suscribir...	Comentar	iVoox
RECORDAR	Reconocer, listar, describir, identificar, recuperar, denominar, localizar, encontrar resaltar, marcar favoritos, buscar, participar en red social...	Reunirse en la red	Padlet
	HABILIDADES ORDEN INFERIOR	Videoconferencias por Skype	TED
		Revisar	Scratch
		Preguntar	Assemblr
		Contest ar	Photomath
		Publicar	Órganos 3D
		Uso de Social Media	Lab4Physics
		Contribuir	Mendeleev.me
		Chatear	Google Arts & Culture
		Comunicarse por email	Duolingo
		Twitter	Khan Academy
		Mensajería instantánea	InShot
		Escribir textos	Loom

Ilustración 1 Taxonomía de Bloom para la Era Digital. Fuente: elaboración propia

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



La colaboración es uno de los pilares centrales de la revisión de la Taxonomía de Bloom para la Era Digital. Los verbos que se incorporan surgen de los escenarios digitales y las posibilidades que ofrecen al aprendiz. La llegada de la Web 2.0 facilitó la transformación de un internauta que actuaba como mero consumidor de contenidos en los espacios digitales, a un usuario prosumidor empoderado que dispone de funcionalidades que le permiten co-crear contenido con otros. Además, gracias al *Cloud Computing* es posible almacenar las creaciones y sus progresos directamente en la Nube, sin la necesidad de tener que descargar el trabajo en local. Volviendo a la faceta de la colaboración, muchas de las herramientas que operan en la Nube facilitan el trabajo colaborativo síncrono, es decir, generan la posibilidad de acceder varios usuarios a la vez y editar un mismo objeto digital.

A continuación, se presentan diferentes acciones pedagógicas características de una secuencia formativa que toma como referencia la Taxonomía de Bloom Revisada para un Entorno Digital, y algunas aplicaciones que disponen de la posibilidad de ejecutarse en la Nube, facilitando a docentes y aprendices el acceso, la posibilidad de almacenar progresos y, la oportunidad de colaborar en línea en tiempo real.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Acción pedagógica	Descripción de app
Tomar, marcar, resaltar, resumir, listar, describir mediante texto libre.	Notebook , incorpora blocs y tarjetas de notas digitales que se pueden editar desde cualquier navegador.
Leer, escribir, marcar, anotar textos narrativos.	Wattpad es una plataforma que funciona como red social en el que sus usuarios escriben, leen y comparten relatos.
Descubrir, compartir y colaborar en la creación de mapas mentales.	GoCongr , incorpora herramientas de aprendizaje que te permiten crear mapas mentales, fichas, apuntes, entre otros. Coggle , herramienta que permite la creación colaborativa de mapas mentales y esquemas.
Editar, anotar, compartir, enlazar, publicar texto, presentaciones, hojas de cálculo...	Google Docs , un procesador de texto en línea basado en la web que incluye Hojas de cálculo, Presentaciones, Dibujos, Formularios... Microsoft Office 365 , suite de Microsoft que permite trabajar con las herramientas habituales de Office desde cualquier dispositivo y en cualquier.
Reproducir, listar, etiquetar y compartir secuencias narrativas en formato audio	iVoox , una plataforma para subir y compartir podcasts. SoundCloud, una plataforma para subir y compartir podcasts.
Reproducir, listar, etiquetar, crear, podcasting y compartir secuencias narrativas en formato audio	Spreaker , plataforma de podcasting que permite crear un podcast, distribuirlo y medir los resultados
Visualizar, marcar favoritos, clasificar vídeos	TED , cuenta con un espacio y una aplicación que permite la visualización de charlas y conferencias de algunos de los pensadores y emprendedores más destacados del mundo.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Editar, idear y remezclar un vídeo para su postproducción	Clipchamp , editor de vídeo en línea que permite añadir pistas de música a proyectos siendo tan fácil como arrastrar y soltar. Se puede llegar a editar el volumen, la velocidad y mucho más.
Capturar, grabar y videocasting para crear una secuencia de vídeo	Loom , herramienta que permite grabar y compartir la pantalla de nuestro equipo y la webcam capturando todo a la vez.
Visualizar, interactuar, reelaborar monitorear y compartir un vídeo interactivo	Edpuzzle , herramienta web que permite crear cuestionarios de evaluación dentro de un vídeo intercalando notas de audio llegando a doblar toda la secuencia.
Diseñar, construir, idear, animar y publicar y colaborar en la construcción de una presentación	Prezi , herramienta de presentaciones online y colaborativa en tiempo real, que emplea un solo lienzo en lugar de diapositivas tradicionales y separadas Genially , herramienta online para crear todo tipo de contenidos visuales e interactivos de manera fácil y rápida. También se colabora pero no simultáneamente.
Idear, elaborar, editar, re-mezclar imágenes	Canva , es una herramienta que sirve para crear diseños y gráficos profesionales. Así como editar fotos incorporando texto, bordes, marcos, pegatinas, etc. Pixlr , es un conjunto de utilidades orientadas a la edición de imágenes basado en la Nube, incorpora un par de editores de fotos y un servicio para compartirlas.
Elaborar, implementar, jugar y monitorear cuestionarios	Kahoot , es una aplicación que permite la creación de cuestionarios de evaluación, así como su visualización. Quizizz , es una herramienta que sirve para crear cuestionarios haciendo uso de avatares, tablas de clasificación, temas, música, etc.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Diseñar, estructurar e implementar una página web	Wix , herramienta para el desarrollo web basada en la Nube que facilita la creación de sitios web HTML5 y sitios móviles mediante funcionalidades de arrastrar y soltar en línea.
Diseñar, estructurar, implementar y bloguear en un cuaderno de bitácoras online	Blogger , permite crear un blog online para publicar contenidos sin la necesidad de escribir código ni configurar programas de servidor.
Programar, experimentar e ingeniería inversa para construir programas	Scratch , facilita el desarrollo del pensamiento computacional mediante la programación sin poseer conocimientos profundos sobre el código.

3.2 Algunos ejemplos del funcionamiento de las herramientas de la Nube

3.2.1 Mapas mentales con GoConqr

[GoConqr](#), es una aplicación que incorpora herramientas de aprendizaje que permiten crear mapas mentales, fichas, apuntes, entre otros. El software es de licencia *freemium*, aunque posee una versión gratuita que permite crear mapas mentales y otros formatos completos y compartirlos. A continuación, se presentan los pasos a seguir por el docente para crear una experiencia en esta herramienta:

1. Crear un mapa mental, aunque se pueden crear otro tipo de contenidos como diapositivas, fichas o test.
2. Generar nodos incorporando textos y elementos multimedia conectando los diferentes elementos del mapa.
3. Compartir la creación descargando el mapa o mediante enlace.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Ilustración 2 GoConqr. Fuente: elaboración propia

3.2.2 Presentaciones con Canva

[Canva](#), es una herramienta que sirve para crear presentaciones, diseños y gráficos profesionales. Así como editar fotos incorporando texto, bordes, marcos, pegatinas, etc. El software es de licencia *freemium*, aunque posee una versión gratuita que permite crear presentaciones y vídeos completos y compartirlos. A continuación, se presentan los pasos a seguir por el docente para crear una experiencia en esta herramienta:

1. Seleccionar una plantilla o empezar con un diseño en blanco.
2. Incorporar elementos como texto, líneas, formas, elementos gráficos, fotos, vídeos, entre otros. Se puede compartir la creación para que puedan trabajar sobre el mismo diseño varias personas, pero estas no pueden acceder de manera simultánea.
3. Compartir la creación descargando la presentación o mediante enlace.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA

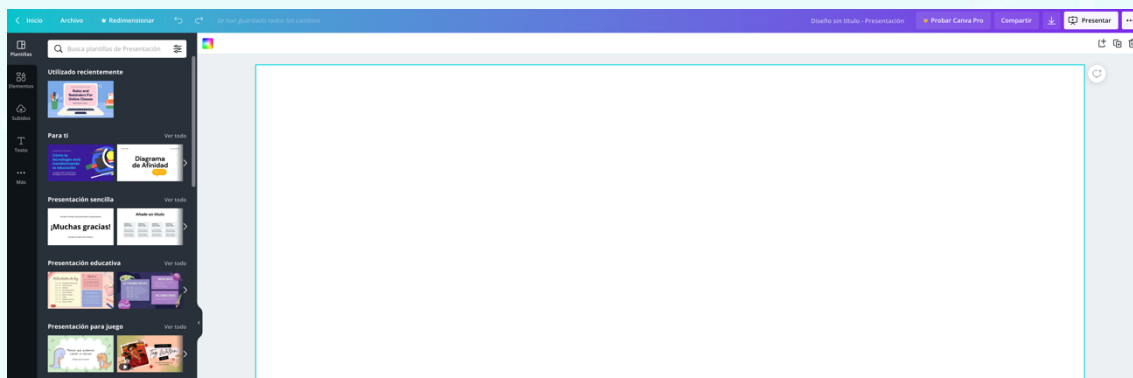


Ilustración 3 Canva. Fuente: elaboración propia

3.2.3 Vídeos interactivos con Edpuzzle

[Edpuzzle](#), es una aplicación que permite editar y modificar videos propios adaptándolos al aula, así como vídeo de diferentes plataformas como Youtube, Vimeo, entre otros. Ofrece a su vez la posibilidad de que el docente pueda comprobar si los estudiantes están viendo los vídeos, cuántas veces lo han hechos y si están entendiendo el contenido. El software es de licencia *freemium*, aunque posee una versión gratuita que permite crear vídeos interactivos completos y ponerlos a disposición del alumnado. A continuación, se presentan los pasos a seguir por el docente para crear una experiencia en esta herramienta:

1. Cargar el vídeo producido desde su propio ordenador o compartido a través de YouTube, Vimeo etc. También se pueden utilizar vídeos de otros usuarios.
2. Editar este vídeo, recortarlo, grabar una voz, una introducción e incorporarla.
3. Crear video cuestionarios añadiendo preguntas a lo largo del vídeo. 4. Guardar el vídeo y asignarlo a los alumnos. Podemos ubicar en el segundo exacto cada una de estas interacciones, estas solicitarán al aprendiz que les atienda o resuelva antes de continuar con la reproducción.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Ilustración 4 Edpuzzle. Fuente: elaboración propia

3.2.4 Cuestionarios gamificados con Quizizz

[Quizizz](#), es una herramienta que sirve para crear cuestionarios haciendo uso de avatares, tablas de clasificación, temas, música, etc. Ofrece a su vez la posibilidad de que el docente pueda reproducir estos cuestionarios para resolverlos en vivo, es decir mientras esté en clase o, por otro lado, asignarlos como tarea para que se trabajen individualmente en otros momentos. El software es de licencia *freemium*, aunque posee una versión gratuita que permite crear cuestionarios interactivos completos y ponerlos a disposición del alumnado. A continuación, se presentan los pasos a seguir por el docente para crear una experiencia en esta herramienta:

1. Crear un cuestionario o buscar uno de la comunidad, es decir, creado y compartido por otros usuarios de la herramienta.
2. Editar este cuestionario incorporando preguntas de opción múltiple, varias opciones, rellenar hueco, encuesta, abiertas y diapositivas de información.
3. Reproducir el cuestionario pidiendo que los alumnos accedan al enlace utilizando un código para poder resolver el cuestionario. La experiencia está gamificada con avatares y un ranking que se va actualizando en vivo.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



The image displays the Quizizz interface for creating a question. On the left, the 'Pregunta 1' editor shows a text input field for the question, four multiple-choice options, and a section for an optional explanation. The options are: 'Respuesta 1', 'Respuesta 2', 'Respuesta 3', and 'Resp'. The explanation section contains the text 'Agrega un hecho divertido o una explicación para la respuesta correcta.' Below the editor, there are fields for 'Temas de etiquetas' and a timer set to '30 segundos'. At the bottom right are 'CANCELAR' and 'GUARDAR' buttons. On the right, a mobile app preview shows the question '¿Pregunta?' with the same four options and 'Pregunta'/'Explicación' buttons.

Ilustración 5 Quizizz. Fuente: elaboración propia

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



5. Referencias bibliográficas

- Anderson, L., & Krathwohl, E. (2001). A taxonomy for Learning Teaching and Assessing: a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. Longman
- Báez Pérez, C. I., Clunie Beaufond, C. E., Vargas Bermúdez, F. A., & Tovar Clavijo, G. A. (2020). Mobile Cloud Computing, una opción de infraestructura de Tecnologías de Información en procesos de Educación Ubicua. *I+D Tecnológico*, 16(1), 30-38. <https://doi.org/10.33412/idt.v16.1.2436>
- Bloom, B. (1990). *Taxonomía de los objetivos de la educación*. El Ateneo.
- Canaleta, X. y Vernet, X. (marzo, 2004). *TIC versus mTIC* [Presentación de paper]. V Jornadas de Informática y Sociedad (JIS'2004)
- Castañeda Quintero, L. J., & Camacho Martí, M. del M. (2012). Desvelando nuestra identidad digital. *El profesional de la información*, 21(4), 354-360.
- Chaves-Barboza, E., & Sola-Martínez, T. (2018). Entornos personales de aprendizaje (PLE) en el Grado de Educación Primaria de la Universidad de Granada. *Revista Electrónica Educare*, 1-18. <https://doi.org/10.15359/ree.22-1.12>
- Churches, A. (01 de octubre de 2009). Eduteka. *Taxonomía de Bloom para la Era Digital*. <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomDigital>
- Coll, C., Goñi, J. O., & Majós, T. M. (2007). Tecnología y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes. *Anuario de Psicología/The UB Journal of Psychology*, 377-400. <https://doi.org/10.1344/%x>
- Cuesta Cambra, U., & Mañas Viniegra, L. (2016). Integración de la realidad virtual inmersiva en los Grados de Comunicación. *Revista ICONO 14. Revista científica de Comunicación y Tecnologías emergentes*, 14(2), 1-21. <https://doi.org/10.7195/ri14.v14i2.953>
- De-Marcos, L., Hilera, J. R., Barchino, R., Jiménez, L., Martínez, J. J., Gutiérrez, J. A., Gutiérrez, J. M. & Otón, S. (2010). An experiment for improving students performance in secondary and tertiary education by means of mlearning auto-assessment. *Computers & Education*, 55(3), 1069-1079. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.05.003>
- El-Hussein, M. O. M., & Cronje, J. C. (2010). Defining mobile learning in the higher education landscape. *Educational Technology & Society*, 13(3), 12- 21.
- Fombona Cadavieco, J., & Pascual Sevillano, M. ^a Á. (2013). Beneficios del m-learning en la Educación Superior. *Educatio Siglo XXI*, 31(2), 211-234. <https://revistas.um.es/educatio/article/view/187171>
- Gómez Gonzalvo, F., Atienza Gago, R., & Mir Daud, M. (2015). Revisión bibliográfica sobre usos pedagógicos de los códigos QR. *@tic. revista d'innovació educativa*, 15, 29-37. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5300227>
- González, J., Bote, M., Gómez, E., & Cano, R. (2015). Cloud computing and education: A state-of-the-art survey. *Computers & Educations* (80), 132-151.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



- Gutiérrez González, Á., & García Muñoz Aparicio, C. (2019). La Nube, una plataforma alternativa en una organización educativa. *Etic@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 19(2), 26-47. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v19i2.11848>
- Hootsuite (2021). We are social. Digital report 2021: el informe sobre las tendencias digitales, redes sociales y mobile. <https://wearesocial.com/es/blog/2021/01/digital-report-2021-el-informe-sobre-las-tendencias-digitales-redes-sociales-y-mobile/>
- Kalagiakos, P., & Karampelas, P. (2011). Cloud Computing learning. 2011 5th International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT). <https://doi.org/10.1109/ICAICT.2011.6110925>
- Latouche, S. (2018). *Hecho para tirar: La irracionalidad de la obsolescencia programada*. Ediciones Octaedro.
- Monguillot, M., González, C., Guitert, M. y Zurita, C. (2014). Mobile learning: una experiencia colaborativa mediante códigos QR. *RUSC*, 11(1), 175-191.
- Murazzo, M. A., Millán, I. F., Rodríguez, N. R., Segura, D., & Villafañe, D. A. (2010). *Plataformas educativas implementadas con Cloud Computing*. XVI Congreso Argentino de Ciencias de la Computación. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/19134>
- Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales*. Ediciones SM.
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators. DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>
- The Economist Intelligence Unit (2020). *Índice de Internet Inclusivo 2020*. <https://theinclusiveinternet.eiu.com/summary>
- Turk, V. (2018). *Entendiendo a la generación Alfa*. WIRED Consulting.
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (2017). *Informe sobre la Medición de la Sociedad de la Información de 2017*. https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2017/MISR2017_Volume1.pdf
- Vourikari, R., Punie, Y., Carretero Gómez, S., & Van den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens*. Publication Office of the European Union. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC106281>

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



MÓDULO 5. . Recursos abiertos para trabajar en el aula

5. 4 Redes Sociales

1. Introducción

Las redes sociales forman parte de la vida del alumnado. Su potencial como recurso didáctico es innegable. Sin embargo, la dimensión del fenómeno hace necesario un análisis previo a su implementación por parte del docente. En esta unidad partiremos de la delimitación conceptual, su evolución social y los diferentes tipos de redes sociales existentes. A partir de esta aproximación, se propondrán diferentes alternativas de actividades con redes sociales. La realización en el aula debe seguir una serie de normas para realizar un uso adecuado y prevenir riesgos. Estas recomendaciones también serán objeto de atención en esta unidad.

2. Delimitación conceptual

Una red social es una estructura social formada por personas o entidades conectadas y unidas entre sí por algún tipo de relación o interés común (Pérez-Soler, 2017). Las redes sociales constituyen una tipología de aplicación informática que tiene como principal función favorecer la conexión y comunicación entre usuarios. Además de la vinculación, sus usuarios pueden compartir información bajo diferentes formatos (texto, imágenes, vídeos...)

Las redes sociales constituyen una categoría dentro de los “social media”. Los social media abarcan diferentes tecnologías multimedia, además de las redes sociales, como: vídeos, blog o podcast. Son formatos que fueron diseñados para la comunicación unidireccional, pero que han evolucionado permitiendo la interacción entre personas.

2.1 Evolución de las redes sociales

Las redes sociales surgen en los años noventa. *SixDegrees* está considerada como la primera red social. Apareció en 1995 para ofrecer un servicio que ponía en contacto a personas que tenían grados de relación próximos. Estaba inspirada en una la teoría de los seis grados de separación del psicólogo Stanley Milgram. A partir de *SixDegrees*, surgieron otras aplicaciones que explotan el mismo nicho de negocio.

La gran expansión de las redes sociales se produjo en la década de los dos mil. En 2005 se produjo la compra de *Myspace* por parte de *News Corporation* por un precio de 580 millones de dólares. Esta operación está considerada como un hito de la aceptación de masas de las redes sociales. En septiembre de 2011, *Myspace* ocupaba el puesto 91 de tráfico total en internet.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



El fenómeno de las redes sociales siguió creciendo. El 2004, Mark Zuckerberg puso en línea un portal para poner en contacto a estudiantes de la Universidad de Harvard. En vista de la gran aceptación, la aplicación se abrió a nivel global. Había nacido *Facebook*. Esta red social contaba en 2018 con más de 2700 millones de usuarios activos mensuales.

Otras aplicaciones de redes sociales siguen la tendencia de crecimiento de *Facebook*. *Twitter*, *Instagram* o *LinkedIn* son algunas de las más conocidas en Europa.

Las estadísticas anuales que publica *The Global State of Digital* (We Aer Social & Hootsuite, 2020), concluyen que, en la actualidad, el 52% de la población mundial es usuaria de redes sociales. La mitad de la población mundial está conectada a, al menos, una red social.

2.2 Tipos de redes sociales

Vidal, Vialart y Hernández (2013) plantean que las redes sociales influyen de forma simultánea sobre tres esferas sociales de la vida humana, conocidas como “CCC”: (1) Comunicación, (2) Comunidad y (3) Cooperación. Las concreciones en finalidades específicas dan lugar a diferentes tipos de aplicaciones informáticas. En este punto, proponemos una clasificación según la finalidad para la que fueron diseñadas y la aportación que realizan a sus usuarios.

2.2.1 Redes sociales para la relación entre personas y comunidades

Todas las redes sociales, por definición, permiten la comunicación entre usuarios. Sin embargo, hay algunas que hacen de la relación su principal función. Mientras que otras incorporan la relación como parte de una función más amplia. El mejor ejemplo de una red social eminentemente relacional es *Facebook*.

2.2.2 Redes sociales de exposición

Son las redes sociales en la que los usuarios muestran un contenido a sus amistades o de manera pública. El propio Facebook puede usarse con este propósito, aunque los ejemplos más paradigmáticos son *Instagram*, *TikTok* y *Twitter*.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



2.2.3. Redes sociales de entretenimiento

Son redes sociales que, permitiendo la conexión de usuarios y la publicación, tienen como principal objetivo el consumo de contenidos. Como ejemplos, cabe citar a YouTube y Pinterest.

2.2.4. Redes sociales para la comunicación

Las redes sociales también pueden convertirse en un complemento, a veces en un sustituto, de tecnologías diseñadas específicamente para la comunicación, como el SMS o las llamadas tradicionales. Aplicaciones como *WhatsApp* y *Messenger* no solo conectan a usuarios, sino que proporcionan un sistema de comunicación alternativo.

2.2.5. Redes sociales profesionales

Potencian la empleabilidad, el intercambio de conocimientos y las relaciones entre empresas o profesionales. Entre sus posibilidades está, además de la conexión, la divulgación de proyectos y logros profesionales, la presentación del currículum y habilidades, o la presentación de candidaturas a ofertas laborales. La más destacada en esta categoría es *LinkedIn*. Otras en auge son: *Bebee*, *Bayt*, *Xing* y *Viadeo*.

2.2.6. Redes sociales temáticas

Se orienta a unos usuarios específicos, que están vinculados por un interés común. En esta categoría, cobran gran importancia las redes sociales educativas, como: *Leoteca*, *Cibercorresponsales*, *Internet en el aula*, *Clipit*, *Brainly*, *Docsity*, *Edmodo*, *Eduskopia* o *Schoology*.

En otro ámbito de interés diferente al educativo, podemos citar como ejemplo *TripAdvisor*, *DeviantArt* o *Behance*.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



3. Aplicación en el aula de las redes sociales

Las posibilidades que ofrecen las redes sociales para la formación y el aprendizaje personal son diversas. Camacho (2010) afirma que las redes sociales favorecen (a) el aprendizaje compartido con otras personas; (b) la disposición de un entorno didáctico nuevo; (c) un acceso más rápido a fuentes de conocimiento; (d) la posibilidad de ampliar la base de conocimiento de forma más individualizada; y (e) una permanente actualización de la información.

Estas posibilidades hacen que las redes sociales tengan un gran potencial como recurso didáctico. Sus aplicaciones son difícilmente delimitables, ya que están abiertas a la creatividad docente. Cada vez son más las ideas y experiencias educativas que aprovechan este recurso. A continuación, tomando como referencia las aportaciones de diversos estudios (Cabero y Martín, 2014; Torras, 2018; Rubio y Olmos, 2019; Gómez-Valederrama et al., 2020), se citan algunas de las más implementadas en el aula.

3.1 Crear comunidad de aprendizaje

Cada aula es una comunidad de aprendizaje en sí misma. Las redes sociales, con su funcionalidad conectiva, introduce la ubicuidad a la comunidad. Docente y alumnado pueden prolongar su relación educativa más allá del aula y de la jornada lectiva. Así, la comunidad toma una dimensión más vital que meramente académica.

También, de forma natural, la comunidad crece. Incorpora a otras personas que aportan su conocimiento. En muchos casos, también se suman las familias. Todo ello lleva a una mayor socialización del aprendizaje.

Facebook y *Twitter* son redes sociales utilizadas con esta aplicación en ámbitos educativos. No obstante, cabe matizar que, en niveles de enseñanza elementales, en los que el alumnado es menor de edad, la comunidad se virtualiza a través de redes cerradas. En muchos casos, se trata de aplicaciones educativas que incorporan funcionalidad de redes. Un buen ejemplo podrían ser plataformas de teleformación, como *Google Classroom* o *Moodle*.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



3.2 Analizar la realidad y desarrollar el pensamiento crítico

Las redes sociales son una ventana abierta al mundo, con todo lo positivo y lo negativo que ello conlleva. Cuando esa ventana se observa desde el aula, surge una gran oportunidad pedagógica: educar en el uso responsable de las redes sociales. Esto implica conocer riesgo, aplicar normas de seguridad y, en niveles superiores, analizar y extraer conclusiones propias.

La gran presencia de las *fake-news* o bulos en redes sociales como *Twitter* ha sido aprovechada por muchos docentes para desarrollar el pensamiento crítico entre su alumnado. Sin duda, identificar y “desmontar” un bulo es la mejor forma de prevenir la manipulación, pero también es una tarea muy oportuna para crear estructuras de pensamiento maduras y preparadas para desarrollarse en la sociedad de la información de forma equilibrada.

3.3 Comunicarse con el mundo: presentar trabajos, aprender idiomas...

La comunicación global abre un abanico de posibilidades pedagógicas muy amplio. Las técnicas Freinet, por ejemplo, se conjugan a la perfección con el potencial comunicativo de redes como *YouTube*, *Twitter* o *Flickr*; en las que el alumnado puede mostrar sus productos de aprendizaje. La comunicación pública permite que el trabajo del alumnado no solo sea leído por su profesor; sino que sea leído por el mundo (Sánchez-Rivas, 2016), con todo lo que ello supone para la motivación respecto a la tarea.

El producto de aprendizaje rompe limitaciones espacio-temporales, y genera reacciones. El *feed-back* externo aparece como elemento de refuerzo. Otro ejemplo de aplicación se encuentra en el aprendizaje de idiomas. Nunca fue tan fácil la comunicación con personas cuya lengua nativa es nuestra lengua de aprendizaje.

3.4. Usar diferentes lenguajes de comunicación

Cada red social tiene sus códigos. Muchos de ellos son lenguajes comunicativos con entidad propia. *TikTok* es un ejemplo de ello. No se trata solo de grabar vídeo, sino de comunicar en un tiempo limitado y con unos *gadgets* específicos.

Los diferentes estilos de aprendizaje, las inteligencias múltiples, la individualización, en definitiva, es otra de las grandes posibilidades educativas que ofrecen las redes. La posibilidad de comunicarse y aprender a través de imágenes prediseñadas, fotografías, podcast, textos cortos, vídeos... Diferentes lenguajes para un alumnado neurodiverso.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



3.5. Ampliar o reforzar conocimientos

Otro paso en la dirección de la individualización del aprendizaje es la posibilidad de acceder explicaciones que amplíen o refuercen lo aprendido en el aula. Muchos docentes tienen sus propios canales de YouTube, por ejemplo, y dan a su alumnado una nueva oportunidad de comprender lo que no comprendieron en clase.

Las video-clases y los tutoriales tienen un peso creciente en los entornos personales de formación de nuestro alumnado. Pero no es solo *YouTube*, otras redes tienen mucho que ofrecer en este sentido. Como ejemplo, podemos ver los perfiles del profesor de matemáticas Miguel Ángel Ruiz en diferentes redes:

- Instagram: <https://www.instagram.com/yosoytuprofe/?hl=es>
- Twitter: <https://twitter.com/yosoytuprofe>
- Facebook: <https://facebook.com/yosoytuprofe/>
- YouTube: <https://www.youtube.com/channel/UC3tFC2sDrYu8HMv8PQeJ-vg>
- TikTok: <https://www.tiktok.com/@yosoytuprofe?lang=es>
- LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/yo-soy-tu-profe/?originalSubdomain=es>
- Blog: <https://yosoytuprofe.20minutos.es/>

4. Consideraciones para el uso educativo de las redes sociales

Las aplicaciones educativas que hemos analizado en el punto anterior constituyen un buen exponente de las ventajas que las redes sociales pueden aportar al ámbito educativo. A esto, cabe añadirle la buena percepción que tiene el alumnado sobre las redes sociales. Ballesta et al. (2021, p. 151), reconocen en este sentido que “las redes sociales ejercen una gran atracción lúdica para los jóvenes por la facilidad con que les permite establecer relaciones sociales”.

Los riesgos se ubican en un plano paralelo al de las ventajas. Como afirma Espinel (2021), podemos encontrar tantos riesgos como ventajas. Esto, lejos de desestimar una implementación didáctica, recomienda realizar un tratamiento pedagógico, que contemple en todo caso desarrollar la percepción de los riesgos y aplicar las medidas de seguridad necesarias para contrarrestarlos, y explotar todo el potencial educativo y formativo de las redes sociales.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



4.1 Riesgos que conlleva el uso de redes sociales en el aula

Si el apartado de las aplicaciones didácticas de las redes sociales está abierto a la creatividad docente, podemos afirmar que el de los riesgos está abierto a otro tipo de creatividad que nada tiene que ver con la educación. Muchos delincuentes encuentran en las redes sociales una fuente en la que extraer información o localizar potenciales víctimas bajo la máscara del anonimato o de una falsa identidad.

En otros casos, las propias redes sociales, mal utilizadas, pueden ser causa desencadenante de patologías como las conductas disruptivas entre el alumnado o de situaciones de acoso escolar.

La tipología de riesgos descritos hasta ahora podría calificarse de extrínsecos a las redes sociales. A ellos, debemos sumar otro inherente a la propia naturaleza de estas aplicaciones: el riesgo de desarrollar adicción. Orlowski (2020) afirma que las redes sociales promueven conductas adictivas mediante estrategias de manipulación emocional, con la finalidad de mantener conectadas a más personas durante más tiempo.

En esta línea, el trabajo de Ruiz-Palmero et al. (2021) concluye que las aplicaciones de redes sociales son las más proclives a generar adicciones entre el alumnado universitario:

De las posibilidades de uso que hemos estudiado, las redes sociales son las que presentan valores más altos en las categorías de “consumo de riesgo”, “abuso” y “dependencia”. Como apuntábamos en la introducción, el diseño de las aplicaciones de redes sociales presenta elementos específicos enfocados a fidelizar un uso continuo. Consideramos que este particular, unido a las características psicológicas propias de este rango de edad, están detrás de los altos niveles de uso que presentan en los universitarios estudiados (Ruiz-Palmero et al. 2021, p. 102).

Otras investigaciones sobre adicción a redes sociales en estudiantes apuntan en esta misma dirección (Aparicio-Martínez et al., 2020; Foerster et al., 2015). Estamos ante un riesgo nada desdeñable.

4.2 Normas de seguridad esenciales para el uso de redes sociales en el aula

El establecimiento de normas de seguridad a partir del análisis del contexto. Cada grupo humano es diferente, y en relación con el uso de las redes sociales estará condicionado por su nivel de madurez, sus experiencias previas o, incluso, la dotación técnica disponible para el acceso a las aplicaciones.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



A continuación, se articulan recomendaciones generales, basadas en la experiencia de aplicación de redes sociales en contextos diferentes.

4.2.1 Restricción de uso del dispositivo móvil

El hecho de usar dispositivos personales en el aula, como los *Smartphone*, no debería ser sinónimo de realizar un uso personal del dispositivo, a menos que el docente lo autorice expresamente.

Es imprescindible fijar esta limitación. El uso es académico, y está orientado por el desarrollo organizacional de la situación didáctica generada.

4.2.2. Configuración adecuada del perfil de usuario

Las redes sociales ofrecen la posibilidad de adoptar diferentes niveles de privacidad. La opción por defecto no es siempre la más adecuada. Sin embargo, no cabe señalar un determinado nivel de privacidad como el óptimo para el trabajo en educación. Será el contexto el que lo determine. Por ejemplo, en Educación Primaria, no resulta adecuada la exposición pública de nombres e imágenes de escolares. Sin embargo, en Educación Superior, la identidad digital puede ser perfectamente materia de estudio y aplicación.

4.2.3. Cortesía y respeto en las relaciones

Una máxima muy extendida en ciertos grupos de WhatsApp de padres y madres es: “no escribir nunca aquello que nunca dirías en persona”. Las redes sociales, y la distancia física que proporcionan a los usuarios, suele crear un ambiente exento de las normas elementales de respeto y cortesía que deben regir cualquier relación humana. Basta con leer cualquier *trending topic* en Twitter para comprobarlo.

El uso educativo de las redes sociales brinda una oportunidad para aprender qué y cómo expresarse en el mundo virtual. Y cómo actuar cuando nos vemos interpelados en términos poco apropiados.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



4.2.4. Conocer bien la red social que se utilizará

No todas las redes son iguales en lo relativo al tratamiento de la información personal de sus usuarios. Conocer este particular y considerar las consecuencias de promover el alta del alumnado, es condición indispensable para un uso responsable. La mejor forma de hacerlo es leer con detenimiento las “condiciones del servicio” que es preceptivo aceptar para formalizar el alta como usuario de la aplicación.

4.2.5. Desarrollar actitudes de cautela

Normalmente, los perfiles de usuarios impersonales deben hacernos recelar de las intenciones en caso de contacto o interacción. Sin embargo, cada vez proliferan más los perfiles de usuarios falsos. Perfiles totalmente definidos que esconden a una persona diferente a la que muestran.

La mejor forma de gestionar los nuevos contactos es entender que las relaciones en la red pueden diferir mucho de las que se dan fuera de ella. El mundo real proporciona, al menos, una apariencia más difícil de ocultar. La cautela es una buena actitud a desarrollar entre los usuarios de redes sociales, con independencia de su edad.

5. Orientaciones para la implementación didáctica de redes sociales

Las redes sociales, como recurso didáctico, son diversas y transversales. Esta característica flexibiliza su adaptación, haciéndolas adecuadas para todos los planteamientos metodológicos. A pesar de ello, el potencial de motivación y su orientación hacia un aprendizaje abierto, hace que este recurso tenga mejor encaje en las metodologías activas.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



5.1. Marco pedagógico de referencia

Cualquier situación organizada de enseñanza y aprendizaje implica un pacto entre la persona responsable de su impartición y las que participan de ella. En la mayor parte de las ocasiones no se hace explícito, pero eso no significa que no exista. En su perspectiva tradicional, los términos del acuerdo aluden a que el docente tiene la función de enseñar y los alumnos la de aprender. Este postulado de partida presenta implicaciones en importantes aspectos de la didáctica (tabla 1).

Prensky (2015) plantea la necesidad de superar el pacto tradicional, especialmente cuando se implementan recursos de tecnología educativa. Este autor propone un nuevo marco pedagógico de referencia, al que denomina Pedagogía de la Coasociación, y que se basa más en formular preguntas que en proporcionar respuestas, más en disponer medios para acceder al conocimiento que en exponerlo en clase, o en descubrir lo que cada persona puede hacer y utilizarlo como andamiaje sobre el que construir el aprendizaje. Una pedagogía de esta naturaleza ejerce un efecto multiplicador sobre el potencial educativo que tienen las redes sociales.

Desde una perspectiva amplia, la Pedagogía de la Coasociación cambia los términos del pacto didáctico tradicional. Los participantes mantienen su compromiso de aprender, pero el docente asume un rol mucho más rico que el de mero enseñante. En un pacto de coasociación, los docentes se convierten en facilitadores del aprendizaje, y esto repercute sobre todo el proceso didáctico (tabla 1).

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



TABLA I. Aspectos didácticos propios de cada tipo de pacto formativo

	Pacto tradicional	Pacto de Coasociación
Rol docente	Depositario y dosificador del conocimiento	Facilitador de situaciones de enseñanza y mediador entre el saber y el alumnado
Pautas de relación	Relaciones verticales. El docente está por encima del alumnado	Relaciones horizontales. Al ser “socios” en el aprendizaje, docente y alumnado comparten el mismo plano
Programa formativo	Impuesto desde fuera, con independencia de las particularidades del contexto	Consensuado con los participantes, de forma que integre respuesta a sus intereses y necesidades
Tipo de tareas	Demandan respuestas cerradas y previamente adquiridas en la formación	Plantean problemas que admiten diversos planteamientos de solución
Evaluación	Heteroevaluación orientada a valorar los productos formativos	Compartida y formativa. Considera, además del producto, el proceso seguido para llegar a él

Fuente: Elaboración propia

5.2 Propuesta metodológica: Sistemas dinámicos de formación

Este punto recoge una propuesta metodológica fruto de la combinación de diferentes metodologías activas, para la incorporación de las redes sociales a la educación. Sánchez-Rivas et al. (2020), presentan los Sistemas dinámicos de formación como una alternativa metodológica orientada a promover una educación coherente con los procesos neuro cerebrales implicados en el aprendizaje, y que se desarrolla en un ecosistema personalizado en función de las competencias de partida y los propósitos formativos.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



5.2.1 Redes sociales y ecosistema de aprendizaje

El entorno está plagado de potenciales facilitadores de la generación de conocimiento. La intervención pedagógica intencional sobre ese entorno con el fin de aprovechar los recursos, o incorporarlos, en favor del proceso formativo es lo que entendemos como un ecosistema de aprendizaje.

En su fase inicial, el método que proponemos se centra en el análisis del contexto y en las competencias de las personas que van a participar en la formación. Con la información obtenida, se seleccionarán las redes sociales que marcarán las pautas relacionales.

En este ecosistema que se configura como parte del diseño formativo será determinante la disposición de elementos de refuerzo de la motivación. Su función no solo está asociada a incentivar el esfuerzo de los participantes, también persiguen desencadenar la creación de redes neuronales afectivas. Los participantes empezarán a encontrar razones para generar el conocimiento, con lo que se inicia el neuroaprendizaje.

Todos los elementos diseñados y dispuestos en el sistema irán evolucionando en consonancia con el progreso del aprendizaje y con las particularidades devenidas del proceso (dificultades, logros, nuevos núcleos de interés, etc.). De ahí el carácter dinámico que atribuimos al sistema.

5.2.2 La descomposición del aprendizaje

Una vez creado el ecosistema, la acción pedagógica se centra en identificar los principales núcleos de aprendizaje que tendrán que adquirir los participantes en la formación. Con el conocimiento deconstruido en unidades, se realizará una secuenciación de contenidos atendiendo a los intereses, necesidades y competencias previas del alumnado. La disposición del contenido, por tanto, está supeditada al alumnado. Con ello, el diseño formativo incide en el fortalecimiento de las redes neuronales afectivas.

La delimitación de los núcleos de conocimiento cumple otra importante función vinculada al aprendizaje, ya que facilitará a los participantes el proceso de identificación y búsqueda de patrones cognitivos anteriores en los que integrar el nuevo aprendizaje. Esta activación de la memoria semántica promoverá la creación de redes neuronales de reconocimiento.

La definición de núcleos de conocimiento supone un hito relevante en cualquier Sistema Dinámico de Formación. A partir de él, el diseño pedagógico progresa hacia la búsqueda de recursos metodológicos apropiados para cada núcleo.

En investigaciones anteriores, hemos comprobado que cada uno de los métodos didácticos que hemos analizado presenta factores potencialmente aprovechables para la formación. Sin embargo, ninguno de ellos es totalmente adecuado para afrontar cualquier proceso formativo en un contexto profesional (Ruiz-Palmero et al., 2019; Sánchez-Rivas et al., 2019a; Sánchez-

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Rivas et al., 2019b). Sobre la base de este hallazgo, los Sistemas dinámicos de formación pretenden aprovechar lo que mejor se adapta de cada método a la formación en su ecosistema.

5.2.3 Sistematización de los Sistemas dinámicos de formación

En 2010, Bruce Lipton revolucionó el campo de la biología al descubrir que una célula puede sobrevivir temporalmente sin su núcleo, pero muere inmediatamente si pierde su estructura circundante (Lipton, 2013). Su descubrimiento nos lleva a reflexionar sobre la viabilidad que tiene un núcleo de conocimiento sin una “estructura circundante” conformada por los procedimientos metodológicos que lo convertirán en un aprendizaje exitoso. Este posicionamiento paradigmático está en la génesis de la sistematización de los Sistemas dinámicos de formación.

El símil con la biología no es casual, los Sistemas dinámicos de formación encuentran parte de su fundamento epistemológico en elementos transversales de la ciencia como La Teoría General de los Sistemas, que está en el germen de esta nueva perspectiva sobre los procesos formativos.

La ciencia clásica en sus diversas disciplinas [...] había intentado aislar las partes que componían los universos observados —compuestos químicos, enzimas, células, sensaciones elementales, individuos en libre competencia, etc.—, con la esperanza de que, al reconstruir conceptualmente o experimentalmente el todo o sistema —célula, mente, sociedad—, éste resultase inteligible. Hoy sabemos que para comprenderlos no solo son necesarias sus partes, sino también las relaciones que conectan unas con otras y con el entorno (Bertalanffy, 1986, p. 144).

Tomando el marco sistémico como referencia, los componentes esenciales del modelo pedagógico son:

- El ecosistema de formación. Es un contexto creado para el desarrollo de la formación. Su carácter intencional es lo que marca la diferencia respecto a entornos formativos neutros. Estableciendo una analogía con el descubrimiento de Lipton, la intervención pedagógica revitaliza el sistema, a través de la disposición de agentes, recursos, pautas de funcionamiento, etc.
- El núcleo de conocimiento. Es la unidad básica para el aprendizaje. Su definición es tan importante como su adecuada disposición dentro del ecosistema.
- La membrana metodológica. Es el recurso pedagógico seleccionado específicamente para promover el aprendizaje de cada núcleo de conocimiento.
- El diseño pedagógico de los tres componentes queda supeditado a las peculiaridades de los participantes y de la propia acción formativa. En consecuencia, cada Sistema Dinámico de Formación es único e irrepetible.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



5.2.4 Secuenciación metodológica

El desarrollo teórico expuesto hasta ahora se concreta en una secuencia de acciones pedagógicas que posibilitan la traslación de nuestra propuesta a la formación en contextos profesionales. Tales acciones se secuencian como sigue.

- Diagnóstico de condiciones ambientales. El inicio de todo Sistema Dinámico de Formación es la obtención de información relativa a las personas que van a participar en la formación. Los datos deben centrarse, al menos, en el nivel de competencia de partida, los intereses y necesidades. Esta información se completará con otra igualmente importante vinculada a la propia naturaleza de la formación: cuál es el propósito de la organización, qué aplicaciones tendrá el conocimiento, cómo redundará en el desarrollo profesional, etc. Con todo ello, se realizará un diagnóstico de situación que servirá de permanente referencia para el diseño del ecosistema.
- Generación del ecosistema formativo. En un proceso tradicional, el sistema de formación estará determinado por el espacio (físico o virtual), el tiempo y las normas de funcionamiento. Todos estos aspectos son también esenciales en el Sistema Dinámico de Formación. La diferencia radica en un carácter intencional orientado a que actúen como facilitadores del aprendizaje. Además, se enriquecerá con recursos para el autoaprendizaje (ampliar o reforzar conocimientos), para el control de progreso y con cualquier otro agente formativo o recurso con potencial para realizar una mediación efectiva entre el conocimiento y las personas.
- Inclusión de potenciadores motivacionales. Partiendo del conocimiento de los participantes, se diseñarán eventos que impulsen los condicionantes extrínsecos de la motivación personal. El propósito de estos potenciadores motivacionales no es solo hacer más agradable el proceso formativo, que también; sino estimular los mecanismos emocionales que desencadenan el deseo de aprender. En este sentido, cobra trascendencia el momento en el que se presenta el potenciador motivacional, que tiene que coincidir con tareas de especial dificultad o periodos de decaimiento de la motivación intrínseca. Por ejemplo, el inicio de la acción formativa nunca sería un buen momento, ya que si el ecosistema es efectivo debe proporcionar el impulso inicial.
- Articulación de núcleos de aprendizaje. Se centra en dos acciones pedagógicas. En primer lugar, en la identificación del “qué” de la formación. Se trata de separar lo nuclear de lo accesorio, de ahí la denominación del producto. Una vez conseguido, la segunda acción a realizar se centra en la secuenciación interna del núcleo para facilitar la comprensión y, al mismo tiempo, presentar el conocimiento en las mejores condiciones para su aceptación.
- Conformación de las membranas metodológicas. Cada núcleo de conocimiento estará circundado por una estrategia para que los participantes realicen el aprendizaje. Esta membrana debe conformarse a partir de los recursos metodológicos más apropiados para el contenido y las personas. Los Sistemas dinámicos de formación huyen de la

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



ortodoxia metodológica. Así, una sola configuración puede albergar diferentes métodos en estado puro o entremezclado entre sí.

- Ordenación de las células formativas en el ecosistema. No solo se trata de ubicar cada unidad en el momento preciso atendiendo a la progresión lógica de la enseñanza, sino más bien de disponerlas buscando la progresión ideal para el aprendizaje.
- Readaptación del ecosistema. El progreso formativo proveerá nuevas condiciones a las que el ecosistema debe ser sensible. La intervención pedagógica debe ser permanente en este sentido, y estar focalizada en la evaluación y reconstrucción permanente del ecosistema. Esta fase requiere volver sobre las anteriores, lo que confiere a la secuencia metodológica un carácter cíclico que se desarrolla en una permanente espiral.

6. Referencias

- Aparicio-Martínez, P., Ruiz-Rubio, M., Perea-Moreno, A.-J., Martínez-Jiménez, M. P., Pagliari, C., Redel-Macías, M. D., & Vaquero-Abellán, M. (2020). Gender differences in the addiction to social networks in the Southern Spanish university students. *Telematics and Informatics*, 46, 101304
- Ballesta Pagán, F.J.; Lozano Martínez, J.; Cerezo Máiquez, M.C. y Castillo Reche, I.S. (2021). Participación en las redes sociales del alumnado de Educación Secundaria. *Educación XX1*, 24(1), 141-162, <http://doi.org/10.5944/educXX1.26844>
- Bertalanffy, L. (1986). *Perspectivas en la Teoría General de Sistemas. Estudios científico-filosóficos*. Madrid: Alianza.
- Cabero-Almenara, J., & Marín-Díaz, V. (2014). Educational possibilities of social networks and group work. University students' perceptions. *Comunicar*, 42, 165-172. <https://doi.org/10.3916/C42-2014-16>
- Camacho, M. (2010). *Las redes sociales para enseñar y aprender. Aprendizajes con redes sociales: Tejidos educativos para los nuevos entornos*. Sevilla: Editorial MAD.
- Espinel-Rubio, G., Hernández-Suárez, C. y Prada-Núñez R. (2021) Usos y gratificaciones de las redes sociales en adolescentes de educación secundaria y media: de lo entretenido a lo educativo. *Encuentros*, vol. 19-01, 137-156. Universidad Autónoma del Caribe. Doi: 10.15665/encuen.v19i01.255
- Foerster, M., Roser, K., Schoeni, A. Y Rössli, M. (2015). Problematic mobile phone use in adolescents: Derivation of a short scale MPPUS-10. *International Journal of Public Health*, 60(2), 277-286. <https://doi.org/10.1007/s00038-015-0660-4>
- Gómez-Valderrama, C., Hernández-Suárez, C. y Prada-Núñez, R. (2020). La zona de posibilidades en el proceso de aprendiencia del residente digital: Un análisis cualitativo en la Red de experiencias Matemáticas de Norte de Santander: zona de posibilidades en el proceso de aprendiencia del residente digital. *Educación y Humanismo*, 22(38). <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.38.3688>

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



- Lipton, B. H. (2013). *La biología de la creencia: La liberación del poder de la conciencia, la materia y los milagros*. Madrid: Gaia Ediciones.
- Orłowski, J. (2020, septiembre 9). The Social Dilemma. Exposure Labs, Argent Pictures, The Space Program.
- Pérez-Soler, S. (2017). *Periodismo y redes sociales: Claves para la gestión de contenidos digitales*. Barcelona: Editorial UOC
- Prensky, M. (2015). *Enseñar a nativos digitales: Una propuesta pedagógica para la sociedad del conocimiento*. Madrid: SM.
- Rubio, M., y Olmos, A. (2019). Las redes sociales virtuales como contextos de investigación social. *Virtualis*, 10(19), 181-194. Recuperado de <https://www.revistavirtualis.mx/index.php/virtualis/article/view/270/351>
- Ruiz-Palmero, J., Colomo-Magaña, E., Sánchez-Rivas, E. y Linde-Valenzuela, T. (2021). Estudio del uso y consumo de dispositivos móviles en universitarios. *Digital Education Review*, 39, 89-106.
- Ruiz-Palmero, J., López-Álvarez, D., Sánchez-Rivas, E., & Sánchez-Rodríguez, J. (2019). An Analysis of the Profiles and the Opinion of Students Enrolled on xMOOCs at the University of Málaga. *Sustainability*, 11(24), 6910. <https://doi.org/10.3390/su11246910>
- Sánchez Rivas, E (2016). *Pedagogía vía Twitter*. Madrid: Kolima.
- Sánchez-Rivas, E., Ruiz-Palmero, J., & Sánchez-Rodríguez, J. (2019). Gamification of Assessments in the Natural Sciences Subject in Primary Education. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 19(1). <https://doi.org/10.12738/estp.2019.1.0296>
- Sánchez-Rivas, E., Ruiz-Palmero, J., Colomo-Magaña, E. y Sánchez-Rodríguez, J. (2020). Sistemas dinámicos de formación virtual. En Sánchez-Rivas, E. et al. *La tecnología como eje del cambio metodológico*, 2029-2032. Universidad de Málaga
- Sánchez-Rivas, E., Sánchez-Rodríguez, J., & Ruiz-Palmero, J. (2019). Percepción del alumnado universitario respecto al modelo pedagógico de clase invertida. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 11(23), 151-168. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m11-23.paur>
- Torras, F. P. (2018). Redes sociales y aprendizaje. *Revista de Estudios de Juventud*, 119, 27-46.
- Vidal, M., Vialart, M. y Hernández, L. (2013). Redes sociales. *Educación Superior Médica*, 27(1). Recuperado de <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/124/80>
- We Aer Social & Hootsuite. (2020). Digital 2020. Global Digital Overview. Essential insights into how people around the world use the internet, mobile devices, social media, and ecommerce. Recuperado de <https://wearesocial.com/digital-2020>