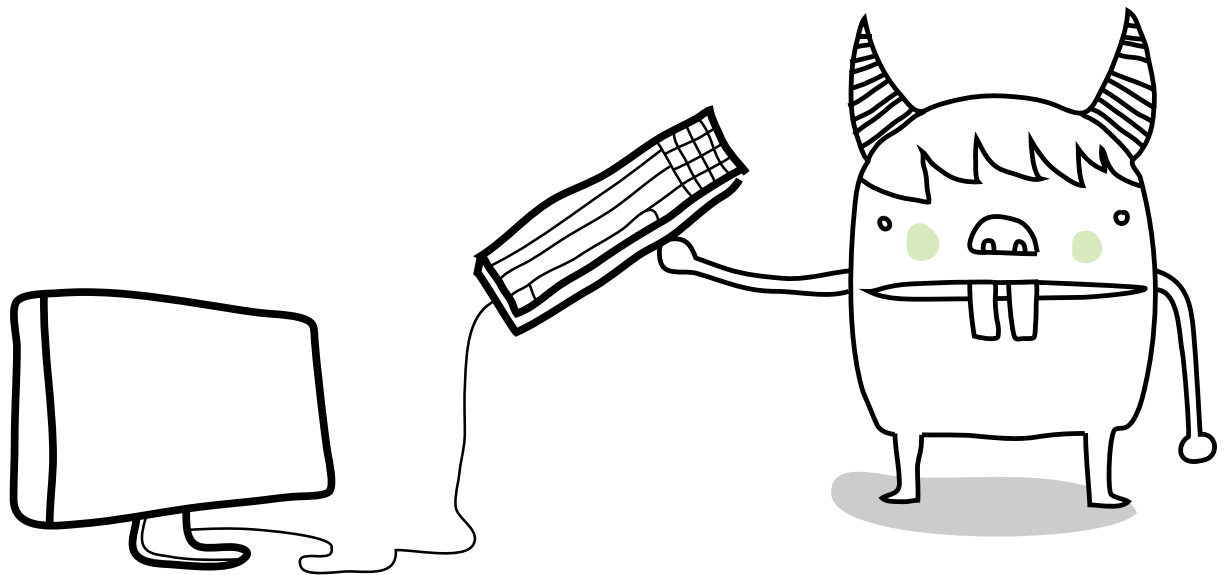


SET
VEINTI
UNO



GUÍA DE NAVEGAR Y PROGRAMAR



Guía de Navegar y Programar

Introducción	4
Los materiales	4
Cómo usar <i>Navegar y Programar</i>	7
Evaluación	8
Seguridad online	9
Propiedad intelectual	11
Software y lenguajes de programación utilizados	12
Qué se trabaja en cada unidad	17



Introducción

«Una educación de calidad sobre computación brinda a los alumnos las herramientas para utilizar el pensamiento computacional y la creatividad para comprender y cambiar el mundo».

Programa de estudios de computación, DfE, 2013

Navegar y Programar se ha diseñado para que los alumnos comprendan no solo los conceptos, sino también las prácticas y los puntos de vista que son la base de la programación y de las ciencias de la computación. Mediante el desarrollo de proyectos creativos y colaborativos los alumnos adquieren destreza en el uso de las tecnologías de la información, comprendiendo las implicaciones que la tecnología puede tener tanto para los individuos como para la sociedad a la vez que alcanzan su alfabetización digital.



El enfoque que se adopta aquí tiene su base en las mejores prácticas para la enseñanza primaria. Los niños aprenden mediante experimentos, debates y tareas de creación. El trabajo con diferentes temas permite la suficiente flexibilidad como para relacionar estas actividades con el trabajo de otras materias. Todos los proyectos se plantean desde situaciones de la vida real cercanas al alumno tanto para motivarlo como para conseguir un aprendizaje significativo con la programación y las competencias TIC (tecnologías de la información y la comunicación) como hilo conductor.

Los materiales

Navegar y Programar incluye materiales tanto para el alumno como para el profesor, con los que se trabajan los conceptos de computación y uso de las TIC mediante trabajos colaborativos cuyo objetivo es implicar no solo a los propios alumnos sino también, en la medida de las posibilidades de cada entorno, a toda la comunidad educativa.

Estos contenidos se presentan en formato impreso (libro del alumno y guía del profesor) y en formato digital a través de la web de SET VEINTIUNO.

setveintiuno.com ofrece un entorno digital en el que tanto alumnos como profesores podrán encontrar recursos adicionales para completar, extender y en definitiva mejorar la experiencia de aprendizaje, así como un espacio común, el ePortfolio, en el que compartir las evidencias de ese aprendizaje en común.

En cada curso se ofrecen 6 unidades, cada una de las cuales está planificada para que se trabaje en 6 sesiones de 45 minutos. Cada unidad presenta un proyecto a realizar, mostrando la información básica necesaria para el desarrollo del mismo, y las actividades que guiarán al alumno en su proceso de aprendizaje a través de la construcción del proyecto. Cada unidad se cierra con una actividad que propone presentar y mejorar cada proyecto reflexionando sobre lo aprendido.

Cuaderno del alumno

Cada unidad anima al alumno a situarse en un rol profesional realizando actividades asociadas al mismo. Desde esta aproximación, siempre basada en experiencias reales, el alumno deberá desarrollar distintos proyectos y actividades haciendo uso de la programación y las tecnologías.

Se pretende así conseguir un aprendizaje significativo, basando ese aprendizaje en la construcción de distintos artefactos de manera colaborativa.

Al comienzo de cada unidad se presentan los objetivos didácticos en un lenguaje sencillo y cercano al alumno. Se incluyen también los términos de vocabulario más significativos del área de conocimiento que se va a trabajar.



Cada unidad se divide en 4 secciones en las que se presentan las actividades a realizar para el desarrollo del reto planteado, junto con los conocimientos necesarios para la realización de las mismas. Los contenidos se tratan siempre desde una aplicación al mundo real con la que el alumno se pueda sentir identificado. El resultado de estas actividades será un elemento tangible que los alumnos irán construyendo de manera incremental a lo largo de las 4 secciones. En esta construcción los alumnos desarrollarán distintas habilidades y competencias, y trabajarán de forma transversal contenidos de otras áreas curriculares.

Tras las 4 secciones en las que se trabajan contenidos se propone una actividad final que promueve la reflexión y afianzamiento de los conocimientos adquiridos. Mediante propuestas de ampliación y mejora, se pretende que los alumnos reflexionen sobre el trabajo realizado y realicen críticas constructivas sobre sus proyectos y los de sus compañeros.

La unidad se cierra invitando al alumno a autoevaluarse y reflexionar sobre su aprendizaje, analizando de forma retrospectiva qué ha hecho bien y qué puntos cree que debe mejorar.

Cuaderno del profesor

El material impreso del profesor para cada volumen incluye 6 unidades que contienen instrucciones paso a paso y una guía de evaluación. El texto contiene recursos web relacionados con el software recomendado, los proyectos de las unidades y las ideas relacionadas.

Cada unidad comienza con una descripción general de los contenidos, las relaciones directas con el plan de estudios de computación, las relaciones transversales con otras áreas curriculares y los objetivos de aprendizaje.

A continuación se describe de manera pormenorizada cómo preparar la clase en cuanto a materiales necesarios, tutoriales, enlaces de interés, cómo organizar los grupos de trabajo y cómo atender a la diversidad teniendo en cuenta las capacidades de los alumnos.



Se incluyen también recomendaciones sobre qué puntos trabajar acerca de la seguridad online y el uso respetuoso y responsable de las TIC en relación con las actividades que realizarán los alumnos.

El docente cuenta con una guía detallada, paso a paso, sobre cómo implementar en el aula cada una de las 6 sesiones de las que consta cada unidad, relacionando siempre cada

sección con el cuaderno del alumno. Algunas secciones aparecerán marcadas con un icono indicando que la sección corresponde a contenido adicional, de manera que el docente pueda elegir si desea o no utilizarlo en el aula.

En estas fichas, el profesor encontrará además enlaces a recursos digitales necesarios para el trabajo de aula, una idea del posible resultado del trabajo que realizarán los alumnos, así como sugerencias de ampliación del trabajo propuesto en el cuaderno del alumno para realizar tanto en el colegio como fuera de él.

En setveintiuno.com, el profesor encontrará además material adicional, como enlaces de interés, videotutoriales, plantillas y recursos digitales útiles para la realización de actividades propuestas.

Cada unidad se cierra con una guía de evaluación en relación con el plan de estudios de computación. El portafolio de setveintiuno.com ayudará a los profesores en esta labor, posibilitando la visualización de las evidencias del aprendizaje de los alumnos tanto de manera individual como de los grupos de trabajo en su conjunto.

Se proponen también ideas para realizar con los alumnos que enriquezcan la experiencia de aprendizaje y la hagan más visible para el resto de la comunidad educativa, así como actividades extra con las que ampliar los conocimientos adquiridos.



Actividades de programación

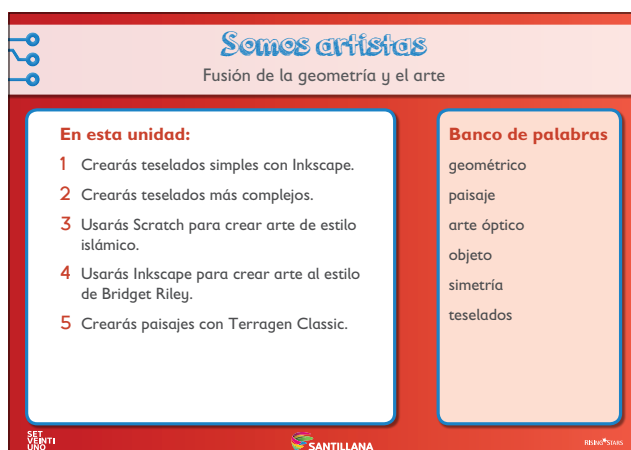
En cada cuaderno del alumno se proponen actividades de programación adicionales para desarrollar la autoconfianza de los alumnos a la hora de programar. Las actividades se incluyen al final de algunas unidades y pueden usarse, bien como contenido previo a la unidad, a modo de guía para el desarrollo de algunas actividades que se realizarán a lo largo de la misma, bien como contenido de seguimiento de la unidad para afianzar los conceptos de programación o uso de las tecnologías trabajados.

Los docentes encontrarán en setveintiuno.com contenido de apoyo para la realización de estas actividades (imágenes, *scripts* de programación, enlaces...).

Pósteres

Cada unidad dispone de un póster de dos caras. Los pósteres pueden usarse de forma fácil para informar a los niños sobre cada unidad y para ayudarles a involucrarse activamente.

Cada póster presenta una guía paso a paso de la unidad junto con información adicional o una guía para complementar la unidad en su cara posterior. Cuando corresponde, se hace referencia al póster en los pasos de la unidad.



Recursos web de SET VEINTIUNO

Tanto docentes como alumnos encontrarán material de apoyo y ampliación de las unidades didácticas.

Los docentes dispondrán en su área de contenidos de la siguiente información:

- El contenido del libro del profesor en formato PDF.
- El contenido de los pósteres en formato PDF.
- Guía metodológica de cada unidad.
- Ejemplos y plantillas para el desarrollo de todas las unidades.
- Efectos de sonido y fotos que puedan ser necesarios para las actividades.

Vídeos paso a paso **Software en 60 segundos**. Son vídeos de un minuto con demostraciones del funcionamiento de algunos tipos de software que se usará en el desarrollo de los proyectos y actividades. Estos vídeos pretenden ser una introducción rápida para el profesor, como punto inicial para el conocimiento de las herramientas y software de desarrollo que se proponen en las actividades para explorar de forma independiente lo que el software puede hacer.

- Listas de software y enlaces web con los que ampliar conocimientos en cuanto a los contenidos y a las herramientas propuestas.
- *Scripts* con los programas que se desarrollarán en las actividades.

Los alumnos dispondrán en su área de contenidos de la información necesaria para el desarrollo de actividades y proyectos:

- Ejemplos y plantillas.
- Efectos de sonido y fotos.
- Enlaces a entornos de programación.
- *Scripts* de ejemplo.
- Enlaces de interés para la comprensión de los contenidos.

Tanto docentes como alumnos encontrarán un espacio de ePortfolio en el que compartir las evidencias del aprendizaje, tanto de forma individual como grupal.

Cómo usar *Navegar y Programar*

Navegar y Programar está diseñado para usarse como una fuente de ideas y como guía. Se puede adaptar todo su contenido de forma que se adecúe al contenido de cada centro escolar, al plan de estudios o al entusiasmo y los intereses de los alumnos. Las unidades están numeradas para facilitar su referencia, pero su orden es indistinto.



Apoyo a la diferenciación y la integración

Cada unidad incluye sugerencias sobre cómo ofrecer mayor asistencia a los alumnos con discapacidades o con necesidades especiales de enseñanza, así como ideas para ayudar a los alumnos que aprenden español. Hay actividades de ampliación para el colegio y el hogar, las del colegio están pensadas especialmente para los alumnos con más capacidades.

Se recomienda organizar cuidadosamente los equipos de trabajo al planificar las unidades: agrupar alumnos con distintas capacidades puede ser una estrategia eficaz siempre que los alumnos recuerden que sus objetivos compartidos son el desarrollo de habilidades, conocimiento y comprensión de la materia, no simplemente cumplir con una tarea.

Relación con el plan de estudios

Todas las unidades de *Navegar* y *Programar* trabajan con contenidos de otras áreas curriculares de manera transversal, lo que permitirá ampliar o afianzar conocimientos de otras materias con las actividades que se proponen, particularmente de las áreas STEAM. Se pretende así que los alumnos aprendan conceptos de programación y usen la tecnología desde una perspectiva práctica aplicada a situaciones cercanas a su realidad.

Evaluación

Navegar y *Programar* sigue las recomendaciones del panel nacional de expertos en planes de estudios del Departamento de Educación del Reino Unido y el objetivo de logros establecido por ley en relación con todas las evaluaciones del contenido del programa de estudios.

Cada unidad incluye diversos resultados evaluables que se presentan en el formato «todos», «la mayoría» y «algunos», y que se relacionan con los objetivos marcados. Por lo tanto, una única unidad podría permitir a los alumnos demostrar que han alcanzado diversos objetivos.

En ocasiones se proponen herramientas de software en los criterios de evaluación para facilitar la comprensión de los mismos, sin embargo, el profesor puede optar por utilizar otros que permitan a los alumnos alcanzar el mismo objetivo.

Es importante recordar que, aunque todos los alumnos estén aprendiendo los mismos contenidos, no resolverán las actividades y retos planteados de la misma manera. Cuando los alumnos comprendan el contenido y lo integren en sus conocimientos, las soluciones que construyan para dar respuesta a los retos planteados serán diferentes entre sí. *Navegar* y *Programar* pretende promover la creatividad en los alumnos y deberá tenerse esto en cuenta a la hora de evaluar sus creaciones.

Recolección de pruebas

Se recomienda que los alumnos creen una carpeta de trabajos digitales a medida que avanzan con *Navegar* y *Programar*, a fin de documentar el progreso hacia el dominio del programa de estudios. La forma recomendada es mediante el ePortfolio de SET VEINTIUNO, aunque también se pueden utilizar blogs de los alumnos (individuales o compartidos), carpetas de archivos en el servidor del centro escolar o herramientas disponibles en una plataforma de aprendizaje.

Para evaluar la computación es importante tener en cuenta los conocimientos, la comprensión y las habilidades técnicas. Además de mostrar el trabajo que han realizado, pedir a los alumnos que escriban o hablen sobre lo que han aprendido constata lo que saben.

Una forma de evidenciar sus conocimientos y destrezas es pedir a los alumnos que capturen *screencasts*, es decir, vídeos breves en los que tendrán que describir cómo completaron una tarea mientras muestran cómo la realizaron (www.screencast-o-matic.com es una herramienta gratuita basada en Java que permite hacerlo).

Observar a los alumnos mientras trabajan en sus tareas, cuando debaten en clase y cuando hablan individualmente permitirá también constatar sus avances.

Esta página para valorar el conocimiento y las habilidades de computación de los niños. La aplicación de estos criterios de evaluación es compatible con aquellos que se apliquen en la escuela para evaluar el trabajo de los alumnos.

TODOS LOS NIÑOS DEBERÍAN PODER:

- Seguir instrucciones para moverse por un espacio amplio.
- Registrar instrucciones para un juguete programable.
- Programar un juguete para que se mueva dándole una instrucción a la vez.
- Programar un juguete para que se mueva al darle indicaciones.

LA MAYORÍA DE LOS NIÑOS PODRÁN:

- Dar instrucciones para moverse por un espacio amplio.
- Entender lo que significan input, programa y output en el contexto de un robot de juguete.
- Crear un programa para mover un juguete a un lugar en particular.
- Depurar un programa.

ALGUNOS NIÑOS PODRÁN:

- Predicir a dónde llevarán las instrucciones a un alumno que se mueve en un espacio amplio.
- Predicir en dónde terminará un juguete a partir de determinadas instrucciones.
- Entender lo que significan input, programa y output en contextos más generales.
- Buscar maneras de que un programa sea más eficiente.

AVANCE

Las siguientes unidades permitirán a los niños continuar desarrollando su conocimiento y sus habilidades.

- Unidad 2.1: Somos astrónomos
- Unidad 2.2: Somos probadores de juegos

RELACIÓN CON EL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE COMPUTACIÓN

- Comprender qué son los algoritmos.
- Crear programas simples.
- Los programas se ejecutan con instrucciones precisas que no son ambiguas.
- Crear programas simples.
- Comprender qué son los algoritmos.
- Los programas se ejecutan con instrucciones precisas que no son ambiguas.
- Crear programas simples.
- Depurar programas simples.
- Usar el razonamiento lógico.
- Usar el razonamiento lógico para predicir el comportamiento de programas simples.
- Reconocer los usos comunes de la tecnología de la información fuera de la escuela.
- Depurar programas simples.

20

Métodos para valorar cómo progresan

Para realizar un seguimiento del progreso de los alumnos, ofrecemos dos métodos, tanto para los profesores como para los alumnos:

- Un registro del progreso mediante una hoja de Excel editable que *Navegar* y *Programar* proporciona al profesor. Esta permite realizar un seguimiento del progreso del niño a lo largo del curso con respecto a los objetivos marcados. Esta hoja Excel está disponible en setveintiuno.com.
- La página de autoevaluación que cierra cada unidad en el cuaderno del alumno, que pretende animar al alumno a reflexionar sobre lo que ha aprendido.

Seguridad online

Educar a los niños en el uso seguro y responsable de Internet es uno de los principales objetivos de *Navegar* y *Programar*. Además de los contenidos y alertas sobre seguridad digital incluidos en los materiales de *Navegar* y *Programar*, recomendamos tener en cuenta los siguientes aspectos para la labor docente de profesores y centros.

Como en cualquier actividad, los usuarios de las TIC y, más en concreto, los usuarios de Internet se exponen a ciertas cuestiones que afectan a su seguridad. Cuando estos usuarios son niños, los riesgos se multiplican. Por ello nuestra responsabilidad es minimizar dichos riesgos, mientras proporcionamos a los estudiantes todas las ventajas y herramientas que Internet ofrece. Como explica Tanya Byron en su artículo «Niños seguros en el mundo digital», existen tres grandes riesgos en Internet:

1. Contenido inapropiado.
2. Contactos inapropiados.
3. Conductas inapropiadas.

También es importante tener en cuenta la huella digital que deja el niño, así como el coste de oportunidad del tiempo que pasa conectado a Internet.

Contenido inapropiado

En los colegios se toman medidas técnicas, como el filtrado de páginas web, para reducir el riesgo de exposición de los niños a contenidos inapropiados. Muchos colegios pueden editar sus propias configuraciones de filtrado, y algunas páginas web, como google, tienen sus propios servicios de seguridad. Serán los centros escolares los que tengan que asegurarse de que estos mecanismos de seguridad no bloqueen contenidos educativos.

Sin embargo, las soluciones técnicas rara vez son fiables al 100 %, por ello desde *Navegar* y *Programar* recomendamos pedir a los alumnos que comuniquen inmediatamente a algún adulto si se topan con cualquier tipo de contenido inapropiado.

La imagen muestra una hoja de autoevaluación con un diseño amigable y colorido. En la parte superior izquierda, hay un recuadro con el título 'Mi progreso' y campos para 'Nombre:' y 'Clase:'. A la derecha de este recuadro, hay un espacio con una línea punteada y el texto '¡Inserta aquí una imagen de tu progreso!'. El título principal de la hoja es '3.1 Somos programadores'. Debajo de este título, hay una lista de objetivos de aprendizaje con círculos de progreso a su derecha. Los objetivos son: 'Se crear el guion gráfico de una animación.', 'Se incluir acciones y diálogos en el guion gráfico.', 'Soy capaz de escribir un programa de computadora para una animación.', 'Coloco los bloques de Scratch en el orden correcto.', 'Soy capaz de corregir errores en el programa.', 'Creo sonidos y gráficos para la animación.', 'Se explicar cómo se vinculan mi guion gráfico y mi programa.', 'Soy capaz de encontrar y corregir errores en mi programa.', 'Se subir mi animación al sitio web de Scratch.', 'Puedo tomar ideas del sitio web de Scratch.'. En la parte inferior, hay un recuadro con el título 'Reflexionemos' y un ícono de un ordenador. Debajo de este recuadro, hay dos líneas de texto: 'Soy bueno para...' y 'La próxima vez...'. En la esquina inferior izquierda, hay un pequeño número '20' y el texto 'Somos programadores'.

Contactos inapropiados

Además de prevenir a los niños sobre el peligro de contactar o ser contactados por extraños físicamente, es igualmente importante asegurarse de que su actividad en Internet, dentro y sobre todo fuera del colegio, está libre de contactos con extraños que puedan pretender hacer daño de cualquier tipo. Existe material online (en inglés) de gran calidad disponible en Childnet International (www.childnet.com) y en CEOP (www.thinkuknow.co.uk), entre otros, que alerta a los niños acerca de los peligros que supone facilitar cualquier información personal por Internet.

Conducta inapropiada

La propia actividad de los niños en Internet puede resultar dañina para ellos mismos, o sus compañeros, sin una educación adecuada al respecto. Por ello es tan importante educarles desde muy temprana edad acerca del respeto a la propiedad intelectual, en parte modelando buenas prácticas, que les hagan menos vulnerables a cometer actos ilegales tales como la descarga no autorizada de música, vídeos o software ahora o en el futuro. Es igualmente importante que cada centro educativo ponga en práctica medidas eficaces contra el acoso escolar, de forma que cualquier menor que lo sufra pueda informar a un adulto para que se tomen medidas al respecto.

Huella digital

Más allá de la protección que ofrecen las contraseñas de las plataformas educativas, comerciales o institucionales, el contenido que generan los niños para colgar en Internet permanece almacenado en uno o varios lugares distintos por un periodo indefinido de tiempo. Los detalles de registro de cualquier usuario de Internet se mantienen guardados de manera similar, siendo estos almacenados de forma relativamente segura por las páginas web y proveedores de servicios. Pese a que la oportunidad de ser visible a grandes audiencias es muy seductora y tiene mucho que ofrecer educativamente hablando, asociar el nombre completo de un menor a un contenido publicado en Internet ofrece una conexión directa entre el propio menor y su identidad online, lo cual dista bastante de ser apropiado.



El coste de oportunidad de estar conectado

El tiempo que se consume delante de un ordenador es tiempo que se resta de realizar otras actividades. *Navegar* y *Programar* pretende conectar una educación en computación de alta calidad con un amplio abanico de actividades en el aula y fuera de ella. Se animará a los niños a que utilicen la tecnología como una parte del todo, complementando la experiencia de la niñez.

Recomendaciones

Como cualquier otra cuestión relativa a la seguridad de niños y jóvenes, siga las normas establecidas por el centro educativo pero no desaproveche ninguna oportunidad de dejar claro a los estudiantes que se espera que su comportamiento en Internet sea, al menos, tan bueno como

el que se le exige en su día a día. El informe «Uso seguro de las nuevas tecnologías» de la oficina de Educación británica, la Ofsted, (en inglés: www.ofsted.gov.uk/resources/safe-use-of-new-technologies) propone un convincente procedimiento de seguridad online, que va más allá del mero establecimiento de normas de acceso a contenidos.

«Los estudiantes eran, en general, mucho más vulnerables cuando los centros educativos se limitaban a bloquear el acceso a Internet, porque no tenían (los estudiantes) la oportunidad de aprender a evaluar y gestionar los riesgos por ellos mismos».

En el informe de la Ofsted 2013 puede encontrar instrucciones y ejemplos de buenas prácticas acerca de la seguridad online en los centros educativos.

Propiedad intelectual

Debido a las características de los trabajos y actividades que se proponen en *Navegar y Programar* es importante tener en cuenta cuestiones relativas a la propiedad intelectual, tanto por la publicación de trabajos originales de los alumnos como por el uso de recursos digitales que harán para la realización de los mismos. *Navegar y Programar* promueve el trabajo colaborativo y compartir los conocimientos adquiridos, pero siempre desde el respeto a la propiedad intelectual de los demás, promoviendo un pensamiento crítico sobre los recursos que se utilicen.

Un principio clave que fundamenta la reutilización de cualquier contenido en educación es una correcta validación de las fuentes. Es de vital importancia que los niños que trabajen las distintas unidades de *Navegar y Programar*, aprendan a chequear si los contenidos que pretenden utilizar pueden ser o no replicados, para luego asegurarse de incluir referencias a imágenes, medios de comunicación, etc., mediante una correcta cita bibliográfica. Esto ayudará además a establecer buenos hábitos de estudio. También servirá para ofrecer a los niños la oportunidad de aprender acerca de la necesidad de argumentar con rigor sus puntos de vista u opiniones, así como cuestionar de la misma manera la información que reciben de otros.

Las licencias Creative Commons permiten utilizar el contenido creado por otras personas para diferentes fines y de diferentes formas, dependiendo del tipo de licencia que el creador haya establecido para su trabajo. Estas licencias rebajan las restricciones impuestas por el habitual «Todos los derechos reservados», permitiendo, entre otros, su reproducción, modificación o incluso distribución comercial, sujeto este uso a las condiciones establecidas por el tipo de licencia elegida por el creador del contenido original. De esta manera, Creative Commons y otras licencias abiertas hacen posible la creación de una inmensidad de proyectos colaborativos como pueden ser Wikipedia o Linux.



Recuerde que son los alumnos los que poseen todos los derechos de propiedad intelectual sobre el trabajo realizado en los centros. Los niños deben acostumbrarse a pedir permiso antes de utilizar el contenido creado por sus compañeros. Cuando publiquen este contenido en Internet, deberán hacerlo con el permiso expreso de sus padres o tutores legales.

Para saber más acerca de derechos de autor y propiedad intelectual, especialmente en el caso de tener cualquier duda, puede visitar creativecommons.org, que contiene información detallada.

Software y lenguajes de programación utilizados

Apps educativas de Google

Muchas de las unidades de *Navegar* y *Programar* sugieren utilizar apps educativas de Google, bien como software principal o alternativo. Las mismas están disponibles online de manera gratuita para cualquier centro educativo.

Para registrar al centro y poder utilizar estas apps gratuitamente, se necesita ser administrador de la red de Internet del centro entero. Es posible que ya tenga este acceso de administrador, pero si no fuese así, muchas escuelas optan por registrar un segundo dominio para utilizar las apps de Google. Una vez la cuenta ha sido aprobada, se pueden crear cuentas individuales para Gmail, Google Sites o blogs para los alumnos, desde una hoja de cálculo o desde el acceso de administrador.

Google Translate

Para los profesores y alumnos que tengan dificultades con el idioma, puede resultar muy útil utilizar Google Translate para traducir frases que no se entiendan o instrucciones más complejas. La calidad de la traducción, aunque no perfecta, suele ser suficiente para entender el contenido original.

Algunos proveedores de Internet catalogan Google Translate y otras páginas similares como «anonimizadores proxy», y por tanto los bloquean, ya que sus sistemas carecen de la sofisticación necesaria para distinguir entre webs de traducción y otras páginas de contenido apropiado de aquellas que no lo tienen.

El filtrado de contenidos y páginas web en los colegios está pensado para proteger a los niños de contenido inapropiado: bloquea contenido solo apto para adultos, contenido de origen o intención criminal o discriminatorio y otros tipos de *malware*.

Si se quiere utilizar una página web de traducción y la misma es bloqueada por el proveedor de Internet, es posible que haya que contactar con el mismo para que permita el acceso. Si el proveedor solo pudiera permitir el acceso a Google Translate eliminando todo tipo de barrera de protección, es recomendable limitar este acceso a un número reducido de ordenadores, para poder realizar una supervisión más cercana sobre los mismos.



Otras herramientas de software

SOFTWARE	LINK	GRATUITO	NIVEL	UNIDAD
Bee-Bot app	https://itunes.apple.com/gb/app/bee-bot/id500131639	✓	1	1
Daisy the Dinosaur	https://itunes.apple.com/gb/app/daisythedinosaur/id490514278	✓	1	1
Microsoft Movie Maker	http://windows.microsoft.com/en-us/windowslive/movie-maker#t1=overview	✓	1	2
			3	3
			6	3, 6
iMovie (para Mac)	www.apple.com/mac/imovie	✓	1	2
			3	3

SOFTWARE	LINK	GRATUITO	NIVEL	UNIDAD
iMovie app (para dispositivos iOS)	https://itunes.apple.com/gb/app/imovie/id377298193	✓	1	2
Tux Paint	http://tuxpaint.org	✓	1 3	3 1
2Paint A Picture	http://www.2simple.com/2paint-picture	✗	1	3, 6
Brushes app	https://itunes.apple.com/gb/app/brushes-3/id545366251?mt=8	✓	1	3
SketchBook Express app (para iOS y Android)	https://itunes.apple.com/gb/app/sketchbookexpress-foripad/id410871280?mt=8 https://play.google.com/store/apps/details?id=com.adsk.sketchbookhdexpress&hl=en	✓	1	3
Microsoft PowerPoint	http://office.microsoft.com/en-gb/powerpoint	✗ (Office)	1 2	4, 5, 6 4
2Create A Story	http://www.2simple.com/product/2create-story	✗ (Office)	1	5
Microsoft Word	http://office.microsoft.com/en-gb/word	✗ (Office)	1	6
Clicker 6	www.cricksoft.com/uk/products/tools/clicker/home.aspx	✗	1	6
Scratch	http://scratch.mit.edu Online: http://scratch.mit.edu/projects/editor Download: https://scratch.mit.edu/scratch2download	✓	2 3 4 5	1, 2 1, 2 1, 6 1, 2, 3
Kodu	www.kodugamelab.com	✓	2 5	1 1
Daisy the Dinosaur (iPad)	https://itunes.apple.com/gb/app/daisy-the-dinosaur/id490514278	✓	2	1
Hopscotch (iPad)	https://itunes.apple.com/gb/app/hopscotchcoding-for-kids/id617098629	✓	2	1
Screencast-o-matic	www.screencast-o-matic.com	✓	2 3 5	2 2 6
Angry Birds	http://www.angrybirds.com	✓	2	2
Freeciv	http://sourceforge.net/projects/freeciv	✓	2	2
Google Photos (Windows y OS X)	https://www.google.com/photos/about/	✓	2	3
Pixlr (online)	www.youtube.com/user/PixlrStream	✓	2	3
Snapseed (iOS)	http://iphonephotographyschool.com/snapseed-tutorial	✓	2	3

SOFTWARE	LINK	GRATUITO	NIVEL	UNIDAD
Snapseed (Android)	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.niksoftware.snapseed&hl=en_GBht	✓	2	3
FreeMind	http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/download	✓	2 3	4 6
bubbl.us	www.bubbl.us	✓ (Requiere registro)	2	4
Kidspiration	www.inspiration.com/Kidspiration	✓ (Demo)	2	4
ActivInspire	www.prometheanworld.com	✗	2	4
SMART Notebook	http://smarttech.com	✗	2	4
Google Apps for Education	https://www.google.es/intl/es-419/edu/	✓	2 5 6 3	5 4 2, 3 6
Outlook (email para Windows)	http://office.microsoft.com/en-us/outlook	✗ (Office)	2	5
Excel (spreadsheet para Windows)	http://office.microsoft.com/en-us/excel	✗ (Office)	2 4	5, 6 6
Mail (email para iOS)	www.apple.com/uk/support/ipad/mail	✗	2	5
Numbers (spreadsheet para iOS)	https://itunes.apple.com/us/app/numbers/id361304891	✗	2	5, 6
Google Photos	https://www.google.com/photos/about/?hl=es	✓	2	6
Google Maps Engine	https://mapsengine.google.com/map	✓	2	6
Google Earth	http://www.google.co.uk/intl/en_uk/earth https://www.google.es/intl/es/earth/	✓	5 2	6 6
Snap!	http://snap.berkeley.edu/snapsource/snap.html	✓	3 4 5	1, 2 1, 2 1, 2
Pencil	www.pencil-animation.org	✓	3 6	1 4
Google Web Designer	www.google.com/webdesigner	✓	3	1
Kinovea	www.kinovea.org	✓	3	3
Dartfish	www.dartfish.com	✓ (Demo)	3	3
Raspberry Pi	www.raspberrypi.org	✗	3	4
Open Visual Traceroute	http://sourceforge.net/projects/openvisualtrace	✓	3	4

SOFTWARE	LINK	GRATUITO	NIVEL	UNIDAD
Skype	https://education.skype.com	✓	3	5
Google Hangouts	www.google.com/+/learnmore/hangouts	✓	3	5
FaceTime	www.apple.com/uk/ios/facetime	✓	3	5
Janet Videoconferencing service	www.ja.net/products-services/janet-collaborate/janet-videoconferencing-service	✓	3	5
Google Translate	http://translate.google.com	✓	3	6
InspireData	www.inspiration.com/InspireData	✓ (Demo)	3	6
Arduino	http://arduino.cc/en/Main/Software	✓	4	2
Isle of Tune	http://isleoftune.com			
	(iOS) https://itunes.apple.com/us/app/isleoftune-mobile/id430845597?ls=1&mt=8	✗	4	3
GarageBand	www.apple.com/uk/ilife/garageband	✓	4	3
	www.apple.com/uk/apps/garageband	✓		
LMMS	http://lms.sourceforge.net/download.php	✓	4	3
Audacity	http://audacity.sourceforge.net/	✓	4	3
MuseScore	http://musescore.org	✓	4	3
Piano Booster	http://pianoBOOSTER.sourceforge.net	✓	4	3
Songsmith	http://research.microsoft.com/en-us/um/redmond/projects/songsmith	✓ (Demo)	4	3
Firebug	http://getfirebug.com	✓	4	4
X-Ray Goggles	https://goggles.mozilla.org	✓	4	4
Adobe Brackets	http://download.brackets.io	✓	4	4
MediaWiki	www.mediawiki.org/wiki/Download	✓	4	5
Google Sites	http://sites.google.com		4	5
		✓	5	4
			6	6
Hosted wiki	http://pbworks.com	✓ (Demo)	4	5
Hosted wiki	www.wikispaces.com	✓	4	5
Hosted wiki	http://ourproject.org	✓	4	5
Google Sheets	www.google.com/enterprise/apps/education	✓	4	6
Game Salad	http://gamesalad.com	✓	5	1
GameMaker: Studio	www.yoyogames.com/studio	✓	5	1
Quest Toolkit	http://textadventures.co.uk/quest	✓	5	1
The Black Chamber	www.simonsingh.net/The_Black_Chamber/chamberguide.html	✓	5	2
Inkscape	http://inkscape.org/download/	✓	5	3

SOFTWARE	LINK	GRATUITO	NIVEL	UNIDAD
Interactivate: Tessellate!	www.shodor.org/interactivate/activities/Tessellate/	✓	5	3
Adobe Illustrator	www.adobe.com/products/illustrator/	✗	5	3
CorelDRAW	www.corel.com	✗	5	3
Terragen Classic	http://planetside.co.uk/	✓ (Demo)	5	3
WordPress	www.wordpress.org	✓	5	4, 5
Comic Life	http://comiclfe.com	✓ (Demo)	5	4
Free hosting for WordPress blogs	http://primaryblogger.co.uk	✓	5	5
	http://creativeblogs.net	✓		
CoveritLive	www.coveritlive.com	✗	5	5
Minecraft	https://minecraft.net	✓ (Demo)	5	6
	http://minecrafteu.com/page		5	6
SketchUp	www.sketchup.com/download	✓	5	6
PrimaryPad	http://primarypad.com	✓ (Demo)	5	6
Padlet	http://padlet.com	✓	5	6
Google Drive	http://drive.google.com	✓	5	6
App Inventor	http://appinventor.mit.edu http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setupemulator	✓	6	1, 5
TouchDevelop	www.touchdevelop.com	✓	6	1
Codea	http://twolivesleft.com/Codea	✗	6	1, 5
Google Slides	https://docs.google.com/presentation/create?usp=apps_start&hl=en	✓	6	1
Prezi	http://prezi.com	✓ (Demo)	6	1
Moodle	http://moodle.org	✓	6	2
Edmodo	www.edmodo.com	✓	6	2
GitHub	https://education.github.com	✓	6	2
BaseCamp	https://basecamp.com/teachers	✓	6	2
Audacity	http://audacity.sourceforge.net	✓	6	3
Justinmind	www.justinmind.com	✓	6	4
SketchyPad	https://itunes.apple.com/gb/app/sketchypad/id372049989?mt=8	✗	6	4
iMockups	https://itunes.apple.com/gb/app/imockupsforipad/id364885913?mt=8	✗	6	4
Publisher	http://office.microsoft.com/en-gb/publisher	Disponible en Office	6	6

Qué se trabaja en cada unidad

Nivel 1

UNIDADES	OBJETIVOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	SOFTWARE Y APLICACIONES	HARDWARE
1.1 Somos buscadores de tesoros Uso de juguetes programables	<ul style="list-style-type: none"> Entender que un juguete programable puede controlarse mediante la introducción de una secuencia de instrucciones. Desarrollar y registrar secuencias de instrucciones como un algoritmo. Programar el juguete para que siga el algoritmo. Depurar sus programas. Predecir cómo funcionan sus programas. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender qué son los algoritmos, cómo se implementan como programas en dispositivos digitales y entender que los programas se ejecutan con instrucciones precisas. Crear y depurar programas sencillos. Usar el razonamiento lógico para predecir el comportamiento de programas sencillos. Reconocer los usos comunes de la tecnología de la información fuera del colegio. 	<p>Software: Interfaz de programación para un juguete programable.</p> <p>Aplicaciones: Bee-Bot y Daisy the Dinosaur.</p>	<p>Juguete programable, como Bee-Bot o Roamer Too. Para el primer paso se necesitan grabadoras de audio (el teléfono puede servir).</p>
1.2 Somos cocineros de TV Filmación de los pasos de una receta	<ul style="list-style-type: none"> Desglosar un proceso en pasos simples y claros, como en un algoritmo. Usar diferentes funciones de una videocámara. Usar una videocámara para capturar imágenes en movimiento. Desarrollar habilidades de colaboración. Hablar de su trabajo y pensar cómo se puede mejorar. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender qué son los algoritmos, cómo se implementan como programas en dispositivos digitales y entender que los programas se ejecutan con instrucciones precisas. Usar la tecnología con el objetivo de crear, organizar, guardar, manipular y recuperar contenido digital. Reconocer los usos comunes de la tecnología de la información fuera del colegio. Usar el razonamiento lógico para predecir el comportamiento de programas simples. 	<p>Software: Microsoft Paint, Microsoft Windows Live Movie Maker y iMovie para OS X.</p> <p>Aplicaciones: Brushes e iMovie.</p>	<p>Ordenadores, cámaras con modo película y tablets.</p>
1.3 Somos pintores Ilustración de un libro electrónico	<ul style="list-style-type: none"> Usar la web de forma segura para buscar ideas para una ilustración. Seleccionar y usar herramientas de dibujo adecuadas para crear y modificar imágenes en el ordenador. Comprender en qué difiere el uso de las TIC del uso de lápiz y papel. Crear una ilustración para un propósito particular. Saber cómo guardar, recuperar y modificar el trabajo realizado. Reflexionar sobre el trabajo realizado y actuar en consecuencia con las opiniones recibidas. 	<ul style="list-style-type: none"> Usar la tecnología con el objetivo de crear, organizar, guardar, manipular y recuperar contenido digital. Reconocer los usos comunes de la tecnología de la información fuera del colegio. Usar la tecnología de forma segura y respetuosa, manteniendo la privacidad de la información personal. Identificar a quién se debe acudir para recibir ayuda o asistencia si se tienen inquietudes sobre el contenido o el contacto en Internet o en otras tecnologías online. 	<p>Software: Tux Paint, Microsoft Paint, 2Simple 2Paint A Picture, software de pizarra interactiva, Microsoft Word y Microsoft PowerPoint.</p> <p>Aplicaciones: Brushes y SketchBook Express.</p>	<p>Ordenadores portátiles, de sobremesa o tablets.</p>

Nivel 1 (continuación)

UNIDADES	OBJETIVOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	SOFTWARE Y APLICACIONES	HARDWARE
1.4 Somos coleccionistas Búsqueda de imágenes usando la web	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar y usar imágenes en la web. • Saber qué hacer si se encuentran imágenes que preocupan. • Agrupar imágenes en función de una pregunta binaria (que se responde con «sí» o «no»). • Organizar imágenes en más de dos grupos siguiendo unas reglas claras. • Clasificar imágenes conforme a un determinado criterio. • Preguntar y responder preguntas binarias (sí/no) sobre las imágenes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender qué son los algoritmos, cómo se implementan como programas en dispositivos digitales y entender que los programas se ejecutan con instrucciones precisas. • Identificar a quién se debe acudir para recibir ayuda o asistencia si se tienen inquietudes sobre el contenido o el contacto en Internet o en otras tecnologías online. • Reconocer los usos comunes de la tecnología de la información fuera del colegio. 	Software: Navegador web, Microsoft PowerPoint o software de pizarra interactiva. Aplicaciones: Navegador web, Keynote o Explain Everything.	Conexión a Internet, ordenadores portátiles o de sobremesa.
1.5 Somos contadores de historias Producción de un libro parlante	<ul style="list-style-type: none"> • Usar un equipo de grabación de sonido. • Desarrollar habilidades para guardar y almacenar sonidos en el ordenador. • Mejorar la colaboración gracias al trabajo en equipo. • Comprender las diferencias entre un libro parlante y un libro impreso. • Hablar y debatir sobre el uso de las TIC. • Compartir grabaciones con un público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar la tecnología con el objetivo de crear, organizar, guardar, manipular y recuperar contenido digital. • Reconocer los usos comunes de la tecnología de la información fuera del colegio. • Usar la tecnología de forma segura y respetuosa. 	Software: Microsoft PowerPoint, 2Create A Story y software de pizarra interactiva. Aplicaciones: Keynote, Explain Everything y Voice Memo.	Ordenadores o tablets y grabadoras de MP3 o micrófonos.
1.6 Estamos de celebración Creación de una tarjeta digital	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar habilidades básicas con el teclado a través de la escritura y la opción de modificar el texto. • Desarrollar habilidades básicas con el ratón. • Usar la web para buscar y seleccionar imágenes. • Desarrollar habilidades para guardar y recuperar archivos. • Desarrollar habilidades para combinar texto e imágenes. • Discutir el trabajo y pensar cómo mejorarlo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar la tecnología con el objetivo de crear, organizar, guardar, manipular y recuperar contenido digital. • Reconocer los usos comunes de la tecnología de la información fuera del colegio. • Usar la tecnología de forma segura y respetuosa, manteniendo la privacidad de la información personal. • Identificar a quién se debe acudir para recibir ayuda o asistencia si se tienen inquietudes sobre el contenido o el contacto en Internet o en otras tecnologías online. 	Software: Microsoft PowerPoint, Microsoft Word, Clicker 6, Microsoft Paint o 2Paint A Picture. Aplicaciones: Pages y Keynote.	Ordenadores portátiles, de sobremesa, tablets e impresora.

Nivel 2

UNIDADES	OBJETIVOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	SOFTWARE Y APLICACIONES	HARDWARE
2.1 Somos astronautas Programación en pantalla	<ul style="list-style-type: none"> Comprender los algoritmos como secuencias de instrucciones. Convertir algoritmos simples en programas. Predecir el comportamiento de un programa simple. Encontrar y depurar errores en sus programas. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender qué son los algoritmos, cómo integrarlos en programas de dispositivos digitales y cómo esos programas se ejecutan siguiendo instrucciones claras. Crear y arreglar programas simples. Utilizar el pensamiento lógico para predecir el comportamiento de programas simples. 	<p>Software: Scratch, Kodu, Scratch Jr.</p> <p>Aplicaciones: Hopscotch, Daisy the Dinosaur.</p>	<p>Juguetes programables como un Bee-Bot o un Roamer Too.</p>
2.2 Somos probadores de juegos Funcionamiento de los juegos de ordenador	<ul style="list-style-type: none"> Describir detalladamente lo que ocurre en los videojuegos. Utilizar el pensamiento lógico para hacer predicciones sobre el comportamiento de un programa. Comprobar esas predicciones. Pensar críticamente acerca de los videojuegos y su uso. Saber utilizar los videojuegos de manera segura y equilibrada en relación a otras actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender qué son los algoritmos, cómo integrarlos en programas de dispositivos digitales y cómo esos programas se ejecutan siguiendo instrucciones claras. Utilizar el pensamiento lógico para predecir el comportamiento de programas simples. Conocer usos habituales de las tecnologías de la comunicación más allá del colegio. Utilizar la tecnología de forma segura y respetuosa, manteniendo la información personal privada. 	<p>Software: Scratch, Screencast-o-matic, juegos online o de software libre.</p> <p>Aplicaciones: Snap! en el buscador; aplicaciones de juegos gratuitas.</p>	<p>Ordenadores, pizarra digital, conexión a Internet.</p> <p>Opcionalmente: grabador de MP3, consolas de mando de los alumnos.</p>
2.3 Somos fotógrafos Cómo tomar mejores fotos	<ul style="list-style-type: none"> Tener en cuenta el mérito técnico y artístico de los fotógrafos. Utilizar una cámara digital o una aplicación fotográfica. Hacer fotos digitales. Revisar y rechazar o valorar las fotos que se hacen. Editar y mejorar sus fotografías. Seleccionar sus mejores imágenes para incluirlas en un portfollio compartido. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar la tecnología para crear, organizar, manipular y recuperar contenido digital. Conocer otros usos comunes de las tecnologías de la información más allá del colegio. Utilizar la tecnología de forma segura y respetuosa, manteniendo la información personal privada; conociendo dónde acudir para pedir ayuda cuando se tenga alguna duda acerca de lo apropiado o no de contenidos, contactos u otras tecnologías que puedan encontrar en Internet. 	<p>Software: Picasa, Pixlr.</p> <p>Aplicaciones: iPhoto, Snapseed.</p>	<p>Ordenadores, y cámaras digitales, tablets o teléfonos inteligentes</p>

Nivel 2 (continuación)

UNIDADES	OBJETIVOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	SOFTWARE Y APLICACIONES	HARDWARE
<p>2.4 Somos investigadores Investigar sobre un tema</p>	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar habilidades de colaboración a través del trabajo en equipo. Desarrollar habilidades de investigación a través de la búsqueda de información en Internet. Mejorar la toma de notas a través de mapas mentales. Desarrollar habilidades de presentación a través de la creación y ejecución de presentaciones multimedia de corta duración. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar la tecnología para crear, organizar, almacenar y recuperar contenido digital. Conocer usos habituales de las tecnologías de la comunicación más allá del colegio. Utilizar la tecnología de forma segura y respetuosa, manteniendo la información personal privada; conociendo dónde acudir para pedir ayuda cuando se tenga alguna duda acerca de lo apropiado o no de contenidos, contactos u otras tecnologías que puedan encontrar en Internet. 	<p>Software: FreeMind, Bitly, Google Custom Search, navegadores, Microsoft PowerPoint.</p> <p>Aplicaciones: iThoughtsHD, Safari, Keynote.</p>	<p>Ordenadores o tablets y conexión a Internet.</p>
<p>2.5 Somos detectives Recolectar pistas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprender que el correo electrónico puede utilizarse para comunicarse. Desarrollar la habilidad de abrir, escribir y enviar correos electrónicos. Adquirir la habilidad de abrir y escuchar archivos de audio en el ordenador. Lenguaje apropiado en los correos electrónicos. Desarrollar habilidades de edición y formato de texto en los correos electrónicos. Ser consciente de las cuestiones relativas a la seguridad online cuando se utiliza el correo electrónico. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar la tecnología para crear, organizar, manipular y recuperar contenido digital. Conocer usos habituales de las tecnologías de la comunicación más allá del colegio. Utilizar la tecnología de forma segura y respetuosa, manteniendo la información personal privada; conociendo dónde acudir para pedir ayuda cuando se tenga alguna duda acerca de lo apropiado o no de contenidos, contactos u otras tecnologías que puedan encontrar en Internet. 	<p>Software: El sistema de correo electrónico de tu centro escolar, Microsoft Excel.</p> <p>Aplicaciones: Mail, Numbers.</p>	<p>Ordenadores o tablets y acceso a la red.</p>
<p>2.6 Somos zoólogos Recopilar datos sobre insectos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Clasificar grupos de objetos respondiendo a preguntas. Recopilar datos usando gráficos y tablas. Utilizar programas sencillos de generación de gráficos para producir pictogramas y otros gráficos simples. Hacer, editar y mejorar fotografías. Grabar información en mapas digitales. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar la tecnología para crear, organizar, manipular y recuperar contenido digital. Conocer usos habituales de las tecnologías de la comunicación más allá del colegio. Utilizar la tecnología de forma segura y respetuosa, manteniendo la información personal privada; conociendo dónde acudir para pedir ayuda cuando se tenga alguna duda acerca de lo apropiado o no de contenidos, contactos u otras tecnologías que puedan encontrar en Internet. 	<p>Software: Microsoft Excel/Pizarras interactivas, Picasa/Photo Gallery, Google Maps Engine/Google Earth.</p> <p>Aplicaciones: Numbers, Snapseed, RunKeeper.</p>	<p>Ordenadores o tablets con cámara digital y conexión a Internet.</p>

Nivel 3

UNIDADES	OBJETIVOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	SOFTWARE Y APLICACIONES	HARDWARE
3.1 Somos programadores programando animaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Crear un algoritmo para una escena animada dentro de un <i>storyboard</i>. • Escribir un programa en Scratch para crear la animación. • Corregir errores en sus animaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar, escribir y depurar programas que consigan diferentes objetivos; resolver problemas descomponiéndolos en partes más pequeñas. • Usar secuencias X en programas; trabajar con variables. • Utilizar el pensamiento lógico para detectar y corregir errores en algoritmos y programas. • Seleccionar, utilizar y combinar una serie de software distintos, para la creación y diseño y contenidos que cumplan con los objetivos marcados, incluyendo la presentación de información. 	Software: Scratch (recomendado) o Microsoft PowerPoint. Aplicaciones: Snap! en un buscador.	Ordenadores (recomendado) o tablets, cámaras (opcional) y micrófonos (opcional).
3.2 Somos depuradores de errores Buscar y corregir errores en los programas	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un número de estrategias para encontrar errores en los programas. • Aumentar la resiliencia y las estrategias de resolución de problemas. • Incrementar su conocimiento y comprensión acerca de Scratch. • Conocer los tipos clásicos de errores en software. 	<ul style="list-style-type: none"> • Depurar programas para que cumplan los objetivos marcados. • Utilizar la secuencia, selección y repetición en los programas y trabajar con variables. • Utilizar el pensamiento lógico para explicar cómo funcionan algunos algoritmos simples, y detectar y depurar errores en algoritmos y programas. 	Software: Scratch 2.0, Screencastomatic. Aplicaciones: Snap! en un buscador (Scratch requiere Adobe Flash Player, que no está disponible para iPad).	Ordenadores, y micrófonos (opcional).
3.3 Somos presentadores de TV Representación en vídeo	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener habilidades de grabación de vídeo en directo, como encuadre de planos, mantener la cámara fija o revisión. • Editar vídeos incluyendo su narración. • Comprender las cualidades de un buen vídeo, tales como la importancia de la narrativa, su consistencia, perspectiva y duración de escenas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar, utilizar y combinar una serie de programas informáticos, algunos online, dentro de una selección de dispositivos digitales para diseñar y crear programas, sistemas y contenidos que cumplan los objetivos marcados, tales como recopilar, analizar, evaluar y presentar datos e información. • Trabajar con diversas formas de entrada y salida. • Utilizar la tecnología de forma segura, responsable y respetuosa. 	Software: Microsoft Windows Movie Maker o iMovie. Aplicaciones: iMovie.	Cámaras, <i>flip cameras</i> (o similar), tablets, ordenadores iPod <i>touch</i> o similar.

Nivel 3 (continuación)

UNIDADES	OBJETIVOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	SOFTWARE Y APLICACIONES	HARDWARE
3.4 Somos ingenieros de redes Explorando redes informáticas (incluyendo Internet)	<ul style="list-style-type: none"> Comprender las conexiones físicas del hardware necesarias para que las redes informáticas funcionen. Comprender las características de los protocolos de Internet. Comprender algunas herramientas de diagnóstico para la investigación de conexiones de redes. Desarrollar una comprensión básica de cómo los dominios se convierten en direcciones de IP. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender las redes informáticas, incluyendo Internet, y cómo proveen diferentes servicios. Utilizar la tecnología de forma segura y respetuosa, manteniendo la información personal privada; conociendo varias opciones sobre dónde acudir para pedir ayuda cuando se tenga alguna duda acerca de lo apropiado o no de contenidos, contactos u otras tecnologías que puedan encontrar en Internet. 	<p>Software:</p> <p>Herramientas de diagnóstico simples de acceso a través de las líneas de comando: ping, ipconfig, nslookup, tracert o equivalente, herramientas online.</p> <p>Aplicaciones:</p> <p>Herramientas online.</p>	<p>Ordenador y Raspberry Pi.</p>
3.5 Somos comunicadores Comunicar de manera segura en Internet	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar una comprensión básica de cómo funciona el correo electrónico. Mejorar las habilidades de uso del correo electrónico. Ser consciente de las cuestiones que rodean al uso del correo electrónico, como el etiquetado o la seguridad online. Trabajar colaborativamente con un compañero en remoto. Probar la videoconferencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender las redes informáticas, incluyendo Internet, y cómo proveen diferentes servicios, como el <i>world wide web</i>; y las oportunidades que ofrecen para la comunicación y la colaboración. Seleccionar, utilizar y combinar una serie de programas informáticos, algunos online, dentro de una selección de dispositivos digitales para diseñar y crear programas, sistemas y contenidos que cumplan los objetivos marcados, tales como recopilar, analizar, evaluar y presentar datos e información. Utilizar la tecnología de forma segura y respetuosa, manteniendo la información personal privada; conociendo varias opciones sobre dónde acudir para pedir ayuda cuando se tenga alguna duda acerca de lo apropiado o no de contenidos, contactos u otras tecnologías que puedan encontrar en Internet. 	<p>Software: sistema de correo electrónico utilizado en el centro escolar, (Gmail u otro), software para videoconferencia (Skype, Google Hangouts o Janet videoconferencing), software para presentaciones.</p> <p>Aplicaciones: Skype, FaceTime.</p>	<p>Webcam y altavoces.</p>
3.6 Somos encuestadores Recopilar y analizar datos	<ul style="list-style-type: none"> Comprender algunos elementos del diseño de encuestas online. Comprender algunos aspectos éticos y legales de la recolección de datos. Utilizar la web para recopilar datos. Mejorar las habilidades de uso de gráficos para analizar datos. Mejorar las capacidades de interpretar resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar, utilizar y combinar una serie de programas informáticos, algunos online, dentro de una selección de dispositivos digitales para diseñar y crear programas, sistemas y contenidos que cumplan los objetivos marcados, tales como recopilar, analizar, evaluar y presentar datos e información. Comprender las redes informáticas, incluyendo Internet, y cómo proveen diferentes servicios, como el <i>world wide web</i>; y las oportunidades que ofrecen para la comunicación y la colaboración. 	<p>Software:</p> <p>Navegadores, Google Forms, Google Sheets y Google Slides/InspireData/Microsoft Excel y Microsoft Word.</p> <p>Aplicaciones: Google Drive/ navegador.</p>	<p>Ordenador con conexión a Internet.</p>

Nivel 4

UNIDADES	OBJETIVOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	SOFTWARE Y APLICACIONES	HARDWARE
4.1 Somos desarrolladores de software Desarrollar un juego educativo	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar un juego educativo utilizando la selección y la repetición. Comprender y utilizar variables. Empezar a depurar programas. Conocer la importancia del diseño de interfaz considerando el método de entrada y salida. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar, escribir y depurar programas que consigan diferentes objetivos. Utilizar la secuencia, selección y repetición en los programas y trabajar con variables. Utilizar el razonamiento lógico para explicar cómo funcionan algunos algoritmos simples, y detectar y depurar errores en los mismos y en programas. 	Software: Scratch/Snap! Aplicaciones: Snap! en un buscador (Scratch requiere Flash, que no está disponible para iPad).	Ordenador y micrófonos (no es necesario).
4.2 Somos diseñadores de juguetes Prototipar un juguete interactivo	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar y hacer un prototipo en pantalla de un juguete controlado por ordenador. Comprender diferentes formas de entrada y salida (sensores, interruptores, motores, luces y altavoces). Diseñar, escribir y depurar el control y manejo de su juguete. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar, escribir y depurar programas que consigan diferentes objetivos, incluyendo el control o simulación de sistemas físicos. Uso frecuente de la selección y repetición en programas. Utilizar el razonamiento lógico para explicar cómo funcionan algunos algoritmos simples, y detectar y depurar errores en los mismos y en programas. 	Software: Scratch. Aplicaciones: Navegador y Snap!	Ordenadores, micrófonos y altavoces.
4.3 Somos músicos Producir música digital	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar uno o más programas de edición musical. Crear composiciones musicales, corregir y mejorar sus ideas a través de la reflexión y la discusión. Desarrollar habilidades de colaboración. Desarrollar la percepción de que sus composiciones pueden mejorar el trabajo de otros medios. 	<ul style="list-style-type: none"> Uso frecuente de la selección y repetición en programas. Comprender las redes informáticas, incluyendo Internet; las posibilidades que ofrecen en comunicación y colaboración. Saber discernir y evaluar contenido digital. Seleccionar, usar y combinar una variedad de software (incluidos los servicios de Internet) en diversos dispositivos digitales para diseñar y crear programas, sistemas y contenidos que alcancen los objetivos establecidos, como recopilar, analizar, evaluar y presentar datos e información. Utilizar la tecnología de manera segura, responsable y respetuosa; distinguir entre un comportamiento aceptable y el que no lo es. 	Software: Isle of Tune, Audacity, LMMS/GarageBand, MuseScore (opcional). Aplicaciones: Isle of Tune, GarageBand.	Ordenadores o tablets, micrófonos e instrumentos midi (si procede).

Nivel 4 (continuación)

UNIDADES	OBJETIVOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	SOFTWARE Y APLICACIONES	HARDWARE
4.4 Somos editores HTML Escribiendo y editando HTML	<ul style="list-style-type: none"> Comprender algunos aspectos técnicos acerca de cómo Internet hace posibles las páginas web. Utilizar etiquetas HTML para crear páginas básicas. Utilizar hipervínculos para conectar ideas y fuentes. Crear una página web simple con contenido útil. Comprender algunos de los riesgos derivados del uso de las páginas web. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender las redes informáticas, incluyendo Internet, y cómo proveen diferentes servicios, como el <i>world wide web</i>; y las oportunidades que ofrecen para la comunicación y la colaboración. Utilizar la tecnología de manera segura, responsable y respetuosa; distinguir entre un comportamiento aceptable y el que no lo es. Utilizar y combinar una serie de programas para cumplir con los objetivos marcados, incluyendo la presentación de información. 	Software: Firefox, Brackets. Aplicaciones: Safari, Koder.	Ordenadores.
4.5 Somos co-autores Producir wiki	<ul style="list-style-type: none"> Comprender los convenios de trabajo colaborativo online, particularmente en las <i>wikis</i>. Ser conscientes de las responsabilidades de cada uno cuando se edita el trabajo de terceros. Familiarizarse con Wikipedia, incluyendo los principales problemas asociados a su uso. Practicar habilidades de búsqueda. Escribir dirigiendo el contenido a un público concreto, utilizando una herramienta <i>wiki</i>. Desarrollar competencias de colaboración. Desarrollar habilidades de corrección de texto. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas reduciéndolos a partes más pequeñas. Comprender las redes informáticas, incluyendo Internet, y cómo proveen diferentes servicios, como el <i>world wide web</i>; y las oportunidades que ofrecen para la comunicación y la colaboración. Usos efectivos de las tecnologías. Utilizar y combinar una serie de programas para crear contenido, incluyendo la presentación de información. Utilizar la tecnología de forma segura y respetuosa, manteniendo la información personal privada; conociendo varias opciones sobre dónde acudir para pedir ayuda cuando se tenga alguna duda acerca de lo apropiado o no de contenidos, contactos u otras tecnologías que puedan encontrar en Internet. 	Software: Plataforma educativa de herramientas wiki/MediaWiki/Google Sites/otros sitios web wiki. Aplicaciones: Buscadores (por ejemplo, Safari), aplicación de Wikipedia.	Ordenadores con conexión a Internet.
4.6 Somos meteorólogos Presentar el tiempo	<ul style="list-style-type: none"> Comprender diferentes técnicas de predicción del tiempo, tanto analógicas como digitales. Utilizar registros de datos informatizados para automatizar el almacenamiento de datos sobre el tiempo. Utilizar hojas de cálculo para crear gráficos. Analizar datos, explorar inconsistencias en los mismos y hacer predicciones. Practicar mediante la utilización de software para hacer presentaciones y, opcionalmente, utilizar vídeo. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajar con variables y diferentes formas de <i>inputs</i> y <i>outputs</i>. Usar el razonamiento lógico para explicar cómo funcionan algunos algoritmos. Utilizar eficazmente tecnología de búsqueda, identificar cómo se seleccionan los resultados y cómo se clasifican, y discernir el contenido digital evaluado. Seleccionar, utilizar y combinar varios programas de entre una serie de dispositivos digitales para diseñar y crear contenido que cumpla con los objetivos marcados, incluyendo el análisis y evaluación de datos y la presentación de información. 	Software: Microsoft Excel/Google Sheets, navegador, Microsoft PowerPoint/pizarra interactiva. Aplicaciones: Estación meteorológica de Netatmo, Weather Station.UK, Numbers.	Equipo para medir el tiempo.

Nivel 5

UNIDADES	OBJETIVOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	SOFTWARE Y APLICACIONES	HARDWARE
<p>5.1 Somos desarrolladores de videojuegos desarrollando un juego interactivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Crear el contenido artístico y sonido para un videojuego. • Diseñar y crear un programa para el videojuego que utilice secuencia, selección, repetición y variables. • Detectar y corregir errores en su videojuego. • Utilizar técnicas de desarrollo interactivas (crear y testar series de cambios pequeños) para mejorar el juego. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar, escribir y depurar programas que cumplan funciones específicas, incluyendo el control o simulación de sistemas físicos; y la resolución de problemas mediante la descomposición en partes más pequeñas. • Utilizar secuencia, selección y repetición en los programas; y trabajar con variables y distintas formas de <i>inputs</i> y <i>outputs</i>. • Utilizar el razonamiento lógico para explicar el funcionamiento de algoritmos simples, y detectar y corregir errores en sus algoritmos y programas. • Seleccionar, utilizar y combinar distinto software, en una serie de dispositivos digitales, para diseñar y crear diferentes programas, sistemas y contenido con funciones específicas. 	<p>Software: Scratch (o Kodu).</p> <p>Aplicaciones: Snap! en el buscador (Scratch requiere Flash, que no está disponible para iPad).</p>	<p>Ordenadores y micrófonos.</p>
<p>5.2 Somos criptógrafos Descifrar códigos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizarse con los códigos Morse y de semáforos. • Entender la necesidad de encriptar la información privada. • Cifrar y descifrar mensajes cifrados. • Comprender la necesidad de una contraseña compleja para mejorar la seguridad. • Tener cierto conocimiento acerca del funcionamiento del cifrado en las páginas web. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el razonamiento lógico para explicar el funcionamiento de algoritmos simples, y detectar y corregir errores en sus algoritmos y programas. • Comprender las redes informáticas incluyendo Internet; cómo pueden ofrecer distintos servicios, como el <i>world wide web</i>; y las oportunidades que ofrecen para la comunicación y colaboración entre personas. • Utilizar la tecnología de forma segura y respetuosa, manteniendo la información personal privada; conociendo varias opciones sobre dónde acudir para pedir ayuda cuando se tenga alguna duda acerca de lo apropiado o no de contenidos, contactos u otras tecnologías que puedan encontrar en Internet. 	<p>Software: Scratch 2.0, The Black Chamber (página web).</p> <p>Aplicaciones: Snap!, The Black Chamber en el buscador (Safari).</p>	<p>Ordenadores y micrófonos.</p>

Nivel 5 (continuación)

UNIDADES	OBJETIVOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	SOFTWARE Y APLICACIONES	HARDWARE
<p>5.3 Somos artistas Fusión de geometría y arte</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer los vínculos entre la geometría y el arte. Familiarizarse con las herramientas y técnicas del paquete de gráficos vectoriales. Comprender los gráficos «tortuga». Practicar con las herramientas disponibles, desarrollar y perfeccionar su trabajo a medida que aplican su propio criterio para evaluarlo, recibiendo <i>feedback</i> de sus compañeros. Desarrollar percepción del arte generado por ordenador, en especial los paisajes fractales. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar secuencia, selección y repetición en los programas; y trabajar con variables y distintas formas de <i>inputs</i> y <i>outputs</i>. Utilizar el razonamiento lógico para explicar el funcionamiento de algoritmos simples; y detectar y corregir errores en sus algoritmos y programas. Seleccionar, utilizar y combinar distinto software, en una serie de dispositivos digitales, para diseñar y crear diferentes programas, sistemas y contenido con funciones específicas, incluyendo la recopilación, el análisis, la evaluación y la presentación de datos e información. 	<p>Software: Inkscape/Adobe Illustrator/ CorelDRAW, Scratch, Terragen Classic, Logo.</p> <p>Aplicaciones: Adobe Ideas/neu. draw, Snap!</p>	<p>Ordenadores o tablets.</p>
<p>5.4 Somos desarrolladores web Crear una web de ciberseguridad</p>	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar habilidades de búsqueda para decidir qué información es apropiada. Comprender algunos elementos acerca de cómo los motores de búsqueda seleccionan y clasifican sus resultados. Cuestionar la calidad y veracidad de la información. Desarrollar y perfeccionar sus ideas y textos de manera colaborativa. Desarrollar su comprensión acerca de la ciberseguridad y el uso responsable de la tecnología. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender las redes informáticas, incluyendo Internet, y cómo proveen diferentes servicios, como el <i>world wide web</i>; y las oportunidades que ofrecen para la comunicación y la colaboración. Utilizar eficazmente las tecnologías de búsqueda; comprender cómo los resultados son seleccionados y clasificados; y discernir la evaluación del contenido digital. Seleccionar, utilizar y combinar distinto software, en una serie de dispositivos digitales, para diseñar y crear diferentes programas, sistemas y contenido con funciones específicas, incluyendo la recopilación, el análisis, la evaluación y la presentación de datos e información. Utilizar la tecnología de forma segura y respetuosa, manteniendo la información personal privada; conociendo varias opciones sobre dónde acudir para pedir ayuda cuando se tenga alguna duda acerca de lo apropiado o no de contenidos, contactos u otras tecnologías que puedan encontrar en Internet. 	<p>Software: Google, Bing, Google Sites/ herramientas wiki</p> <p>En la plataforma educativa online de la escuela/ WordPress.</p> <p>Aplicaciones: Google Search app, Google Sites a través del buscador.</p>	<p>Ordenadores o tablets.</p>

Nivel 5 (continuación)

UNIDADES	OBJETIVOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	SOFTWARE Y APLICACIONES	HARDWARE
<p>5.5 Somos bloggers Compartimos experiencias y opiniones</p>	<ul style="list-style-type: none"> Familiarizarse con los blogs como un medio y un género de escritura. Crear una serie de blogs acerca de un tema. Incorporar medios de comunicación adicionales. Comentar los posts de otros. Desarrollar un punto de vista crítico y reflexivo con respecto a los medios de comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender las redes informáticas, incluyendo Internet, y cómo proveen diferentes servicios, como el <i>world wide web</i>; y las oportunidades que ofrecen para la comunicación y la colaboración. Seleccionar, utilizar y combinar distinto software, en una serie de dispositivos digitales, para diseñar y crear diferentes programas, sistemas y contenido con funciones específicas, incluyendo la recopilación, el análisis, la evaluación y la presentación de datos e información. Utilizar la tecnología de forma segura y respetuosa, manteniendo la información personal privada; conociendo varias opciones sobre dónde acudir para pedir ayuda cuando se tenga alguna duda acerca de lo apropiado o no de contenidos, contactos u otras tecnologías que puedan encontrar en Internet. Discernir en la evaluación del contenido digital. 	<p>Software: WordPress/ Blogger/ plataforma educativa, blog o similar, GIMP, Audacity, Microsoft Windows Movie Maker.</p> <p>Aplicaciones: WordPress, Camara, Snapseed.</p>	<p>Ordenadores, cámaras, grabadoras de sonido o tablets.</p>
<p>5.6 Somos arquitectos Creamos espacios virtuales</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprender el trabajo en 3D de los arquitectos, diseñadores e ingenieros. Familiarizarse con herramientas CAD simples. Desarrollar la capacidad espacial explorando e investigando con entornos de realidad virtual en 3D. Desarrollar un mayor sentido estético. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar eficazmente las tecnologías de búsqueda; comprender cómo los resultados son seleccionados y clasificados; y discernir la evaluación del contenido digital. Seleccionar, utilizar y combinar distinto software, en una serie de dispositivos digitales, para diseñar y crear diferentes programas, sistemas y contenido que con funciones específicas, incluyendo la recopilación, el análisis, la evaluación y la presentación de datos e información. 	<p>Software: Trimble SketchUp (usado para diseño en 3D), Screencast-o-matic (para screencast final).</p> <p>Aplicaciones: Home Design, 3D/3dVAS.</p>	<p>Ordenadores.</p>

Nivel 6

UNIDADES	OBJETIVOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	SOFTWARE Y APLICACIONES	HARDWARE
<p>6.1 Somos planificadores de aplicaciones Planificación de la creación de una aplicación móvil</p>	<ul style="list-style-type: none"> Despertar conciencia de la capacidad de los teléfonos inteligentes y tablets. Comprender la geolocalización, incluido el sistema de posicionamiento global (GPS). Identificar problemas interesantes que pueden resolverse. Evaluar los productos de la competencia. Lanzar una propuesta para una aplicación para teléfonos inteligentes o tablets. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender las redes de ordenadores, incluida Internet; cómo pueden ofrecer múltiples servicios y las oportunidades que suponen para la comunicación y la colaboración. Usar de forma eficaz las tecnologías de investigación, apreciar cómo se seleccionan y clasifican los resultados y ser perspicaz al evaluar el contenido digital. Seleccionar, usar y combinar una variedad de software (incluidos los servicios de Internet) en diversos dispositivos digitales para diseñar y crear programas, sistemas y contenidos que alcancen los objetivos establecidos, como recopilar, analizar, evaluar y presentar datos e información. Trabajar con diversos métodos de <i>input</i> y <i>output</i>. 	<p>Software: App Inventor/ TouchDevelop, Google Fotos, Presentación de Google Drive o similar.</p> <p>Aplicaciones: Codea, TouchDevelop.</p>	<p>Ordenadores y tablets o teléfonos inteligentes (puede trabajarse con un simulador de teléfonos).</p>
<p>6.2 Somos directores de proyecto Desarrollo de habilidades para la gestión de proyectos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Analizar un proyecto para identificar sus diferentes partes y cómo estas se combinan con éxito. Saber en qué destacan y cómo pueden mejorar y adquirir nuevas aptitudes. Identificar las distintas tareas que se realizan en un proyecto y organizarlas en un cronograma que permita su seguimiento. Establecer qué recursos necesitarán para realizar el proyecto. Desarrollar habilidades de búsqueda en Internet de herramientas digitales, contenido y otros recursos. Analizar diferentes estrategias de trabajo que den lugar a un proyecto colaborativo de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas dividiéndolos en partes más pequeñas. Seleccionar, usar y combinar una variedad de software (incluidos los servicios de Internet) en diversos dispositivos digitales para diseñar y crear programas, sistemas y contenidos que alcancen los objetivos establecidos, como recopilar, analizar, evaluar y presentar datos e información. Usar la tecnología de forma segura, respetuosa y responsable; reconocer las conductas aceptables o inaceptables; así como identificar diversas formas de informar sobre preocupaciones acerca de contenido y contactos inadecuados. Ser perspicaz al evaluar contenido digital. Usar el razonamiento lógico para explicar cómo funcionan algunos algoritmos simples, y para detectar y corregir errores de algoritmos y programas. 	<p>Software: Google Apps for Education/ VLE/GitHub/ Basecamp.</p> <p>Aplicaciones: Navegador web (Safari).</p>	<p>Ordenadores portátiles o de sobremesa, acceso a Internet.</p>

Nivel 6 (continuación)

UNIDADES	OBJETIVOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	SOFTWARE Y APLICACIONES	HARDWARE
<p>6.3 Somos investigadores de mercado Investigación del mercado de aplicaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Crear buenas preguntas para una encuesta. • Analizar los datos obtenidos de una encuesta. • Trabajar en colaboración para planificar qué preguntas hacer. • Realizar una entrevista o un grupo de discusión. • Analizar e interpretar la información obtenida a través de entrevistas o de grupos de discusión. • Presentar los resultados de su investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar, usar y combinar una variedad de software (incluidos los servicios de Internet) en diversos dispositivos digitales para diseñar y crear programas, sistemas y contenidos que alcancen los objetivos establecidos, como recopilar, analizar, evaluar y presentar datos e información. • Usar la tecnología de forma segura, respetuosa y responsable; reconocer las conductas aceptables o inaceptables; así como identificar diversas formas de informar sobre preocupaciones acerca de contenido y contactos inadecuados. 	<p>Software: Aplicaciones de Google Drive/ Microsoft Office, Microsoft Windows Movie Maker.</p> <p>Aplicaciones: Navegador web, Keynote, iMovie.</p>	<p>Ordenadores portátiles o de sobremesa, acceso a Internet.</p>
<p>6.4 Somos diseñadores de interfaz Diseño de una interfaz para una aplicación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar en colaboración para diseñar la interfaz de la aplicación. • Usar herramientas de diseño web para crear un prototipo de diseño de la aplicación. • Desarrollar o buscar los recursos para los componentes individuales de la interfaz que utilizarán (recursos multimedia). • Abordar problemas de accesibilidad e integración. • Documentar las decisiones de diseño y el proceso que se siguió. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar, escribir y depurar programas para alcanzar objetivos específicos, como controlar o simular sistemas físicos. • Resolver problemas dividiéndolos en partes más pequeñas. • Usar secuencias, selecciones y repeticiones en programas; trabajar con variables y diversos métodos de <i>input</i> y <i>output</i>. • Usar el razonamiento lógico para explicar cómo funcionan algunos algoritmos simples, y para detectar y corregir errores de algoritmos y programas. • Seleccionar, usar y combinar una variedad de software (incluidos los servicios de Internet) en diversos dispositivos digitales para diseñar y crear programas, sistemas y contenidos que alcancen los objetivos establecidos, como recopilar, analizar, evaluar y presentar datos e información. • Ser perspicaz al evaluar contenido digital. • Reconocer las conductas aceptables o inaceptables. 	<p>Software: Justinmind Prototyper/Pencil Project/Microsoft PowerPoint.</p> <p>Aplicaciones: SketchyPad o iMockups (aplicaciones de pago).</p>	<p>Ordenadores portátiles, de sobremesa, tablets.</p>

Nivel 6 (continuación)

UNIDADES	OBJETIVOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	SOFTWARE Y APLICACIONES	HARDWARE
<p>6.5 Somos desarrolladores de aplicaciones Desarrollo de una aplicación sencilla para teléfonos móviles</p>	<ul style="list-style-type: none"> Familiarizarse con herramientas de programación o plataformas de desarrollo. Importar recursos multimedia al proyecto. Escribir los algoritmos para la aplicación. Programar, depurar y perfeccionar el código de la aplicación. Probar y evaluar exhaustivamente la aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar, escribir y depurar programas para alcanzar objetivos específicos, como controlar o simular sistemas físicos. Resolver problemas dividiéndolos en partes más pequeñas. Usar secuencias, selecciones y repeticiones en programas; trabajar con variables y diversos métodos de <i>input</i> y <i>output</i>. Usar el razonamiento lógico para explicar cómo funcionan algunos algoritmos simples, y para detectar y corregir errores de algoritmos y programas. Seleccionar, usar y combinar una variedad de software (incluidos los servicios de Internet) en diversos dispositivos digitales para diseñar y crear programas, sistemas y contenidos que alcancen los objetivos establecidos, como recopilar, analizar, evaluar y presentar datos e información. 	<p>Software: App Inventor/ TouchDevelop.</p> <p>Aplicaciones: TouchDevelop/ Codea.</p>	<p>Ordenadores y tablets, teléfonos inteligentes, simulador de teléfonos.</p>
<p>6.6 Somos comercializadores Creación de un video y de texto para la web de una aplicación para teléfonos móviles</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tener en cuenta los mensajes clave de <i>marketing</i> y la identificación de la ventaja diferencial. Crear un folleto u octavilla impresa con textos e imágenes. Mejorar los conocimientos, las habilidades y la comprensión en relación con la creación de un sitio web. Mejorar las aptitudes ya mostradas en la grabación y en la edición de videos. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender las redes de ordenadores, incluida Internet; cómo pueden ofrecer múltiples servicios y las oportunidades que suponen para la comunicación y la colaboración. Usar de forma eficaz las tecnologías de investigación, apreciar cómo se seleccionan y clasifican los resultados y ser perspicaz al evaluar el contenido digital. Seleccionar, usar y combinar una variedad de software (incluidos los servicios de Internet) en diversos dispositivos digitales para diseñar y crear programas, sistemas y contenidos que alcancen los objetivos establecidos, como recopilar, analizar, evaluar y presentar datos e información. Usar la tecnología de forma segura, respetuosa y responsable; reconocer las conductas aceptables o inaceptables; así como identificar diversas formas de informar sobre preocupaciones acerca de contenido y contactos inadecuados. 	<p>Software: Microsoft Publisher, WordPress/Google Sites, Movie Maker y otros programas que los alumnos elijan.</p> <p>Aplicaciones: Pages, WordPress, iMovie y otras aplicaciones que los alumnos elijan.</p>	<p>Ordenadores portátiles, de sobremesa, cámaras.</p>

© 2017 by Santillana Global, S. L.
Avda. de los Artesanos, 6
28760 Tres Cantos, Madrid
Printed in Spain

ISBN: 978-84-141-0827-7
CP: 839826
Depósito legal: M-3901-2017

ISBN: 978-84-141-0827-7



9 788414 108277

SET VEINTI UNO

setveintiuno.com