

Mochila de recursos:

Descubre el potencial de Scratch

-25 de febrero de 2021-

Quique López Hernández
(C.R.A. Siglo XXI)



Maestro rural

Quique López Hernández (elopezhern@educa.jcyl.es)



@crasigloxxi

@Dosenteros



1. JUSTIFICACIÓN

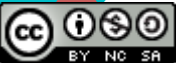




“Los niños deben programar la computadora en lugar de ser programados por ella”.

(Seymour Papert)

Papert, (1980) a través de Blikstein, (2013) en Zapata-Ros, M. (2015)



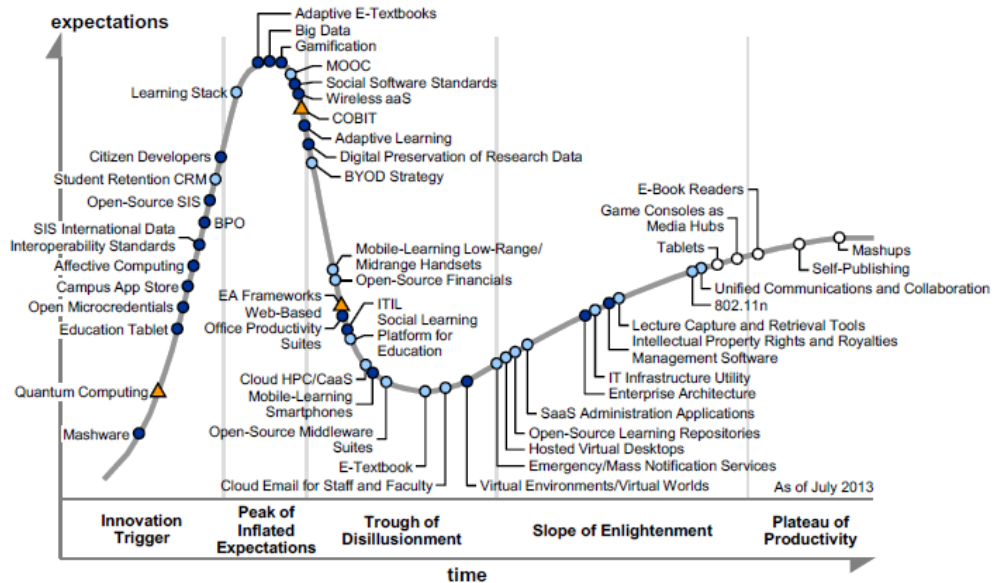
RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA ⁵



Hiper ciclo de Gartner, basado en las ondas de Kondratiev (1892-1938).
Tomado de M. Villalaín Santamaría (2019).

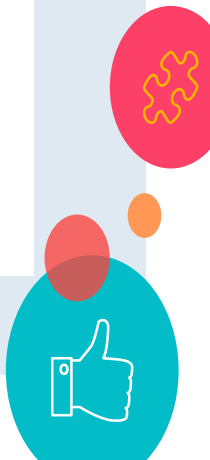


RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA



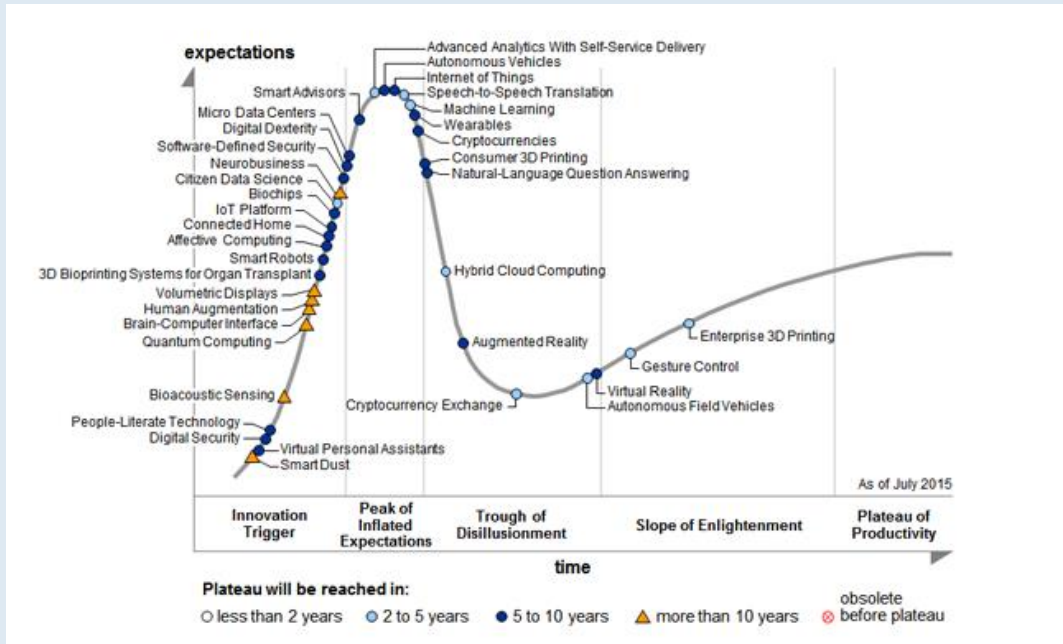
Plateau will be reached in:
 ○ less than 2 years ● 2 to 5 years ● 5 to 10 years ▲ more than 10 years ✖ obsolete before plateau

Hiperciclo de Gartner para la educación (2013)
 Tomado de <https://www.researchgate.net>





RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA ⁷

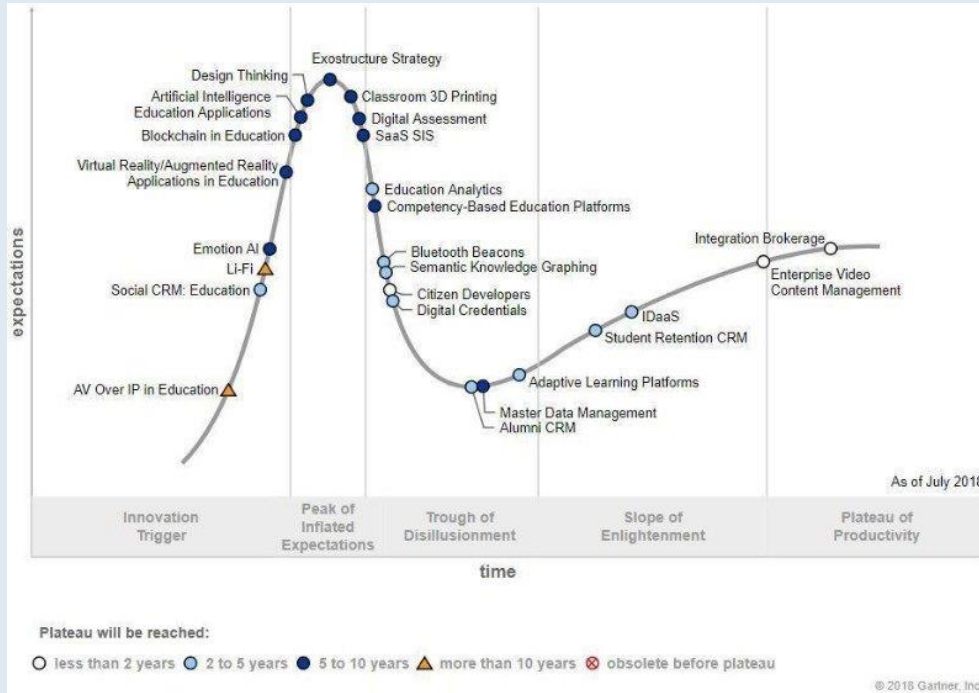


Hiper ciclo de Gartner para la educación (2015)

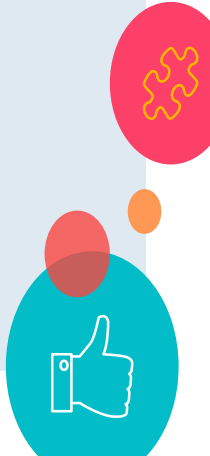
Tomado de <https://www.researchgate.net>

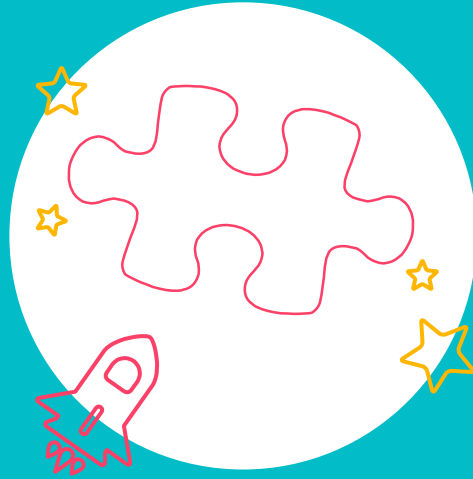


RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA



Hiperciclo de Gartner para la educación (2018)
Tomado de <https://media.licdn.com>



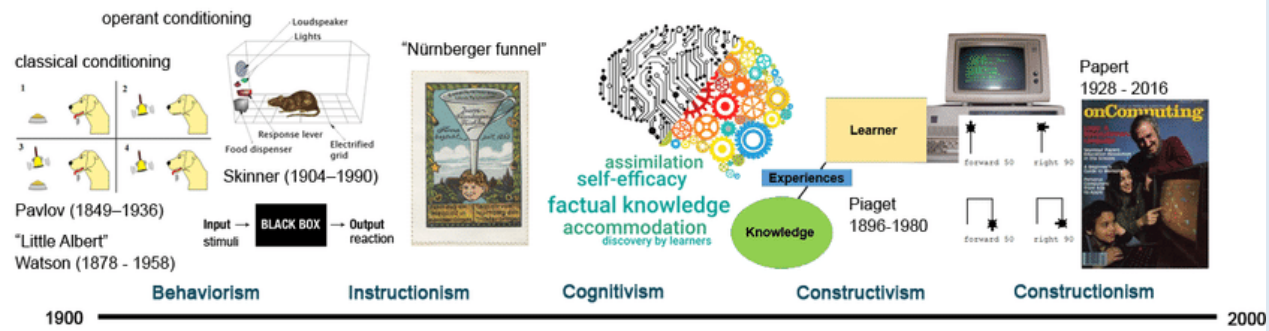


*La gran pregunta es:
¿Puede adaptarse la educación al
ritmo de desarrollo tecnológico?*



TEORÍAS DEL APRENDIZAJE

Learning theories of the 20th century: Behaviorism/Instructionism (Pavlov, 1927, Skinner, 1976, von Foerster et al., 2009), Cognitivism (Piaget, 1968, Perry, 1999), Constructivism (Piaget, 1968, Vygotsky, 1978), Constructionism (Papert, 1980, Papert, 1991).



	Behaviorism	Instructionism	Cognitivism	Constructivism	Constructionism
knowledge & learning	animal and human behaviors are primarily reactions to external stimuli	solely teaching and learning instructions	compromises of all processes of perception, imagination, thinking, judgment and language; builds on pre-existing cognitive structures	construct of own knowledge of the world based on individual experiences	student-centered, project-based discovery learning using new technology
motivation	extrinsic, involving positive and negative reinforcement	extrinsic	intrinsic; students set their own goals and motivate themselves to learn	intrinsic and extrinsic, e.g., learning goals or rewards	intrinsic and extrinsic <i>"Knowledge is not transmitted, it is constructed"</i>
teaching	transmitted by the teacher and absorbed by the students.	input-output-model frontal teaching "chalk and talk"	learning by providing an open environment	collaborative learning and group work	emphasises the process of knowledge construction interacting in real-world situations
learning	drill / rote work repetitive practice bonus points participation points verbal reinforcement	"trivial machines"	classifying / chunking information linking concepts real world examples discussions problem solving / analogies	case studies research projects problem based learning brainstorming simulations	building of artefacts to learn through construction, experimentation and modification building something in public

Spieler, Bernadette & Slany, Wolfgang. (2018). Female Teenagers and Coding: Create Gender Sensitive and Creative Learning Environments.



EL CAMINO HASTA AQUÍ Y AHORA



Ada Lovelace



Jean Piaget



Lev Vygotsky



Alan Kay



Seymour Papert



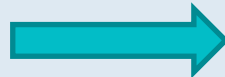
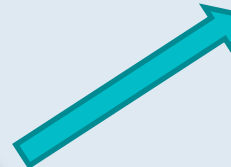
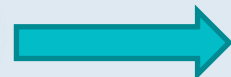
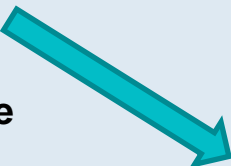
Horacio Reggini



Mitchel Resnick



L. M. Villalain





Ada Lovelace

(primera programadora de la historia)

"Un lenguaje nuevo, vasto y poderoso se está desarrollando para el uso futuro del análisis [...] con el fin de que tengan una aplicación práctica más veloz y precisa al servicio de la humanidad".





Jean Piaget

(constructivismo)

"La inteligencia es lo que usas cuando no sabes qué hacer".
"Educación, para la mayoría de la gente, significa tratar de llevar al niño a parecerse al adulto típico de su sociedad...pero para mí, la educación significa hacer creadores".





Lev Vygotsky

(constructivismo social)

"Los maestros pueden facilitar el aprendizaje, pero el alumno debe construirlo".

"No hay mejor aprendizaje que el de la propia experiencia".





Seymour Papert

(construccionismo)

"Cuando un niño aprende a programar, el proceso de aprendizaje, es transformado. Se vuelve más activo y auto-dirigido. [...] el conocimiento se adquiere para un propósito personal reconocible. El niño hace algo con él. El nuevo conocimiento es una fuente de poder y se experimenta como tal desde el momento en que empieza a formarse en la mente del niño".





Seymour Papert

(construccionismo)

"Los errores nos benefician porque nos llevan a estudiar lo que sucedió, a comprender lo que anduvo mal y, a través de comprenderlo, corregirlo".





Seymour Papert

(construccionismo)

"...En el ambiente LOGO la relación se invierte: el niño, aún a edades preescolares, está en control: el niño programa la computadora. Y, al enseñar a la computadora cómo pensar, los niños se embarcan en la exploración de cómo ellos mismos piensan. La experiencia puede ser inquietante: Pensar sobre el pensamiento propio convierte al niño en un epistemólogo, una experiencia no conocida ni siquiera por la mayoría de adultos".





Alan Kay

(entornos para la creación y la experimentación)

"Los computadores son a la informática lo que los instrumentos a la música".

"Las cosas simples deberían ser simples, las complejas deberían ser posibles".





Mitchel Resnick

(espiral de pensamiento creativo, creador de Scratch)

"Si sabes codificar no solo interactúas con el ordenador y consumes lo que otra gente ha hecho, sino que puedes crear tus propias ideas y compartirlas".



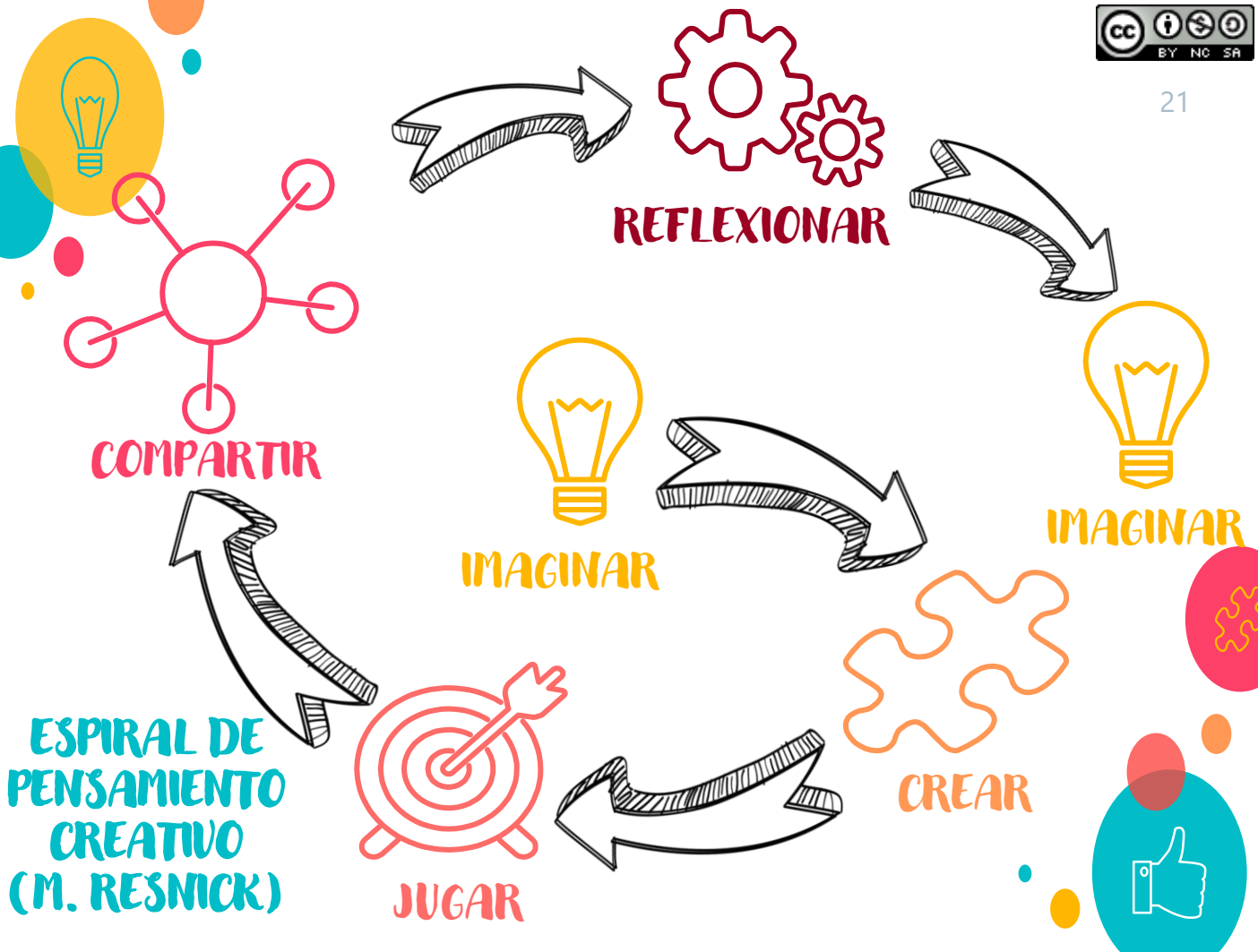


Mitchel Resnick

(espiral de pensamiento creativo, creador de Scratch)

"No se trata solo de aprender a codificar sino de codificar para aprender, ya que una vez sabes hacerlo puedes aprender muchas otras cosas. Te ayuda a solucionar problemas, diseñar proyectos, comunicar ideas, trabajar colaborativamente..."







Horacio Reggini

("Alas para la mente")

"Es imprescindible que los educadores comprendan cabalmente la renovación intelectual que exige el uso de computadoras como nuevos medios de exploración y de pensamiento".

"Es necesario humanizar las máquinas y no tecnificar la mente del niño".





Miguel Villalain

(MAESTRO)

"Para innovar hay que mirar antes hacia atrás".



PROGRAMACIÓN Y EDUCACIÓN

24



J. Piaget

*Modelo
Constructivista*

L. Vygotsky

*Modelo
Constructivista
social*

S. Papert

*Modelo
Construccionista*

M. Resnick

*Espiral del
pensamiento
creativo*

Aparicio Gómez, Oscar Yecid; Ostos Ortiz, Olga Lucía:

El constructivismo y el construccionismo

Revista interamericana de investigación, educación y pedagogía, vol. 11,
núm. 2, Julio-Diciembre, 2018, pp. 115-120



DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL ²⁵



**HABILIDADES TIC
BÁSICAS**



**ALFABETIZACIÓN
MEDIÁTICA**



*¿Qué es ser
digitalmente
competente?*

**HABILIDADES
DE INFORMACIÓN**



**PENSAMIENTO
COMPUTACIONAL**



Fuente: Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). (2017). RESUMEN INFORME DE TENDENCIAS TIC KENNISNET. Cómo las TIC preparan a los estudiantes para el futuro.



DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL ²⁶



HABILIDADES TIC BÁSICAS



Comprender cómo funcionan las herramientas tecnológicas y ser capaces de evaluar sus oportunidades y limitaciones con actitud crítica, siendo conscientes del impacto que tendrán en las acciones humanas.

ALFABETIZACIÓN MEDIÁTICA



Adquirir el conocimiento, las habilidades y la mentalidad necesarias para abordar de manera consciente, crítica y activa nuestro complejo y cambiante mundo.

HABILIDADES DE INFORMACIÓN



Poseer capacidad para formular preguntas ingeniosas, analizar fuentes, llevar a cabo búsquedas sistemáticas, seleccionar y procesar grandes cantidades de datos y evaluar su usabilidad y veracidad.

¿Qué es ser digitalmente competente?

Fuente: Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). (2017). RESUMEN INFORME DE TENDENCIAS TIC KENNISNET. Cómo las TIC preparan a los estudiantes para el futuro.



DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL ²⁷



¿Qué es ser digitalmente competente?

PENSAMIENTO COMPUTACIONAL



Disponer de habilidad para reformular cuestiones y organizar datos para poder analizar y resolver problemas usando la programación.

Fuente: Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). (2017). RESUMEN INFORME DE TENDENCIAS TIC KENNISNET. Cómo las TIC preparan a los estudiantes para el futuro.



¿QUÉ ES EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL? 28

Fue Jeannette Wing, informática estadounidense, quien desarrolló dicho concepto y afirmaba que «el pensamiento computacional implica resolver problemas, diseñar sistemas y comprender el comportamiento humano, haciendo uso de los conceptos fundamentales de la informática».

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) Departamento de Proyectos Europeos. (2017, febrero). *El Pensamiento Computacional en la Enseñanza Obligatoria (Computhink)* https://intef.es/wpcontent/uploads/2017/02/2017_0206_CompuThink_JRC_UE-INTEF.pdf



¿POR QUÉ ES IMPORTANTE TRABAJAR EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL?

Formular problemas de forma que se permita el uso de un ordenador y otras herramientas para resolverlos.

Organizar y analizar lógicamente la información.

Identificar, analizar e implementar soluciones.

Automatizar soluciones haciendo uso del pensamiento algorítmico.

Representar la información a través de abstracciones como los modelos y las simulaciones.

Generalizar y transferir este proceso de resolución de problemas para ser capaz de resolver una gran variedad de problemas.



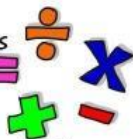
10 Razones para enseñar programación

Por: Brian Aspinall @mrspinall

5 La programación es una herramienta inclusiva que fomenta la confianza en uno mismo.



6 La programación apoya muchos principios matemáticos.



4 Los estudiantes pueden practicar situaciones de riesgo en entornos seguros.



3 Los profesores de programación pueden contar historias con juegos y animaciones



2 Programar empodera a los estudiantes y les da herramientas para expresarse por si mismos de formas muy INTERESANTES.



1 Programar permite a los estudiantes no sólo CONSUMIR contenido, sino CEARLO.



7 La programación enseña para la resolución de problemas y habilidades y herramientas de pensamiento y análisis crítico.



8 La programación es un nuevo tipo de literatura y será una parte de nuestros trabajos futuros.



9 Programar desarrolla el trabajo en grupo y la cooperación entre nuestros alumnos.



10 Programar ayuda a la humanidad



BONUS: programar te da SUPERPODERES!



Fuente: ineverycrea.net

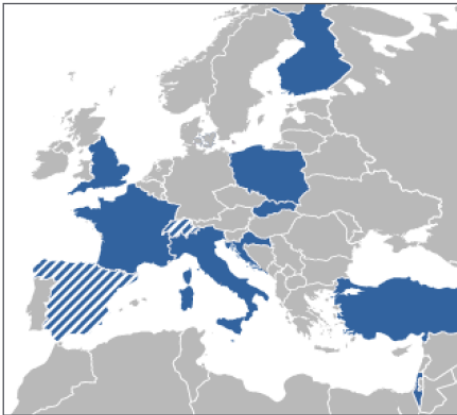
Dibujado por: @sylviaduckworth - Traducido por: @jmorsa

2. HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN



INTEGRACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN EN EDUCACIÓN

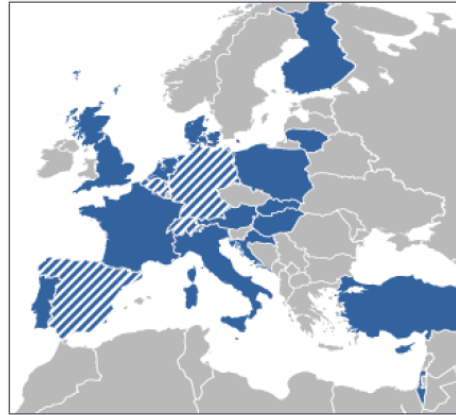
Iniciativas de Pensamiento Computacional en Primaria



● Iniciativas políticas sobre Pensamiento Computacional ya implementadas en centros de enseñanza primaria

▨ Iniciativas políticas sobre Pensamiento Computacional a nivel regional

Iniciativas de Pensamiento Computacional en Secundaria



● Iniciativas políticas sobre Pensamiento Computacional ya implementadas en centros de enseñanza secundaria

▨ Iniciativas políticas sobre Pensamiento Computacional a nivel regional

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) Departamento de Proyectos Europeos. (2017, febrero). *El Pensamiento Computacional en la Enseñanza Obligatoria (Computhink)* https://intef.es/wpcontent/uploads/2017/02/2017_0206_CompuThink_JRC_UE-INTEF.pdf



INTEGRACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN EN EDUCACIÓN

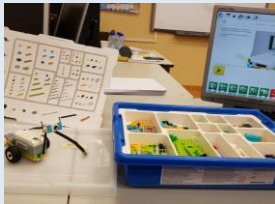
33



Educación
Infantil



Educación
Infantil



Educación
Primaria



Educación
Primaria

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) Departamento de Proyectos Europeos. (2017, febrero). *El Pensamiento Computacional en la Enseñanza Obligatoria (Computhink)* https://intef.es/wpcontent/uploads/2017/02/2017_0206_CompuThink_JRC_UE-INTEF.pdf



ASÍ LO HACEMOS EN EL C.R.A. SIGLO XXI



Educación Infantil



*Educación Primaria
(Primer Internivel)*



*Educación Primaria
(Segundo Internivel)*

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) Departamento de Proyectos Europeos. (2017, febrero). *El Pensamiento Computacional en la Enseñanza Obligatoria (Computhink)* https://intef.es/wpcontent/uploads/2017/02/2017_0206_CompuThink_JRC_UE-INTEF.pdf



HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN

35

Scratch: <https://scratch.mit.edu/>

HopScotch: <http://www.gethopscotch.com/> (aplicación para Ipad).

Cargo Bot: <http://twolivesleft.com/CargoBot/> (juego en el que se maneja un robot programándolo. Aplicación para Ipad con varios niveles, el más bajo es para 2 años).

Stencyl: <http://www.stencyl.com/> (para crear juegos. Disponible para Windows, Mac y Linux. Los juegos que se crean se pueden subir a la App Store -ipad- y a google play -android-).

Move the Turtle: <http://movetheturtle.com> (programación para niños mayores de 5 años. Aplicación para Ipad).

Tynker: <http://www.tynker.com/> (para tablets Android y para Ipad).

Alice: <http://www.alice.org/>



3. VENTAJAS DE SCRATCH





1

Es un **programa gratuito** y de **software libre**. Ocupa muy poco espacio.

2

Es **totalmente compatible** con diferentes sistemas operativos

3

Permite trabajar en **local y online**.

4

Existe una amplia **comunidad de usuarios**. Los proyectos se **comparten en abierto**.



4. INTERFAZ SCRATCH



Selección de idioma
Guardar y cargar proyectos
Restaurar
Tutoriales

Iniciar programa
Detener programa

Tamaño de escenario

Escenario

Fondos

Objetos

Área de programación

Extensiones

Bloques

Scratch Desktop



Archivo Editar Tutoriales

Código Disfraces Sonidos

Movimiento

- mover 10 pasos
- pariencia
- girar 15 grados
- Sonido
- girar 15 grados
- Eventos
- Control
- le a posición aleatoria
- Sensores
- le a x: 0 y: 0
- Operadores
- desdizar en 1 segs a posición aleatoria
- desdizar en 1 segs a x: 0 y: 0
- Variables
- desdizar en 1 segs a x: 0 y: 0
- la bloques
- apuntar en dirección 90
- apuntar hacia puntero del ratón
- sumar a x 10
- restar a x el valor 0



Objeto: Objetot

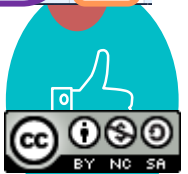
Mostrar: [On] [Off]

Tamaño: 100 Dirección: 90

Objeto1

Escenario

Fondos: 1



5. RETOS SCRATCH



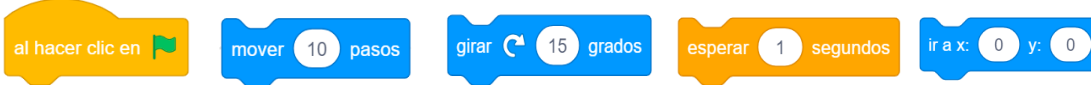
Reto 1: "...se hace camino al andar". (A. Machado)

41

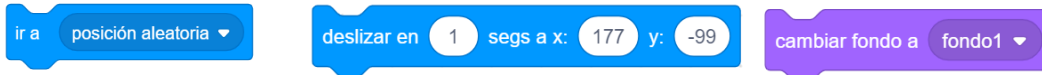
Crea un programa en el que el gato se mueva. Procura que haya diferentes tipos de movimientos. Luego intenta que se aprecien los movimientos. Por último, intenta que siempre comience desde el mismo lugar. ¿Y si ahora cambiamos por otro objeto?



IMAGINAR



Ahora prueba a que el objeto se mueva aleatoriamente. Haz que vaya a posiciones determinadas. Por cierto, ¿todavía no has cambiado de escenario? Prueba a hacerlo.



¿Tienes algo que compartir con los demás? ¡Seguro que has tenido alguna gran idea! O tal vez hayas logrado superar algún inconveniente. ¡Cuéntanoslo!



JUGAR



¿Ha sido complicado hacer mover un objeto? ¿Qué aplicaciones crees que puede tener? Piensa en alguna actividad que podría hacer tu alumnado con lo que has aprendido en este reto.



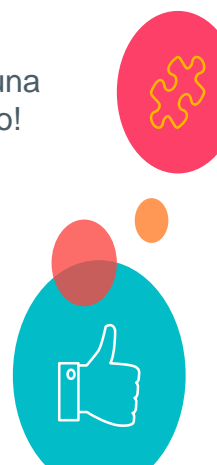
COMPARTIR



REFLEXIONAR



- Movimiento
- Apariencia
- Sonido
- Eventos
- Control
- Sensores
- Operadores
- Variables
- Mis bloques



Reto 2: "Un pueblo sin literatura es un pueblo mudo". (M. Delibes)

Una vez que has creado tu personaje, prueba a cambiar su apariencia en la pestaña "Disfraces".

cambiar disfraz a

siguiente disfraz

Hecho esto, preséntanoslo. ¿Cómo? Prueba a añadir unos bocadillos para que lo haga (podrá decirlo, pensarlo tal vez...). También puede ser interesante que se esconda en algún momento o se muestre pasado unos segundos.

decir durante segundos

pensar

mostrar

esconder

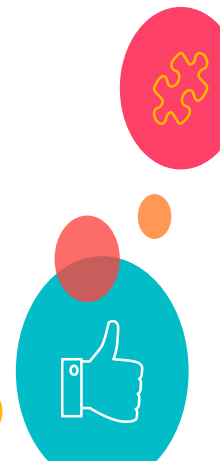
Es el momento en el que puedes cambiar de fondo o el tamaño del objeto una vez que haya hablado. Cuéntanos qué has hecho y cómo lo has programado. Tenemos mucho que aprender.

cambiar fondo a

cambiar tamaño por

fixar tamaño al %

¿Qué ha sido lo más complicado de todo? ¿Qué aplicaciones crees que puede tener? Piensa en alguna actividad que podría hacer tu alumnado con lo que has aprendido en este reto.



Reto 3: "Sin música, la vida sería una cita en blanco para mí". (Jane Austen).

¡Verás qué sencillo es este reto! Pulsa sobre la pestaña "Sonidos". Prueba a poner un sonido predeterminado.

iniciar sonido Miau ▾

tocar sonido Miau ▾ hasta que termine

Divertido, ¿verdad? Pues ahora prueba a grabar un sonido personalizado. ¿Cómo? Selecciona la pieza de iniciar sonido y, al desplegar, pincha en "Grabar". Graba la presentación escrita en el bocado de la herramienta "Apariencia" (realizado en el reto anterior).

iniciar sonido recording1 ▾

tocar sonido recording1 ▾ hasta que termine

¿Has probado a colocar el sonido antes y después de la pieza de presentación? ¿Qué ocurre en una situación y otra? Coméntalo con tus compañeros.

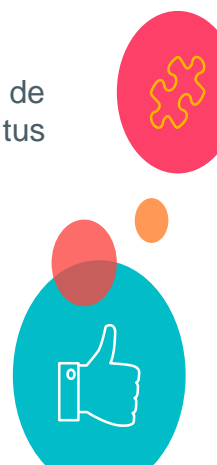
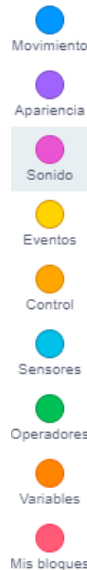
iniciar sonido recording1 ▾

decir ¡Hola! durante 2 segundos


decir ¡Hola! durante 2 segundos

iniciar sonido recording1 ▾

¿Qué ha sido lo más complicado de todo? ¿Qué aplicaciones crees que puede tener? Piensa en alguna actividad que podría hacer tu alumnado con lo que has aprendido en este reto.



Reto 4: "Puede que no controles todos los eventos que te ocurren, pero puedes elegir no ser reducido por ellos". (Maya Angelou)

Ya habrás utilizado, en varias ocasiones, la banderita,  ¿no? Toca, ahora, descubrir más aplicaciones de la pestaña "Eventos". Utiliza otras formas de comenzar.

cuando el fondo cambie a fondo1 ▾

Prueba a utilizar "al hacer clic en el objeto" que se esconda, que diga o piense algo o se mueva, por ejemplo. ¿Ya? ¡Perfecto! Ahora prueba a que ocurra algo distinto al pulsar la tecla espacio.

al presionar tecla espacio ▾

al hacer clic en este objeto

Seguro que has descubierto alguna pieza que no conocías. Díselo a tu compañero y compartid vuestras experiencias.

cuando volumen del sonido ▾ > 10

al recibir mensaje1 ▾

Piensa en alguna actividad que podría hacer tu alumnado con lo que has aprendido en este Reto.

 Movimiento

 Apariencia

 Sonido

 Eventos

 Control

 Sensores

 Operadores

 Variables


 Mis bloques



IMAGINAR



CREAR



JUGAR



COMPARTIR



REFLEXIONAR

Reto 5. "Si entiendes cómo funciona el universo, en cierto modo lo controlas". (S. Hawking)


Esto te va a encantar. En la pestaña "Control" puedes ver diferentes bloques que nos permiten repetir acciones, que se ejecuten siempre, así como hacer condicionales para que sucedan diferentes eventos.

esperar 1 segundos

por siempre

Vamos a intentar hacer girar a nuestro objeto 360°, 6 veces. Fácil, ¿verdad? Ahora... sigue los siguientes pasos: girar 6 veces, esperar 5 segundos y girar otras 4 vueltas.

repetir 10

Ahora observa las piezas condicionales de "si...entonces...", "si...entonces..., sino...". Están acompañadas de un hexágono como éste . Tenemos que buscar, entonces, una pieza que encaje en ese espacio. Lo veremos en el Reto 7.

si entonces

Poco a poco estas haciendo cosas más complejas. Cuéntanos qué es lo que hasta este momento ves con más aplicabilidad en el aula y porqué.




IMAGINAR


CREAR


JUGAR


COMPARTIR


REFLEXIONAR



Reto 6. "Concéntrate en el momento. Siente, no pienses, usa tu instinto". (Qui-Gon Jinn)

¿Te has fijado que ya en esta pestaña puedes ver hexágonos que encajarían perfectamente con los bucles del reto anterior? Se pueden empezar a emplear.

De momento, vamos a decir que cuando el fondo cambie, el objeto pregunte algo que os interese (cuya respuesta sea cerrada). Por ejemplo:

preguntar ¿Te está gustando el curso? y esperar

si respuesta = Si entonces
decir ¡Gracias! durante 2 segundos

¿Funciona? Perfecto. Puedes integrar las preguntas que consideres oportunas. El problema es que si la respuesta no es exacta el programa no lo interpreta. Podría hacerlo, pero no vamos a entrar aquí en ello. Prueba ahora otros bloques de sensores.

¿tocando puntero del ratón ?

¿tocando el color  ?

Has descubierto cosas muy interesantes que permiten interactuar con el programa. ¿Has pensado en utilizar alguna extensión? Tal vez sea el momento...

fijar transparencia de vídeo a 50

cuando movimiento de vídeo > 10

¿Te parece interesante este recurso? Recuerda que aún está inacabado y adquirirá mucho más sentido cuando pasemos a los siguientes retos...



Reto 7. "En los momentos de crisis, solo la imaginación es más importante que el conocimiento". (A. Einstein)

47


Ya tenemos las preguntas, ahora necesitamos que al ser respondidas, en función de la respuesta, nuestro objeto actúe de una manera u otra.

respuesta = Duero

Con el código anterior prueba a meter uno de los bloques del apartado "Control". Por ejemplo, la de "si...entonces, si no...". Queremos, pues, que si la respuesta a tu pregunta es "Sí" entonces diga "genial" y si no, que diga "Vuelve a intentarlo" ¿Cómo podemos hacerlo?

preguntar ¿Qué río pasa por aquí? y esperar

```
si respuesta = Duero entonces
  decir ¡Genial! durante 2 segundos
si no
  decir Vuelve a intentarlo durante 2 segundos
```

Entran en acción los "Operadores". Vamos a centrarnos en la siguiente . En el primer globo necesitaremos "respuesta" (localizado en "Sensores"). En el siguiente globo pondremos, por ejemplo un "Sí" (escrito a mano), entonces decir "Genial" (recuerda que estaba en el bloque "Apariencia")

respuesta = Sí

```
si respuesta = Sí entonces
  decir ¡Genial! durante 2 segundos
```

¿Mejor verdad? ¿Cómo crees que puedes utilizar este reto en tu área o en las diferentes áreas?



- Movimiento
- Apariencia
- Sonido
- Eventos
- Control
- Sensores
- Operadores
- Variables
- Mis bloques

- IMAGINAR
- CREAR
- JUGAR
- COMPARTIR
- REFLEXIONAR



Reto 8. "Tener éxito no es aleatorio. Es una variable dependiente del esfuerzo". (Sólocles)

Si te han gustado los Retos anteriores y crees que lo puedes utilizar en tu día a día en el aula... ¡No te pierdas lo siguiente!



Nombre de la variable:

Para todos los objetos Sólo para este objeto

¿No te parecería interesante saber las respuestas a tus preguntas de cada una de las personas que responden? Para ello necesitamos "Crear una lista" que se encuentra en el bloque de "Variables". ¡Atento/a!



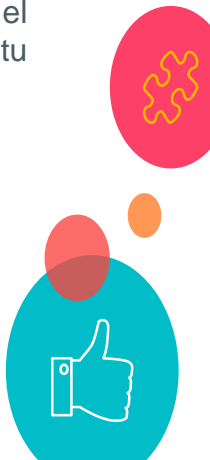
Pincha en "Variables", a continuación haz clic en "Crear lista". Ponle el nombre que consideres (por ejemplo: Solucionario). Añade al final de tu programación la pieza de "añadir (respuesta) a "solucionario". Tal que así:



Ya todo está adquiriendo mucho más sentido, ¿verdad? ¿Qué crees que podrías hacer con lo que has aprendido hasta ahora? Háblalo con tus compañeros y compártelo en voz alta con el resto. Tenemos mucho que aprender de ti.



- Movimiento
- Apariencia
- Sonido
- Eventos
- Control
- Sensores
- Operadores
- Variables
- Mis bloques





5.

RETO FINAL

*"Desafíate a ti mismo; es el único camino que conduce al crecimiento".
(Morgan Freeman)*



¡LLEGÓ EL MOMENTO DE "SCRATCHEAR"!

Vamos a convertir "La espiral del pensamiento creativo" de Resnick en un ciclo. De manera que, primero, **reflexiona** sobre lo que has aprendido.



IMAGINAR

Imagina una actividad que podrías proponer a tu alumnado con lo que ya sabes. Algo concreto y sencillo.



CREAR

¡Manos a la obra! **Crea** ese proyecto que luego vas a pedir a tu alumnado. Así será más sencillo comprobar su grado de dificultad.



JUGAR

¿Tienes el Proyecto encarrilado? ¡Genial! Aunque no lo hayas terminado, **pruébalo**. **Juega** con él.



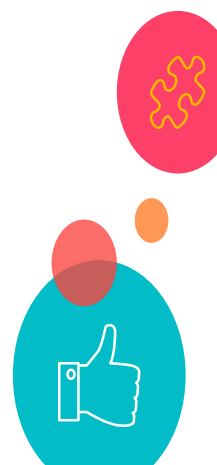
COMPARTIR

Cuanto tengas una version más o menos definitiva, **compártelo**. Pide a tus compañeros/as que lo prueben. En última instancia, compártelo con tu alumnado.



REFLEXIONAR

Cuando hayas terminado el proyecto, **reflexiona** sobre lo que ha supuesto para ti y para tu alumnado.

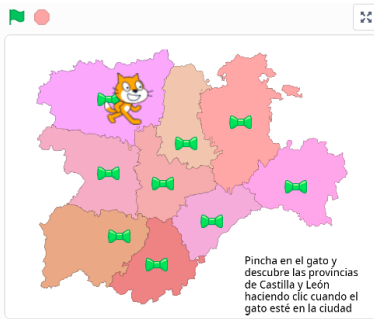


6. EJEMPLOS SCRATCH



Enlaces a diferentes ejemplos de proyectos online

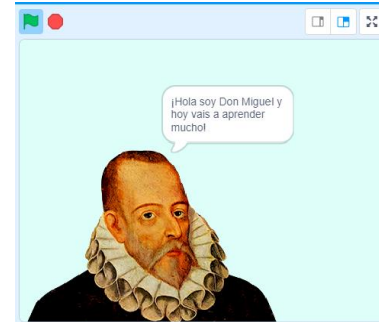
52



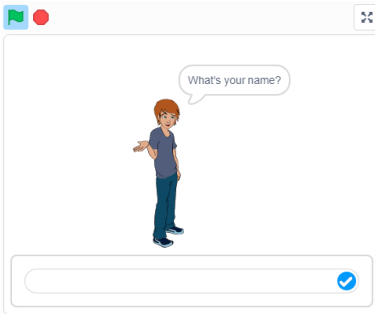
Castilla y León



Reino de los seres vivos



Tipos de palabras



Ejemplo vocabulario



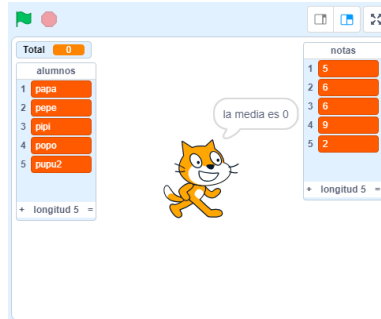
ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles



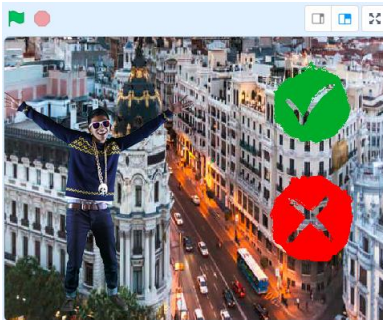
Enlaces a diferentes ejemplos de proyectos online



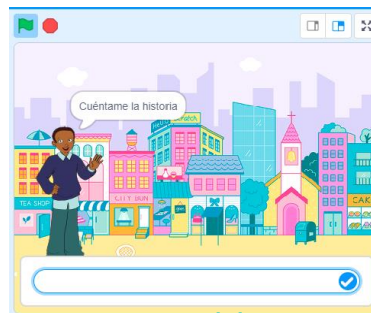
Crear un cuento



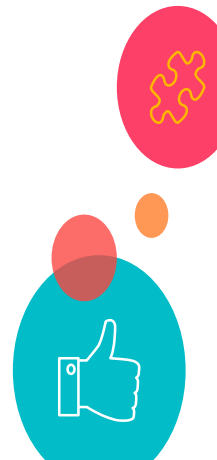
Preguntar medias



Capitales europeas sí o no



Crear problemas matemáticos

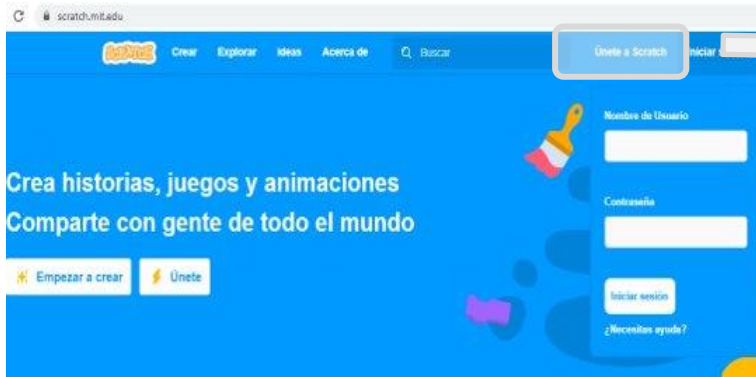


7. SCRATCH ONLINE



Acceso y creación de cuenta

<https://scratch.mit.edu/>

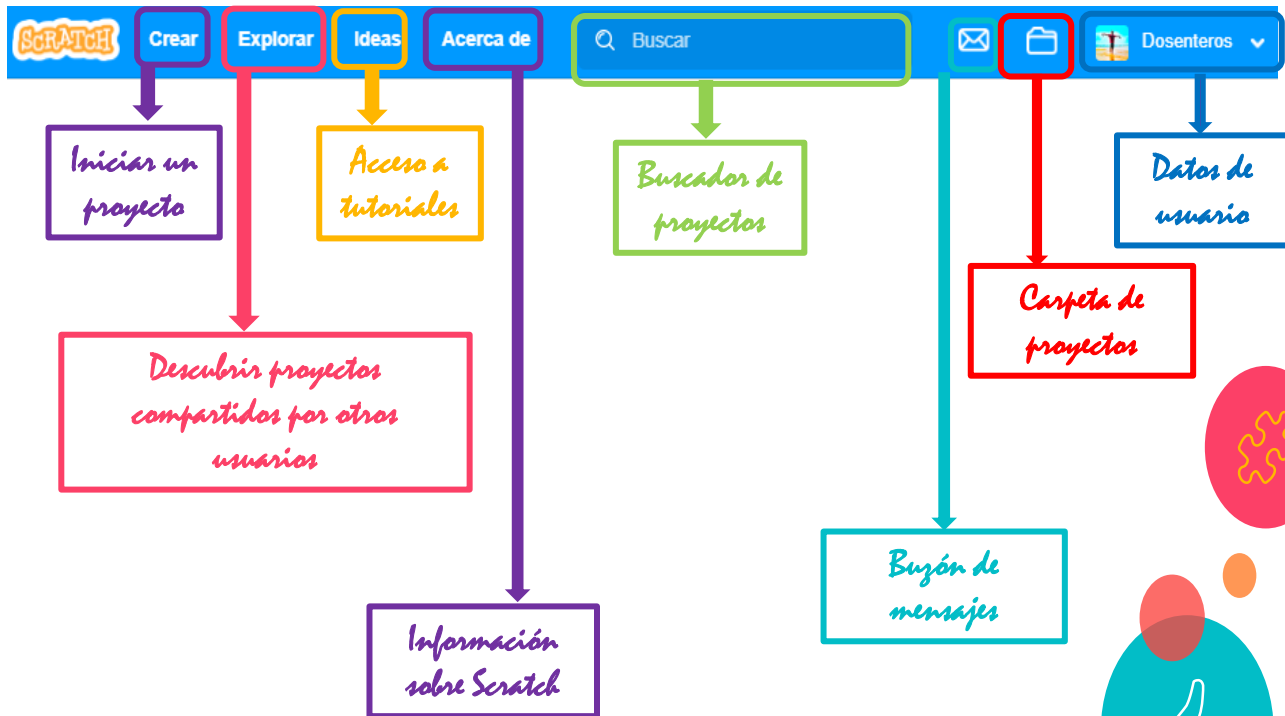


Crear cuenta

- Scratch 3.0 online nos permite realizar proyectos desde *cualquier dispositivo*.
- Si creamos una cuenta podemos, además, *guardar* esos proyectos.
- También tenemos la posibilidad de *compartirlos* o *incrustarlos* en una web.



Secciones de la cuenta online



Compartir un proyecto



Archivo Editar T

Nuevo

Guardar ahora

Guardar una copia

Cargar desde tu ordenador

Guardar en tu ordenador

Compartir

Cargamos el proyecto

Mis Cosas + Nuevo Proyecto + Nuevo Estudio

Ordenar por

Castilla y León Modificado por última vez: 26 Nov 2019 Añadir a

Ver dentro

1 0 0 0 0 0

No compartir

Castilla y León Ver dentro

Instrucciones

Mientras haces clic en el gato puedes moverlo. Si lo dejas encima de un lazo y lo pinchas en el lazo te dice en qué provincia de Castilla y León estás.

Notas y créditos

Hicimos el proyecto para la clase de Ciencias Sociales. Gracias al profe por enseñarnos a usar scratch.

0 26 Nov 2019 Añadir a Favoritos Copiar enlace

Enlace Copiar enlace

<https://scratch.mit.edu/projects/348452533>

Embebido Copiar para incrustar

```
<iframe src="https://scratch.mit.edu/projects/348452533/embed" allowtransparency="true" width="485" height="402" frameborder="0" scrolling="no" allowfullscreen></iframe>
```





"De la misma manera en que confiamos que los niños pueden hacer más de lo que la gente espera de ellos, confiamos en los maestros".

(Seymour Papert)





REFERENCIAS



Aparicio Gómez, O. Y. y Ostos Ortiz, O. L.: (2018) El constructivismo y el construccionismo. Revista interamericana de investigación, educación y pedagogía, vol. 11, núm. 2, julio-diciembre, pp. 115-120.

- **Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF).** (2017). RESUMEN INFORME DE TENDENCIAS TIC KENNISNET Cómo las TIC preparan a los estudiantes para el futuro. Recuperado 10 marzo, 2020, de https://intef.es/wp-content/uploads/2017/02/2017_0221_Tendencias_TIC_Kennisnet_INTEF.pdf
- **Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF).** Departamento de Proyectos Europeos. (2017, febrero). *El Pensamiento Computacional en la Enseñanza Obligatoria (Computhink)*
https://intef.es/wpcontent/uploads/2017/02/2017_0206_CompuThink_JRC_UE-INTEF.pdf



REFERENCIAS



- **Spieler, Bernadette & Slany, Wolfgang.** (2018). Female Teenagers and Coding: Create Gender Sensitive and Creative Learning Environments.
- **Reggini, Horacio C.** (1983). Alas para la mente. Logo: un lenguaje de computadores y un estilo de pensar. Buenos aires. Galápagos.
- **Spieler, Bernadette & Slany, Wolfgang.** (2018). Female Teenagers and Coding: Create Gender Sensitive and Creative Learning Environments.
- **Zapata-Ros, M.** (2015). Pensamiento computacional: Una nueva alfabetización digital. *Revista De Educación a Distancia*, (46). Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/red/article/view/240321>

CRÉDITOS

- Hiper ciclo de Gartner: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/be/Gartner_Hype_Cycle-de.svg/400px-Gartner_Hype_Cycle-de.svg.png
- Hiper ciclo de Gartner 2013: https://www.researchgate.net/profile/Logica_Banica/publication/266068138/figure/fig2/AS:392071958548487@1470488647843/Hype-Cycle-for-Education-2013-Source-Gartner-Inc-wwwgartnercom.png
- Hiper ciclo de Gartner 2015: https://1.bp.blogspot.com/-mRwmVjjoNm4/Vdyag_rE_II/AAAAAAAAACas/KlokPM71gRo/s1600/Captura%2Bde%2Becra%25CC%2583%2B2015-08-25%252C%2Ba%25CC%2580s%2B17.40.01.png
- Hiper ciclo de Gartner 2018: <https://media.licdn.com/media-proxy/ext?w=800&h=800&hash=7vzi75apkE4ZZ2Eiq%2FjPj4opFJA%3D&ora=1%2CaFBCTXdkRmpGL2lvQUFBPQ%2CxAVta5g-0R6jnhodx1Ey9KGTqAGj6E5DQJHUA3L0CHH05lbfPWjhL8-NfuP190AUfCgDjQA7fL21STjmFo7vKIPoKlgj2MO2IsT5aRUPbhU4hGUB5sE-Pg>
- Gato de Scratch: Wrcvc / CC BY-SA (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)
- Presentation template by [SlidesCarnival](#)



¡Muchas gracias!

¿Alguna duda?

Espero que muchas. ¡Eso sería buena señal!



Podéis encontrarme en:

- Twitter: @dosenteros
- Correo: elopezhern@educa.jcyl.es
- En el C.R.A. Siglo XXI (Sotillo de la Ribera)
- En Aranda y en Ciudad Rodrigo, por la calle.

