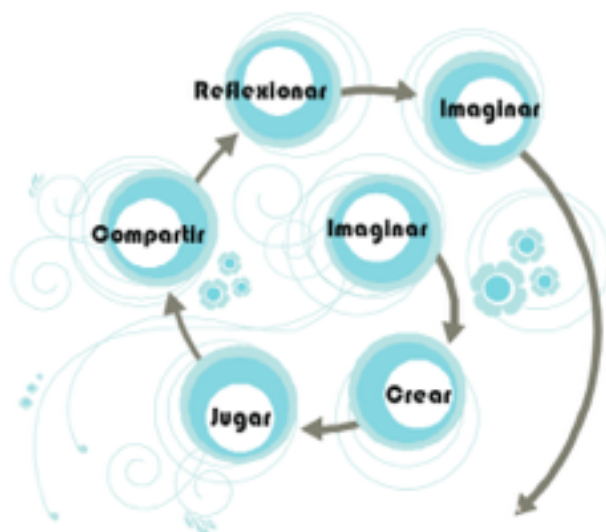


TALLER DE INICIACIÓN CON SCRATCH



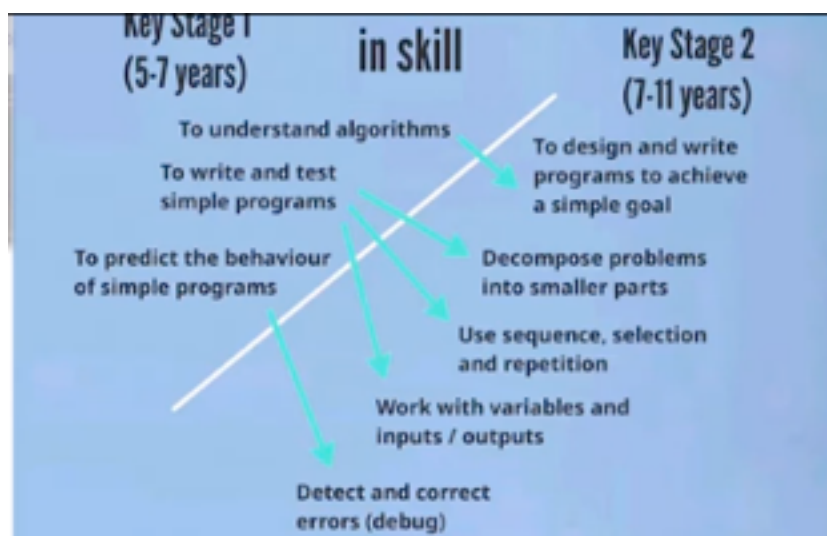
En este taller se pretende mostrar un uso muy sencillo y atractivo de la herramienta Scratch. Para ello, en vez de aprender los diferentes comandos del programa, se abordará la creación de un proyecto muy atractivo que inicialmente dejará la programación en un segundo plano.



La experiencia con otras formaciones nos ha mostrado que tras una experiencia como la aquí propuesta, las personas participantes habitualmente pierden el miedo a la herramienta y comienzan a hacer aportaciones en base a lo ya creado. En palabras de Resnick, se accedería a la espiral del pensamiento creativo.

La idea de aprender/enseñar programación en primaria no es la de crear técnicos de programación para el futuro, se trata más bien de adquirir estrategias de resolución de problemas a través del uso de la tecnología.

A continuación se detallan los diferentes pasos que se deberán realizar para superar este reto.



## TALLER DE INICIACIÓN CON SCRATCH

### EL RETO

#### Objetivo

Crear un piano utilizando Scratch, MakeyMakey y elementos conductores de la electricidad. En este caso se van a utilizar recipientes llenos de agua (conductora de electricidad).

En el [siguiente vídeo](#) de observa cómo sería el producto final:

#### Tareas a realizar

**Crear programa con Scratch.** En la figura se identifica cómo se asocia la pulsación de una tecla con la emisión de una nota. Para realizar la escala completa serán necesarias 8 teclas asociadas a cada una de las notas de la escala musical



#### Cablear la tarjeta MakeyMakey.

Conectar vía USB al ordenador donde se está realizando el programa con Scratch.

Asociar los cables correspondientes a cada uno de las teclas seleccionadas como "positivo" y cablear un polo negativo común a todos los positivos.

**Cablear los recipientes llenos de agua:** Cada recipiente será una nota musical y deberá contener el cable de la nota musical que se deberá escuchar al tocar el agua

**Poner el polo negativo:** Se pondrá en la parte delantera de los cubos de agua una tira adhesiva de papel de plata. A ella se conectará el polo negativo de la tarjeta MakeyMakey.



## TALLER DE INICIACIÓN CON SCRATCH

**Prueba de que todo funciona correctamente:** Realizar una escala musical completa y ver qué sucede si dos personas tocan simultáneamente el polo negativo y tocan el agua de diferentes recipientes

**Interpretar una melodía:** Cada equipo deberá interpretar una melodía y para ello deberá lograr una partitura simple, repartir las notas, interpretar la melodía y grabar el pertinente vídeo para subir a la red



### Grupos de trabajo

Cada grupo estará compuesto por 4 personas y cada una de ellas tendrá un rol. Se proponen los siguientes roles:

1. Responsable de programación
2. Cableador-a
3. Becario-a
4. Periodista

### Evaluación final

Se aplicará la siguiente rúbrica:

Criterios	Insuficiente	Suficiente	Notable	Sobresaliente
<b>Programa con Scratch</b>				
<b>Cableado</b>				
<b>Documentación</b>				
<b>Prueba musical (interpretación melodía)</b>				
<b>Propuestas de mejora</b>				
<b>TOTAL</b>				

# MATERIALES

## Listado de componentes

Descripción	Cantid.	Quién
Ordenador portátil	1	Participantes
Programa Scratch	1	Participantes
Dispositivos móviles (Redes sociales + vídeo)	1-2	Participantes
Altavoces	2	Aulablog
Conexión de red	1	IES
Placa makeymakey	1	Aulablog
Conectores	10	Aulablog
Recipientes de agua	8	Aulablog
Bobina de cables	1	Aulablog
Tijeras	1	IES
Cinta aislante	1	Aulablog
Tira adhesiva de aluminio	1	Aulablog
Agua	8	IES

### Tiempo para la finalización del reto:

Se dispondrán de 2 horas para realizar el reto

## SUPER RETO !!!!

En el caso de que ya tengáis el reto superado y todavía os queden más ganas de evolucionar vuestra creación os proponemos lo siguiente:

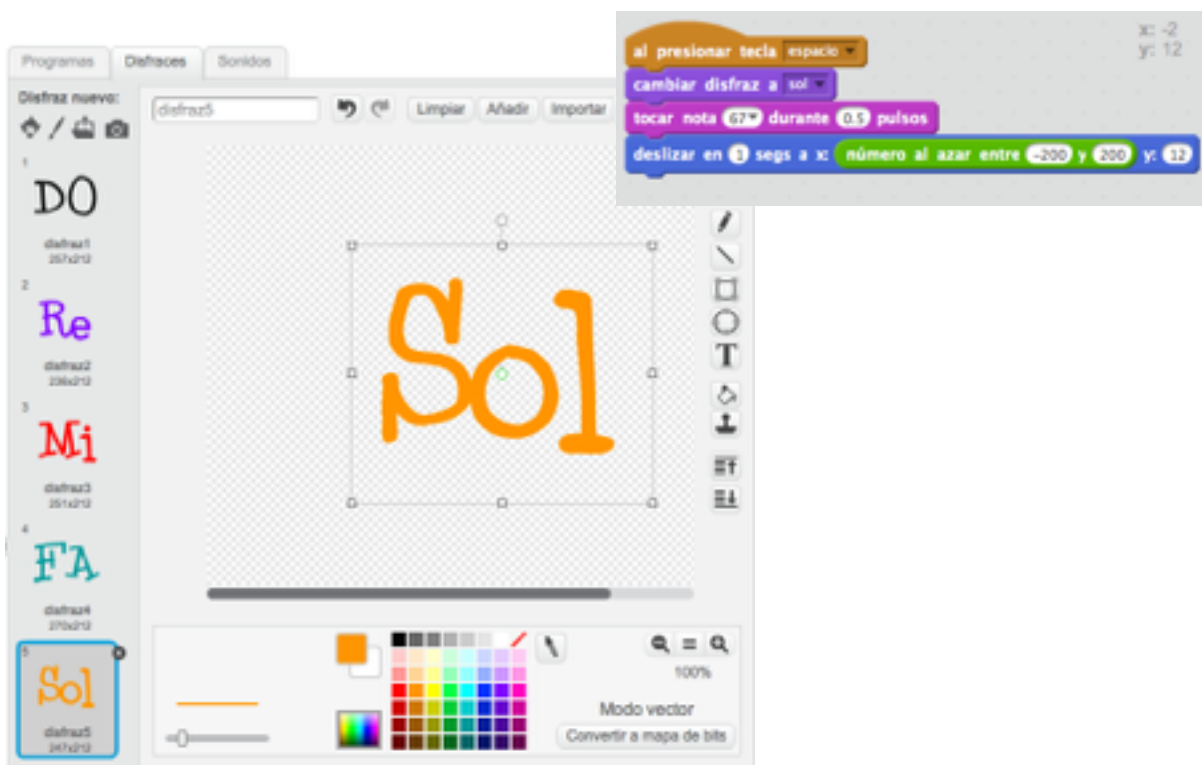
Está muy bien que al tocar un elemento el programa que hemos hecho con Scratch emita un sonido.... pero qué pasa si simultáneamente hacemos que sucedan cosas en la pantalla del ordenador? De eso se trata esta propuesta.

Te planteamos que cada vez que se toque una nota, en la pantalla del ordenador aparezca el nombre de la nota que se ha interpretado.

### Tareas

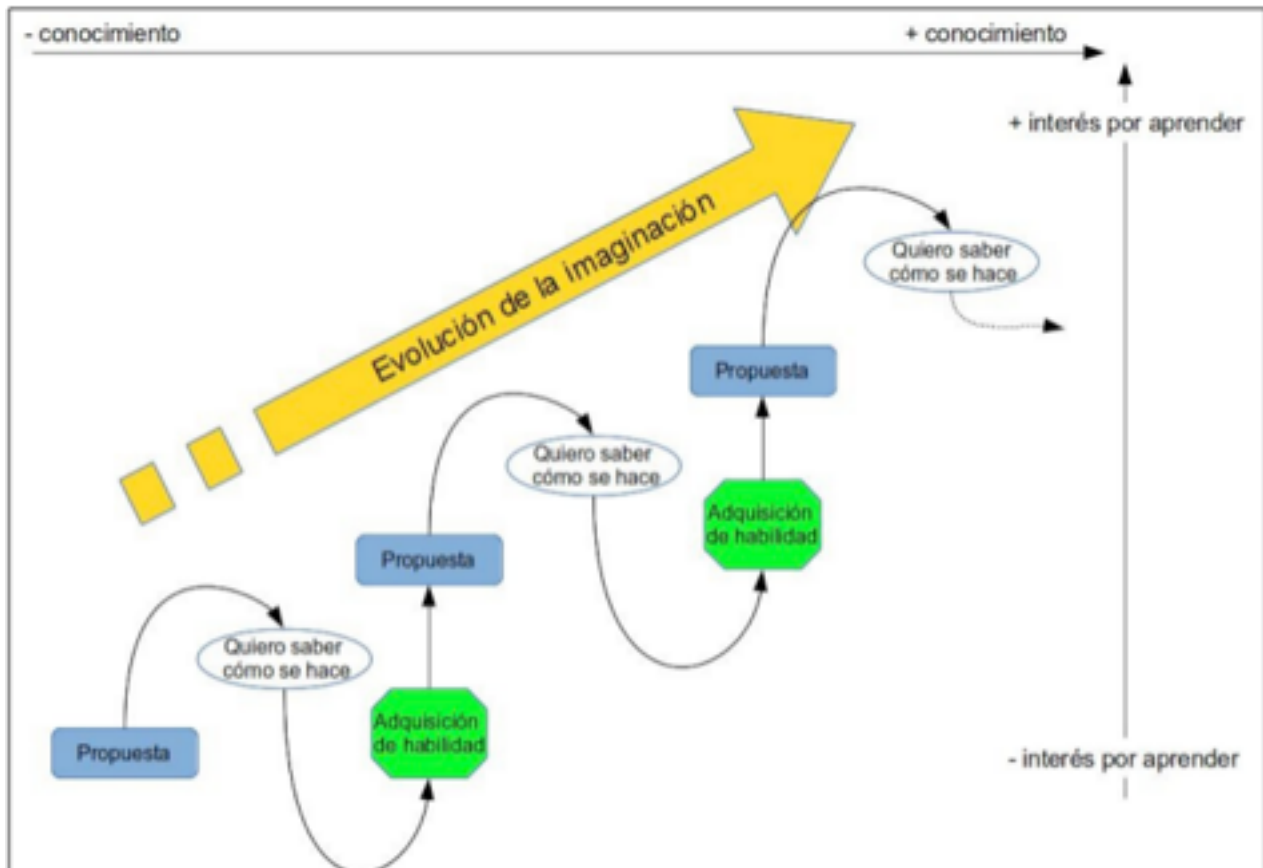
1. Crear un personaje que tenga tantos disfraces como notas musicales
2. Programar que cada disfraz se muestre al tocar la nota que lleva asociada
3. Añadir movimiento a la nota para que se deslice por la pantalla

Aquí os ofrecemos una pequeña ayuda de cómo sería:



## ¿QUÉ HAS ESTADO HACIENDO MIENTRAS ESTABAS EN EL RETO?

Algunas investigaciones apuntan a que mientras has estado trabajando en el reto, esto es más o menos lo que ha estado sucediendo.



Según se muestra en la figura, se han puesto en marcha muchas de las competencias que se definen como deseables para los ciudadanos del s XXI. Todo ello, favorecido por haber trabajado en un entorno de respeto y confianza, por haber aprendido a través del diseño/producción, por haber atendido a los diferentes intereses de los participantes y por haber creado una pequeña comunidad donde todas las personas participantes compartían, ayudaban y trabajaban. Quien quiera saber más sobre esto... puede leer sobre los 4 principios de los [Computer Clubhouse](#) (próxima imagen)

Si esto fuera el día a día de nuestras aulas .... en breve tendríamos a los finlandeses hablando de cómo es nuestro sistema educativo. #FlippedFinland #Aulabloggingmyclassroom

El Enfoque de Aprendizaje del "Computer Clubhouse"



## Principios Rectores

El Enfoque de Aprendizaje del "Computer Clubhouse" se dedica para enseñar, a jóvenes provenientes de diversos entornos, a convertirse en aprendices más capaces, creativos y seguros de sí mismos.

El Enfoque de Aprendizaje del "Computer Clubhouse" se basa en la investigación educativa, en la psicología social y de desarrollo, en las ciencias cognitivas y en el proceso de desarrollo del adolescente. Considera sobre la importancia del papel que juega el actor y la interacción en el aprendizaje, la importancia del contexto social y la interrelación entre el desarrollo individual y el comunitario. Aprovecha las nuevas tecnologías para apoyar nuevos tipos de experiencias de aprendizaje y para enseñar y enseñar a los jóvenes inspirados por los enfoques educativos tradicionales.

**Principio 1**  
**Aprender Diseñando**

La investigación muestra que las personas aprenden mejor cuando se comprometen activamente en explorar, experimentar y expresar; y no solamente, cuando pasivamente reciben información.

Cada vez más y más escuelas se enfocan en aprender haciendo, e involucran activamente a los estudiantes. El "Computer Clubhouse" sigue una estrategia similar, pero va un paso más allá, sus miembros no solo usan activamente los computadores, sino que los utilizan para diseñar, crear e inventar. No se trata solamente de aprender haciendo, sino de aprender diseñando.

Cuando los miembros del "Clubhouse" diseñan sus propias ilustraciones, animaciones, videos, o otros proyectos tecnológicos, aprenden valiosas destrezas técnicas al tiempo que aprenden sobre diseño e invención como conceptualizar un proyecto, cómo usar los materiales disponibles, cómo perseverar cuando se presentan problemas y encontrar alternativas y cómo ver un proyecto con los ojos de otros.

**Principio 2**  
**Seguir sus Intereses**

Cuando a las personas los intereses se trabaja están dispuestas a esforzarse más y a hacerlo durante más tiempo; en el presente, aprenden más.

Los "Clubhouses" ofrecen a sus miembros gran variedad de opciones, lo que les permite encontrar proyectos y actividades que realmente los atraigan. Los miembros escogen cuándo asistir, cuándo se retiran, en qué proyectos trabajan y con quién lo hacen.

Para abastecer un "Clubhouse" no es simplemente dejar que los jóvenes hagan lo que quieran. Los "Clubhouses" deben proveer mucho apoyo y estructuras para que los jóvenes puedan identificar sus intereses, concentración en proyectos significativos y aprender de la experiencia. La estructura del "Clubhouse" se manifiesta de muchas formas: en la selección que hace del software, en la distribución del mobiliario, en la colección de los proyectos que sirven de ejemplo, en los materiales de apoyo y en la orientación que dan sus instructores y personal. La clave está en brindar opciones y estructuras de manera que los miembros tengan la libertad de seguir sus pasiones, pero con suficiente apoyo para poder transferirlas en trabajos.

**Principio 3**  
**Construir una Comunidad**

Cuando las personas piensan acerca de pensar, experimentar se involucran. Si alguien escuchara de Rodin: El Pensador, con ligeros cambios que ayora se centra en una mesa. Pero en la década pasada, la investigación educativa ha enfatizado la importancia de las interacciones sociales en la forma en que la gente piensa y aprende.

Los "Clubhouses" están diseñados para fomentar el crecimiento de una comunidad de aprendizaje, en la cual jóvenes de distintas edades comparten ideas y trabajos juntos en proyectos, con el apoyo del personal y de instructores hábiles. A los jóvenes no se les asigna un grupo específico de trabajo. Por el contrario, los usuarios eligen con el tiempo. Los equipos de diseño se conforman informalmente, ajustándose al nivel de interés creciente. Las orientaciones son distribuidas y flexibles, y evolucionan para satisfacer las necesidades del proyecto y los intereses de los participantes.

Muchos son intercambios y colaboraciones con una comunidad diversa de miembros, personal y instructores, los miembros del "Clubhouse" desarrollan nuevas perspectivas sobre el mundo que los rodea y también nuevas formas de entenderse a sí mismos.

**Principio 4**  
**Respetar y Confiar**

Las comunidades más florecen si se construyen sobre una base de respeto y confianza, en la cual las personas respetan las ideas, opiniones y valores de los otros.

En los "Clubhouses" se trata a los jóvenes con confianza y respeto y se espera que ellos den el mismo trato a los demás. En muchos contextos, los jóvenes se muestran reticentes a probar ideas nuevas, por temor a ser juzgados o ridiculizados. En el "Clubhouse", el objetivo es crear un ambiente en el que los participantes se sientan con la confianza suficiente para experimentar, explorar e innovar. Los jóvenes cuentan con el tiempo suficiente para ensayar sus ideas, pero se entiende que las ideas (y las personas) necesitan tiempo para desarrollarse.

El personal y los miembros del "Clubhouse" no están simplemente repartidos de igual para mejorar la motivación de los jóvenes. Los tratan más como colegas, diseñando retroalimentación honesta y constructiva a considerar nuevas posibilidades. Siempre están preguntando: ¿Qué más pueden hacer? ¿Qué otras ideas tienen?

**El enfoque de aprendizaje del "Clubhouse" comparte muchas ideas y objetivos con las iniciativas de reforma educativa**

La Clase Tradicional	La Reforma Educativa
Adquirir hechos, información	Aprender a través de la redacción participativa
Los estudiantes trabajan individualmente	Los estudiantes colaboran
Aprendizaje de servicios estables	Aprendizaje de diversos en contexto
Énfasis en la memorización	Énfasis en la comprensión
Asignaciones de corto plazo	Proyectos de largo plazo
Disciplinas separadas	Conectarlas entre disciplinas
La misma medida para todos	Aprender a diferentes estilos de aprendizaje
Maestro: sabio en el escritorio	Maestro: guía al costado

Traducción al español: Eleanora Badilla-Saxe  
<http://www.ed.texas.org/frn/pdp/c2/clubhouse.php>