

R4.1. Escenario DataScEd4CiEn STEAM. Economía y Justicia. Pobreza

Introducción.....	2
Título.....	2
Autores.....	2
Resumen del escenario.....	2
Edad de los estudiantes.....	2
'Contenido de ciencia de datos en STEAM para el compromiso cívico y la justicia social desde los primeros años'.....	3
Asignaturas y temas.....	3
Preguntas de la vida real.....	3
Objetivos del escenario.....	3
Habilidades y competencias.....	4
Enfoques didácticos y estrategias/teorías de aprendizaje.....	4
Relacionar el currículo nacional con el escenario DataScEd4CiEn.....	4
Planificación de Escenarios Educativos.....	5
Plan de clase.....	5
Cronometraje.....	14
Recursos didácticos (materiales y herramientas tecnológicas).....	14
Materiales.....	15
Herramientas en línea.....	15
Evaluación.....	15
Evaluación inicial.....	15
Herramientas de evaluación.....	15
Anexo 1. Lección 3. ¿Qué es la pobreza extrema?.....	16
Anexo 2. Lección 4: La calle del dólar. ¡Que las máquinas aprendan sobre los pobres y ricos extremos!.....	17
Anexo 3. Lección 5. Comparación de necesidades.....	22
Actividad 1: La pobreza desde que nací.....	22
Actividad 2: El Mapa Mundial de la Pobreza Alimentaria.....	22
Actividad 3: Cierre de la sesión.....	23

Introducción

Título

Economía y Justicia. Pobreza

Autores

María Lucía Vargas y Ana Serradó Bayés del Colegio La Salle-Buen Consejo, Puerto Real, España.

Resumen del escenario

El escenario tiene como objetivo confrontar a los estudiantes con una reflexión sobre la relación entre economía y justicia a través de la comparación entre las necesidades de los estudiantes de nuestro colegio y las necesidades de los estudiantes que viven en condiciones de pobreza. El escenario tiene cuatro partes principales. La Parte 1 tiene como objetivo que los estudiantes se pregunten cuáles son sus necesidades y cuáles son las necesidades de los niños que viven en la pobreza. La Parte 2 pide a los estudiantes que se conviertan en científicos de datos e investiguen en Internet sobre qué es la pobreza extrema, comprendiendo los estereotipos y sesgos sociales sobre quiénes son extremadamente pobres y cómo el aprendizaje automático puede ayudar a identificar estos sesgos que pueden surgir al usar el aprendizaje automático para identificar la pobreza extrema, analizando los datos del Banco Mundial sobre los porcentajes de personas que viven con menos de 3,65 \$ por día con el objetivo de concluir si el dinero comer diariamente se distribuye de manera justa y equitativa en la Tierra. La Parte 3 quiere que los estudiantes reflexionen sobre las oportunidades que tiene el comercio justo e involucren cívicamente a los estudiantes en la preparación de su mercado de comercio justo. Finalmente, la última parte, los estudiantes deben evaluar críticamente por qué existe esa injusticia en el mundo y qué han aprendido de su experiencia y preparar un mercado de comercio justo.

Edad de los estudiantes

9-10 años

'Contenido de ciencia de datos en STEAM para el compromiso cívico y la justicia social desde los primeros años'

Asignaturas y temas

El escenario se ha construido como un taller en el que los estudiantes deben aportar los conocimientos de las diferentes materias STEAM para comprender la pobreza en el mundo y buscar soluciones comerciales, como las ciencias sociales, las artes y las matemáticas.

Preguntas de la vida real

El escenario pretende que los estudiantes reflexionen sobre las siguientes preguntas:

- ¿Cómo gastamos el dinero? Las cosas que compramos, ¿son igualmente necesarias en nuestra vida?
- ¿Crees que todo el mundo tiene la misma cantidad de dinero? ¿Es la tarifa?
- ¿Qué necesitamos en nuestra vida? ¿Cuáles son las cosas más importantes? ¿En qué gastamos más dinero? ¿Somos capaces de diferenciar entre lo que queremos y lo que necesitamos? ¿Todos son iguales?
- ¿Qué significa pobreza extrema? ¿Quiénes están en extrema pobreza? ¿Dónde viven?
- ¿Puede una máquina aprender a identificar la pobreza extrema?
- ¿Qué es el comercio justo? ¿Cuáles son los precios de los productos de comercio justo?
- ¿Podemos comprometernos cívicamente en la preparación de un mercado de comercio justo?
- ¿Por qué el mundo es tan injusto? ¿Qué podemos hacer para cambiar esta situación?
- ¿Qué has aprendido de este taller?

Objetivos del escenario

Los objetivos del escenario son:

- Comprender el significado de la justicia social, el valor de lo que es justo, necesario y bueno para todos.
- Ser conscientes de la necesidad de buscar la justicia, la equidad y la solidaridad en la sociedad para construir un mundo y un entorno más social
- Reconocer las diferencias entre un mercado tradicional y un mercado de comercio justo
- Introducir a los estudiantes en una experiencia de aprendizaje automático de identificación de imágenes y analizar las posibles fuentes de sesgo al identificar imágenes de pobreza extrema.

- Analizar mapas para construir el significado de la distribución y las variables.
- Realizar una investigación de ciencia de datos sobre los datos del Banco Mundial sobre la pobreza extrema.
- Asignar precios justos a los bienes comunes

Habilidades y competencias

Los estudiantes desarrollarán las habilidades y competencias relacionadas con:

- la justicia social, los valores morales, la disposición a ayudar, el apoyo a las necesidades, la preocupación por la pobreza y la visibilidad de ciertas condiciones de desigualdad,
- resolución de problemas, comunicación, colaboración, creatividad, pensamiento crítico, apertura de mente.

Enfoques didácticos y estrategias/teorías de aprendizaje

El escenario se ha diseñado como un taller con dos fases:

- A. Un enfoque metodológico de aprendizaje STEAM basado en la indagación, que anima a los alumnos a participar en el proceso científico y a desarrollar habilidades de pensamiento analítico, creativo y crítico. Se pide a los estudiantes que identifiquen el problema transdisciplinario de la justicia social, la justicia, las necesidades, los bienes y la pobreza extrema. Formular preguntas de investigación e hipótesis sobre quiénes son y dónde viven las personas en extrema pobreza. Diseñar y llevar a cabo investigaciones (recopilación de datos, visualización y análisis) y desarrollar modelos predictivos de imágenes de hogares que viven en la pobreza extrema utilizando posibilidades de aprendizaje automático. Interpretar los resultados en relación con las preguntas de investigación planteadas y extraer conclusiones.
- B. Las conclusiones extraídas involucran a los estudiantes en un aprendizaje basado en proyectos en el que tienen el problema de crear un mercado de comercio justo. Trabajando en pequeños grupos, los estudiantes investigan los precios de los productos justos e injustos y preparan su mercado y elaboran un decálogo para llegar a ser económicamente justos. Reflexionan críticamente sobre lo que han aprendido de la experiencia.

Relacionar el currículo nacional con el escenario DataScEd4CiEn

En el currículo andaluz, una región de España, se pide a los estudiantes de Ciencias Sociales que promuevan y demuestren una forma democrática, justa, inclusiva, respetuosa y pacífica de convivencia basada en la investigación y la comprensión de la naturaleza social y política de los seres humanos y a través del uso crítico de los conceptos de derecho, ética, civismo, democracia, justicia y paz. Al mismo tiempo, deben reconocer lo

que significa la desigualdad económica y la pobreza, analizar sus causas y buscar soluciones locales y globales.

En matemáticas, se espera que los estudiantes:

- utilizar el pensamiento computacional, organizar datos, descomponerse en partes, reconocer patrones, generalizar e interpretar, modificar y crear algoritmos de forma guiada, para modelar y automatizar situaciones cotidianas,
- reconocer e interpretar los problemas de la vida cotidiana e interpretar mensajes verbales, escritos y visuales en situaciones de economía que les ayuden a tomar decisiones sobre compras responsables,
- Analizar y explicar los procesos, los pasos seguidos en la resolución de un problema o los resultados matemáticos, utilizando el lenguaje verbal y gráfico. Se les pide que trabajen con conjuntos de datos estadísticos y gráficos de la vida cotidiana: descripción, interpretación y análisis crítico.

Planificación de Escenarios Educativos

En la siguiente sección describimos el plan de lecciones del taller

Plan de clase

Nombre de la actividad	Procedimientos	Tiempo/A nexo
Lección 1: ¿Es importante tener dinero?		
Tema STEAM Ciencias sociales	El objetivo de esta primera lección es ayudar a los estudiantes a comprender el problema de justicia social de la pobreza extrema. La lección tiene tres momentos diferentes: Momento 1. Los bienes Sugerimos comenzar la lección explicando a los alumnos que cada día tenemos acceso a más y más cosas para comprar, por ejemplo en el sector alimentario o textil, porque las técnicas de producción han mejorado y cada vez obtenemos más productos. Sin embargo, esta producción está creando un desequilibrio entre lo que algunos de nosotros tenemos y lo que otros tienen. Mira el vídeo sobre las causas del desequilibrio alimentario hasta el minuto 1.29 Desequilibrio y seguridad alimentaria mundial - Video Study.com	45'

	Momento 2. El diálogo Hacemos algunas preguntas a los estudiantes para iniciar el diálogo sobre la justicia social, el valor de lo que es justo, necesario y bueno para todos. He aquí algunas preguntas ejemplares: • ¿Cree que el desequilibrio alimentario mundial también ocurre en su país? • ¿Qué compramos todos los días? • ¿Crees que todo es igual de necesario? • ¿Necesitas todos los juguetes que tienes en casa? • ¿Necesitas toda la comida de tu nevera o hay algo que tiras a la basura? • ¿Crees que a todo el mundo le pasa lo mismo? ¿Es eso justo? Momento 3. El Índice de Desperdicio de Alimentos Mira el video: El Índice de Desperdicio de Alimentos: la acción esencial necesaria para reducir #Foodwaste Y pida a los estudiantes que comprendan la acción esencial para reducir el desperdicio de alimentos y lograr el ODS 12.3 Reflexionar con los alumnos sobre la situación justa o injusta de tener la comida como una necesidad ni como un bien. Pregúnteles sobre las soluciones a este problema. Enfatizar la posibilidad de construir un puesto para un mercado de comercio justo en la escuela (que será el producto final de este taller). El dinero recaudado puede ser donado a una ONG.	
Resultados de aprendizaje esperados	Comprender el significado de la justicia social, el valor de lo que es justo, necesario y bueno para todos.	
Lección 2: Un logo para nuestro mercado de comercio justo		
Tema STEAM Artes	Teniendo en cuenta que el producto final de este taller es crear un puesto para un mercado de comercio justo en la escuela, el objetivo de esta segunda lección es crear un logotipo para nuestro puesto. La lección tiene tres momentos diferentes: Momento 1: Reconocimiento de diferentes logotipos de comercio justo Mire el video para inspirarse sobre el logotipo que pueden crear Historia del logotipo de Comercio Justo, Comercio Justo USA, FTE, WFTO Momento 2: Creación del logotipo	45'

	Pida a equipos de cuatro estudiantes que diseñen un logotipo para su puesto para el mercado de comercio justo. Debe describir lo que entienden por comercio justo de alimentos. Momento 3: Reflexionando sobre los logotipos Los diferentes equipos presentan los logotipos a los demás equipos y explican lo que han representado. Pregúnteles: ¿cómo pueden los logotipos ayudar a los visitantes del mercado de comercio justo a comprender la necesidad de un desequilibrio alimentario mundial?	
Resultados de aprendizaje esperados	Ser conscientes de la necesidad de buscar la justicia, la equidad y la solidaridad en la sociedad para construir un mundo y un entorno más social	
Lección 3: ¿Qué es la pobreza extrema?		
Tema STEAM Ciencias sociales o matemáticas	El objetivo de esta sesión es comprender qué significa la pobreza extrema. La sesión consta de tres momentos: Momento 1: Si el mundo tuviera 100 personas El objetivo de la actividad es introducir a los estudiantes en el significado del porcentaje al mismo tiempo que comprenden algunas estadísticas sobre las personas en el mundo. Si el mundo fuera 100 personas BUENOS datos Pida a los alumnos que miren el video y que construyan oraciones como: • Si cien personas vivieran en la Tierra, 11 de cada 100 serían europeos. El once por ciento de los europeos vivían en la Tierra. El 11% de los europeos vivían en la Tierra. • Si 100 personas vivieran en la Tierra, 33 de cada 100 profesarían el cristianismo. El treinta y tres por ciento de los cristianos vivían en la Tierra. El 33% de los cristianos vivían en la Tierra. Momento 2: ¿Qué es la pobreza extrema? Se les pide a los estudiantes que visualicen el siguiente video y respondan algunas preguntas, que se pueden encontrar en el Anexo 1. Lección 3. ¿Qué es la pobreza extrema? Global Citizen explica: Pobreza extrema Momento 3: ¿La pobreza extrema se distribuye equitativamente en África? El objetivo de esta actividad es que los alumnos comiencen a utilizar los conceptos de distribución y variables utilizando el mapa Mapa de la	45' Anexo 1

	<u>Pobreza Mundial</u> Este mapa muestra estimaciones de la riqueza y la pobreza en todo el mundo. Las estimaciones se calculan a partir de imágenes satelitales, datos de Internet y otras fuentes de datos no tradicionales. Utiliza un modelo de aprendizaje automático para predecir la riqueza de las aldeas donde no hay datos de encuestas. El Índice de Riqueza Relativa predice el nivel de vida relativo utilizando datos de conectividad anónimos, imágenes satelitales y otras fuentes de datos. Pida a los alumnos que naveguen por el mapa y analicen la respuesta a las siguientes preguntas: ¿La población está distribuida por igual en África? ¿La pobreza extrema se distribuye equitativamente en África? La importancia de esta actividad radica en la visualización de los colores y la longitud de los prismas. Formalizar las nociones de distribución y variables.	
Resultados de aprendizaje esperados	- Comprender el significado de la justicia social, el valor de lo que es justo, necesario y bueno para todos. - Ser conscientes de la necesidad de buscar la justicia, la equidad y la solidaridad en la sociedad para construir un mundo y un entorno más social - Análisis de mapas de datos, distribuciones y variables	
Lección 4: La calle del dólar. ¡Que las máquinas aprendan sobre los pobres y ricos extremos!		
Tema STEAM Matemáticas	El objetivo de la lección es enseñar a una computadora a reconocer imágenes de casas y clasificarlas en función de los ingresos en dólares de la familia. La actividad tiene tres momentos: Momento 1: Calle del Dólar Pida a los estudiantes que accedan a https://www.gapminder.org/dollar-street y permítales explorar las diferentes imágenes que pueden encontrar y expresar lo que están buscando. Cada casa tiene un "dólares por mes" asignados. Esta cantidad se refiere al consumo disponible para cada adulto de la familia. El valor de los ingresos puede variar mucho entre países, utilizan dólares ajustados por paridad de poder adquisitivo. Momento 2: ¡Que las máquinas aprendan sobre los pobres y ricos extremos! El objetivo de esta actividad es entrenar un modelo	90' Anexo 2

	de aprendizaje automático para reconocer imágenes de viviendas y clasificarlas en las cuatro categorías de la calle del dólar: • De 30 a 125 \$ • De 126 a 700 \$ • De 701 a 4700 \$ • De 4701 a 10090 \$ Los estudiantes necesitan internet Nombre de usuario y contraseña para machinelearningforkids.co.uk Arrastrar y soltar no funciona en Internet Explorer. Se le sugiere que use Firefox o Chrome o que les explique cómo copiar / pegar URL de imágenes de una página. Solo se pueden utilizar imágenes .jpg y .png. La actividad de los estudiantes se puede encontrar en el Anexo 2 Con anticipación, los maestros deben registrar equipos de estudiantes para https://machinelearningforkids.co.uk/ Momento 3: Reflexión sobre los sesgos del aprendizaje automático sobre el hogar y la pobreza Reflexione con los estudiantes si el hogar puede ser un predictor sesgado de la pobreza extrema de la familia. Y, si la prueba de aprendizaje automático ha dado una confianza alta o pequeña o ha dado coincidencias incorrectas cuando se probó.	
Resultados de aprendizaje esperados	Introducir a los estudiantes en una experiencia de aprendizaje automático de identificación de imágenes y analizar las posibles fuentes de sesgo al identificar imágenes de pobreza extrema.	
Lección 5: Comparación de necesidades		
Tema STEAM Matemáticas	El objetivo de la lección es comparar nuestras necesidades y las necesidades de los lugares más pobres del mundo. Accederemos a los datos del "Banco de la Palabra" sobre la Tasa de Conteo de Pobreza a 3,65 dólares diarios establecida en 2017 y expresada en porcentaje. Y, recordaremos de la lección 3 momento 1, qué significa porcentaje, usando oraciones como: si hay 100 habitantes en un país, cuántos viven con menos de 3,65 dólares. https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.LMIC Para que no te asustes con una página entera en inglés, lo primero que haremos será cambiar el idioma en la parte superior.	45' Anexo 3

This page in: [English](#) [Español](#) [Français](#) [العربية](#) [中文](#)

o haga clic directamente en el enlace a continuación
<https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.LMIC>

Los alumnos tienen dos actividades a realizar.
La actividad **1** tiene como objetivo analizar si el porcentaje de personas en todo el mundo que comen menos de 3,65 dólares al día ha crecido o disminuido desde que nacieron.

Para hacer esto, deben seleccionar una línea

[Línea](#) [Columna](#) [Mapa](#) [Compartir](#) [Detalles](#)

Y mueva el cursor inferior al gráfico entre su nacimiento y los últimos datos:

Deben visualizar la gráfica que obtienen y a partir del análisis de la misma y valorar individualmente, en pequeño grupo y en gran grupo, lo que ha ocurrido en este intervalo de tiempo:

- El porcentaje de personas que viven con menos de \$3.65 ha crecido o disminuido.
- en qué año hubo más pobreza
- Lo que sucedió en 2020 para aumentar la pobreza.

La actividad **2** tiene como objetivo analizar la distribución de la pobreza en el mundo. Para hacer esto, deben seleccionar mapa:

[Línea](#) [Columna](#) [Mapa](#) [Compartir](#) [Detalles](#)

Y, mover el cursor para buscar en qué año los mapas les dan más información. Decidan juntos qué año vamos a analizar y respondan las siguientes preguntas:

- ¿Qué diferencias observan con los colores?
- de qué color es España, de cada 100 personas hay en la pobreza,
- ¿Por qué hay países en África vestidos de blanco? Seleccione un país y vea lo que sucede en la tabla en la parte inferior.
- ¿Qué país tiene la mayor cantidad de personas que viven con \$ 3.65 al día como máximo? Es una oportunidad para utilizar el término modo estocástico (interpretación como el dato más frecuente).

	La actividad 3 pretende cerrar la sesión con una reflexión sobre los resultados que han obtenido de las preguntas: • ahí está el dinero para comer diariamente distribuido de manera justa y equitativa en la Tierra, • Cómo los gráficos te han ayudado a llegar a esta conclusión. Para desarrollar un análisis adecuado, es necesario que cada uno de los alumnos o al menos en parejas disponga de un ordenador y usted les acompañe en la búsqueda de información. Además, responda las preguntas de la hoja de respuestas que se incluye en el material, que se recopila y se guarda para su evaluación. Encontrarás la actividad para estudiantes en el Anexo 3.	
Resultados de aprendizaje esperados	• Realizar una investigación de ciencia de datos sobre los datos del Banco Mundial sobre la pobreza extrema.	
Lección 6: ¡Fairtrade es una oportunidad!		
Tema STEAM Ciencias Sociales o Artes	El objetivo de la lección es reconocer las diferencias entre un mercado tradicional y un mercado de comercio justo. Momento 1: Reconocer las diferencias Sugerimos que los estudiantes visiten una Organización No Gubernamental (ONG) que colabore con un mercado de Comercio Justo y les expliquen las diferencias entre el comercio tradicional y el mercado de comercio justo. En caso de que exista alguna ONG en la localidad de la escuela con un mercado de Comercio Justo, los estudiantes investigan qué significa con estos dos recursos: - El video que explica qué es Fairtrade: https://youtu.be/kkGdx0UYWKk?si=x5MKoEMDaG9eUS2g - La página web de FAIRTRADE INTERNATIONAL https://www.fairtrade.net/en.html Momento 2: Reflexionando sobre las	45'

	oportunidades del Comercio Justo Sugerimos que los estudiantes, agrupados en los equipos de la lección 2, creen un mural o collage que explique lo que han aprendido sobre Fairtrade. Este mural formará parte de su puesto incluyendo el logo creado en la lección 1. Momento 3: Preparación de la próxima lección Pedimos a cada estudiante que traiga de casa un bien. Puede ser comida (un paquete de arroz, azúcar, café, chocolate,...) o no (una manta, una camiseta,...).	
Resultados de aprendizaje esperados	Reconocer las diferencias entre un mercado tradicional y un mercado de comercio justo	
Lección 7: ¿Cuál es un precio justo?		
Tema STEAM Matemáticas	El objetivo de la actividad es entender si en el precio de un bien existe una distribución justa entre el trabajo en su producción y el costo del mismo. La actividad se divide en dos momentos: Momento 1: ¿Cuánto cuesta? Este momento comienza con una reflexión sobre: "Los productos de consumo que tenemos en casa o que usamos con frecuencia tienen un precio que nos parece "normal", pero vamos a ver qué incluye ese precio y cómo se distribuye". Pida a los equipos de estudiantes que investiguen sobre los productos que han traído de casa y sus precios: ● Precio de las materias primas ● Costos de producción ● Gastos de transporte ● Costos de distribución Se les pide a los estudiantes que creen un diagrama circular o de barras con esta información. Pedimos a los estudiantes que reflexionen sobre: ● ¿Qué parte de todo el proceso cuesta más dinero? ● ¿Te parece una distribución justa? ● ¿Es justo para el trabajo involucrado en cada etapa? Momento 2: Creación de etiquetas de "Precio Justo" Pediremos a los alumnos que creen etiquetas de "Precio Justo" con los precios de los productos que han estado analizando en el momento 1. Significa que en la etiqueta aparecerá por un lado el	90'

	precio original del producto y por el otro el precio justo (significa el precio de las materias primas y los costes de producción).	
Resultados de aprendizaje esperados	Reconocer las diferencias entre un mercado tradicional y un mercado de comercio justo	
Lección 8: Agregando valor a nuestro mercado de comercio justo		
Tema STEAM Ciencias sociales	El objetivo de esta sesión es reflexionar sobre lo que hemos aprendido en las diferentes lecciones del taller. Momento 1: Agregando valor de justicia social a nuestro mercado de comercio justo Algunas preguntas para ayudar a los estudiantes a reflexionar son: ¿Qué hemos aprendido de las lecciones anteriores? ¿Existe una feria comercial en el mundo? ¿Por qué el comercio tradicional no es justo? ¿Por qué aparece esta situación injusta? ¿Qué podemos hacer para cambiar esta situación? Estas reflexiones deben ayudar a los estudiantes a crear su puesto para el mercado de comercio justo y presentar el valor que tiene Fairtrade y escribir su decálogo de economistas de feria. Momento 2: Decálogo de los economistas justos A cada equipo se le pide que escriba 3 o 4 oraciones para convertirse en economistas justos. Pondremos en común las aportaciones de cada equipo para componer las 10 frases del decálogo. Las sentencias de cada equipo se presentarán en su puesto, junto con su logotipo y mural.	45'
Resultados de aprendizaje esperados	Ser conscientes de la necesidad de buscar la justicia, la equidad y la solidaridad en la sociedad para construir un mundo y un entorno más social	
Lección 9: Bienvenidos a nuestro mercado de comercio justo		
Tema STEAM Ciencias sociales	Momento 1: Preparando el mercado de comercio justo Cada equipo de estudiantes debe preparar su puesto de comercio justo incluyendo: los productos con las etiquetas de precios justos y precios injustos, el logotipo de comercio justo del equipo, el	45'

	mural con las reflexiones de las oportunidades del comercio justo, las frases escritas por el equipo sobre el decálogo de la economía justa, el diagrama circular o de barras con la información sobre cómo se distribuyen los precios de los productos. Momento 2: Visita al puesto Los miembros de la escuela (profesores, personal, familias, otros estudiantes, miembros de la ONG,...) están invitados a visitar el mercado de comercio justo y cada puesto. Se anima a los estudiantes de cada puesto a expresar su compromiso cívico en el tema de justicia social del comercio justo a través de: • explicando lo que representa el logotipo de Comercio Justo, • presentando los productos que han seleccionado, • Explicación de la distribución de precios en diagramas circulares o de barras • preguntar a los visitantes cuál creen que es el precio justo estimado del bien, • explicando qué acciones del Decálogo están promoviendo con este puesto	
Resultados de aprendizaje esperados	Ser conscientes de la necesidad de buscar la justicia, la equidad y la solidaridad en la sociedad para construir un mundo y un entorno más social	

Cronometraje

Describe para cada categoría el tiempo previsto para su implementación

Tiempo de preparación: 45' de la lección 1

Tiempo lectivo previsto para cada una de las asignaturas STEAM

STEAM Ciencias Sociales: 5 lecciones de 45'

STEAM Matemáticas: 3 lecciones de 45'

STEAM Arts: 2 lecciones de 45'

Recursos didácticos (materiales y herramientas tecnológicas)

Describir los materiales didácticos y las herramientas tecnológicas que se utilizarán en las diferentes lecciones.

Materiales

Herramientas en línea

Evaluación

Evaluación inicial

La lección 1 ayudará a los maestros a comprender las creencias y conocimientos iniciales de los estudiantes sobre la justicia social y el compromiso cívico.

Herramientas de evaluación

Las herramientas de evaluación son los diferentes productos que los estudiantes desarrollan durante la implementación del taller.

Por otra parte, la exposición del puesto en la lección número 9 puede considerarse como una herramienta para evaluar las habilidades comunicativas y el pensamiento crítico de los estudiantes.

Anexo 1. Lección 3. ¿Qué es la pobreza extrema?

1. Mira tantas veces como necesites el siguiente video hasta el minuto 1:58 y responde a las siguientes preguntas:

<https://youtu.be/KoLEnBXsBNg?si=drEx97SHK5G2-bMq>

- a. Seleccionar cuáles son los recursos humanos que se ven privados de pobreza extrema en las personas:

 Educación	 Equidad	 Agua y saneamiento	 Energía
 Viveres	 Salud	 Trabajo	 Paz

2. Decide si esta frase es correcta o incorrecta:

Al parecer, alrededor de 736 millones de personas viven con menos de 1,90 dólares al día

3. ¿En cuál de estas regiones del mundo vive la mayoría de la población en extrema pobreza?

- África
- Estados árabes
- Asia y el Pacífico
- Europa
- América del Norte
- Latinoamérica
- El Caribe

4. ¿Cuántas personas se espera que vivan en la pobreza extrema en 2020? ¿Cuál es el porcentaje?

Anexo 2. Lección 4: La calle del dólar. ¡Que las máquinas aprendan sobre los pobres y ricos extremos!

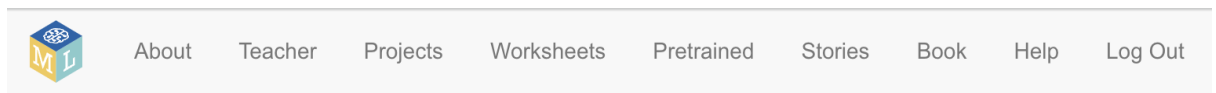
En este proyecto entrenarás y probarás una máquina para clasificar fotos sobre el hogar y asignar los ingresos en dólares de la familia.

Objetivo:

Entrene y pruebe un aprendizaje automático para clasificar fotos sobre casas y asignar los ingresos en dólares de la familia.

Fase 1. Acceso al entorno de aprendizaje automático

1. Ve a <https://machinelearningforkids.co.uk/> en un navegador Firefox o Chrome.
2. Inicie sesión con el nombre de usuario/contraseña proporcionado por su profesor
3. Haga clic en **"Proyectos"** en la barra de menú superior.



4. Haga clic en el **botón** "+Añadir un nuevo proyecto".



5. Crea un proyecto llamado "Homes Wealth", configurado para reconocer imágenes y asegúrate de marcar la casilla de verificación **"Proyecto de toda la clase"**.

Project Name *

Homes Wealth

Project Type *

recognising images

Storage *

In your web browser

CREATE CANCEL

6. Haga clic en crear.

7. Haga clic en el proyecto "Homes Wealth" en la lista.

Homes Wealth

Recognising **images**



Fase 2. Entrene el aprendizaje automático para clasificar fotos sobre casas debido a los ingresos en dólares de la familia

8. Haga clic en Tren

Train

Collect examples of what you want the computer to recognise

Train

9. Haga clic en "Agregar nueva etiqueta"
10. Agregue cuatro etiquetas, denominadas respectivamente:
- De 30 a 125 \$
 - De 126 a 700 \$
 - De 701 a 4700 \$
 - De 4701 a 10090 \$

+ Add new label

From_0_to_125_dollars

Drag pictures from files or other browser windows and drop them here

www webcam draw file

From_126_to_700_dollars

Drag pictures from files or other browser windows and drop them here

www webcam draw file

From_701_to_4700_dollars

Drag pictures from files or other browser windows and drop them here

www webcam draw file

From_4701_to_10090_dollars

Drag pictures from files or other browser windows and drop them here

www webcam draw file

11. Acceso a la siguiente carpeta donde puedes encontrar imágenes para entrenar tu máquina.

[Imágenes de trenes](#)

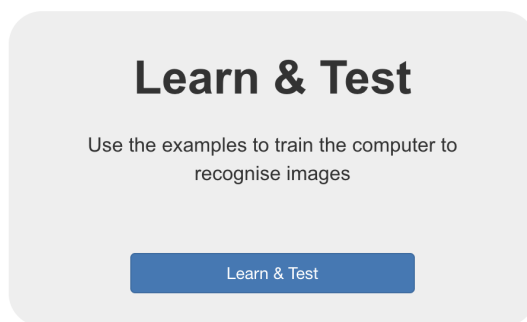
Descarga las imágenes en la carpeta de tu ordenador

12. Organice las ventanas del navegador de modo que estén al lado de la carpeta de su computadora donde se guardan las imágenes del tren.
13. Arrastre las imágenes en el cuadro correspondiente. Las imágenes se nombran con el "dollar_street mes de ingresos (número)_ Country.png".
14. Seleccione el archivo en la carpeta correspondiente y cargue la fotografía.
15. Repita el proceso hasta que haya clasificado todas las imágenes de la carpeta del equipo en los cuadros de aprendizaje automático.
16. Continúe hasta que su clase haya recogido al menos 5 ejemplos para cada caja.

No pases de este paso hasta que tu profesor te diga que es hora de seguir adelante

Fase 3. Aprenda y pruebe la máquina

1. Haga clic en Aprender y probar



2. Cuando esté listo para continuar, haga clic en "Entrenar nuevo modelo de aprendizaje automático" para entrenar un nuevo modelo utilizando los ejemplos proporcionados en la carpeta de prueba (recuerde bajar estas imágenes en su computadora para cargarlas). La carpeta con las imágenes es: [Aprender y probar](#)

imágenes

What have you done?

You have trained a machine learning model to recognise when images are From_0_to_125_dollars, From_126_to_700_dollars or 2 other classes.

You created the model on Tuesday, January 21, 2025 7:17 AM.

You have collected:

- 5 examples of From_0_to_125_dollars,
- 5 examples of From_126_to_700_dollars,
- 5 examples of From_701_to_4700_dollars,
- 5 examples of From_4701_to_10090_dollars

What's next?

Try testing the machine learning model below. Enter an example image below, that you didn't include in the examples you used to train it. It will tell you what it recognises it as, and how confident it is in that.

If the computer seems to have learned to recognise things correctly, then you can go to Scratch and use what the computer has learned to make a game!

If the computer is getting too many things wrong, you might want to go back to the [Train](#) page and collect some more examples

Once you've done that, click on the button below to train a new machine learning model and see what difference the extra examples will make!

Try putting in an image to see how it is recognised based on your training.

 Test with **webcam**

 Test by **drawing**

Test with a web address for an image on the Internet

Test with **www**

3. Selecciona la imagen 81_Cote d'Ivoire y arrástrala en el cuadro:

Test with a web address for an image on the Internet

4. La máquina le responde:

Try putting in an image to see how it is recognised based on your training.

 Test with **webcam**

 Test by **drawing**

Test with a web address for an image on the Internet

Test with **www**

Recognised as **From_0_to_125_dollars**
with 72% confidence

5. Reconocido como From_0_to_125 dólares con un 72% de confianza. La casilla reconocida es la respuesta correcta para esta fotografía casera porque el ingreso en dólares en la calle era de 81 dólares al mes.
6. Haga clic en nuevo modelo de aprendizaje automático

7. Y, proceda del punto 3 al 5 con otra imagen.
 - a. Si la imagen está correctamente ordenada, proceda de nuevo del punto 3 al 5 con otra imagen.
 - b. Si la imagen está mal ordenada, haga clic en "volver al proyecto" y haga clic en "entrenar". Clasifique esta fotografía casera incorrecta en el cuadro correcto, para entrenar a su máquina.

Fase 4. Aprender y formarse

Has empezado a entrenar a un ordenador para que reconozca fotografías caseras. En lugar de tratar de escribir reglas para poder hacer esto, lo está haciendo recopilando ejemplos: fotografías de entrenamiento y de prueba. Estos ejemplos se han utilizado para entrenar el "modelo" de aprendizaje automático.

A esto se le llama "aprendizaje supervisado" debido a la forma en que se supervisa el entrenamiento de la computadora porque se conoce el ingreso mensual de la familia que vive en esa casa.

La computadora aprenderá de los patrones en las fotos de ejemplo que tiene en las carpetas, como las formas y el uso del color. Se utilizarán para poder reconocer nuevas imágenes, como las que puedes encontrar en Internet.

1. Acceder de nuevo al proyecto "Riqueza de las viviendas"
2. Haga clic en "aprender y probar"
3. Busque una imagen de una casa en el navegador de Internet.
4. Utilice el botón derecho sobre la imagen para "copiar la dirección de la imagen"
5. Pega el enlace que has copiado en el cuadro:

Test with a web address for an image on the Internet

Test with **www**

6. Y haga clic en el botón "probar con www", que está justo en la caja.
7. ¿Ha sido capaz la máquina de reconocer la caja de esta imagen?

Anexo 3. Lección 5. Comparación de necesidades

1. Haga clic en el siguiente enlace:

<https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.LMIC>

Actividad 1: La pobreza desde que nací

1. En el enlace de arriba, haga clic en línea



Mueva el cursor inferior del gráfico entre su año de nacimiento y los datos más recientes:

Responda las siguientes preguntas:

- a. ¿Ha aumentado (crecido) o disminuido (disminución) el número de personas de cada 100 que viven en el mundo con menos de 3,65 dólares?
- b. ¿En qué año hubo más pobreza?
- c. ¿En qué año hubo menos pobreza?
- d. ¿Qué pasó en 2020 para aumentar la pobreza?

Actividad 2: El Mapa Mundial de la Pobreza Alimentaria

2. Haga clic en el mapa,

Mueva el cursor inferior del gráfico al año indicado por su profesor.

Responda las siguientes preguntas:

- a. ¿Qué diferencias observas con los colores?
- b. Cuando te posicionas en dos colores similares, ¿qué diferencias observas?

- c. ¿Qué tono de color tiene España en comparación con otros países? ¿Cómo interpretas este color?
- d. De cada 100 personas que hay en España, ¿cuántas están en situación de pobreza alimentaria?
- e. ¿Por qué hay países de África en blanco?
- f. ¿Qué país tiene más personas que viven con 3,65 dólares al día como máximo?

Actividad 3: Cierre de la sesión

3. Responda las siguientes preguntas en equipo:

- a. ¿El dinero que recibe la población se distribuye de manera justa y equitativa en nuestro mundo?
- b. ¿Cómo te han ayudado los gráficos a llegar a esta conclusión?