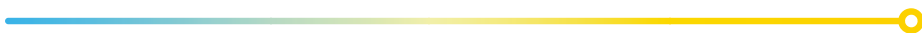
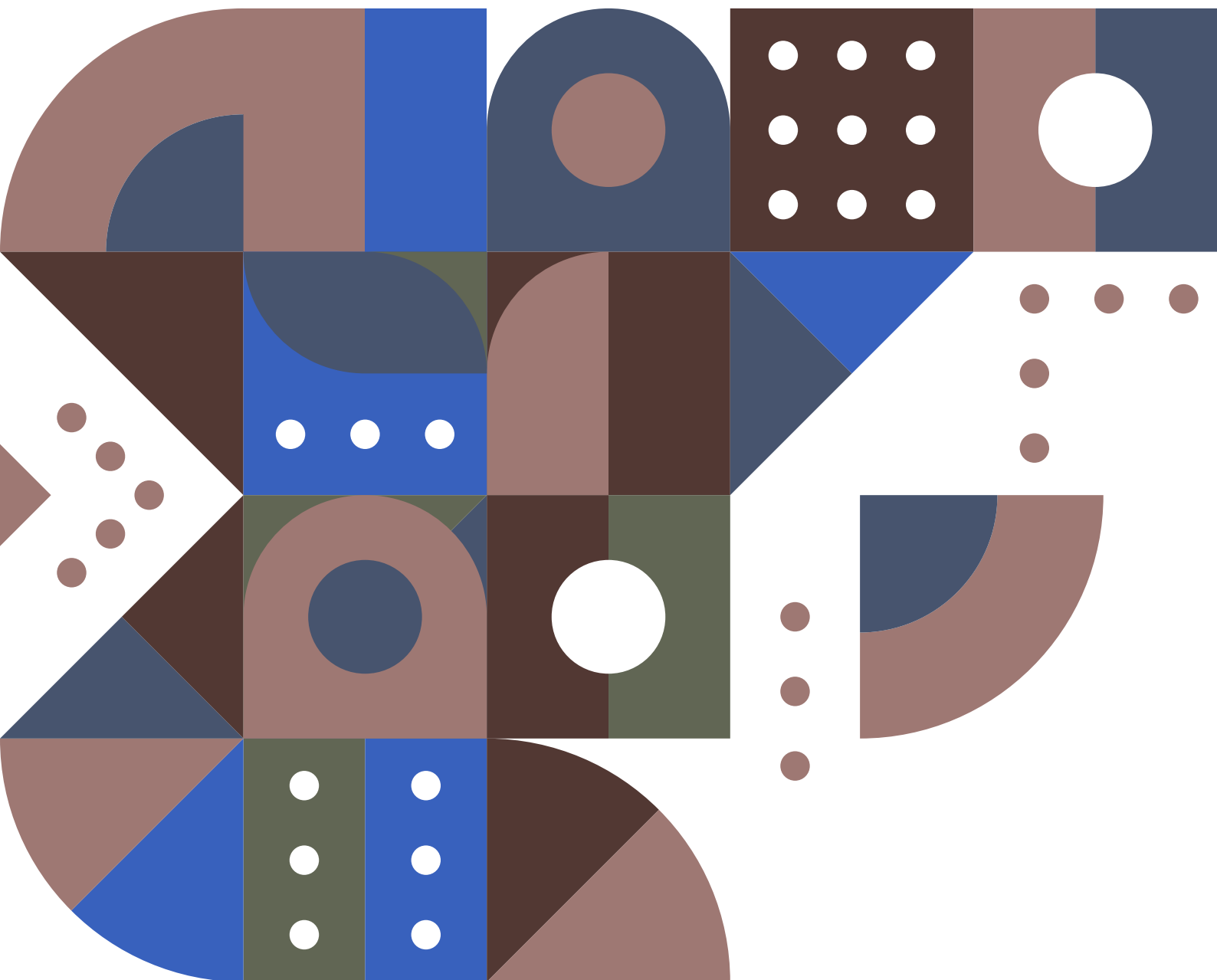




SERIE
Educación Digital, Programación y Robótica

Ciencias Sociales y Humanidades

La ciencia de datos al servicio del conocimiento social



JEFE DE GOBIERNO

Horacio Rodríguez Larreta

MINISTRA DE EDUCACIÓN

María Soledad Acuña

JEFE DE GABINETE

Manuel Vidal

SUBSECRETARIA DE COORDINACIÓN PEDAGÓGICA Y EQUIDAD EDUCATIVA

María Lucía Feced Abal

SUBSECRETARIO DE CARRERA DOCENTE

Oscar Mauricio Ghillione

SUBSECRETARIO DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA Y SUSTENTABILIDAD

Santiago Andrés

**SUBSECRETARIO DE GESTIÓN ECONÓMICO FINANCIERA
Y ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS**

Sebastián Tomaghelli

SUBSECRETARIA DE LA AGENCIA DE APRENDIZAJE A LO LARGO DE LA VIDA

Eugenia Cortona

**DIRECTORA EJECUTIVA DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD
Y EQUIDAD EDUCATIVA**

Carolina Ruggero

DIRECTORA GENERAL DE EDUCACIÓN DE GESTIÓN PRIVADA

María Constanza Ortiz

DIRECTOR GENERAL DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO

Javier Simón

DIRECTORA GENERAL DE EDUCACIÓN DIGITAL

Julia Campos

GERENTE OPERATIVO DE CURRÍCULUM

Eugenio Visiconde

GERENTA OPERATIVA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

Sandra Coronel

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO (DGPLEDU)

GERENCIA OPERATIVA DE CURRÍCULUM (GOC)

Eugenio Visiconde

COORDINACIÓN GENERAL: Mariana Rodríguez.

EQUIPO DE ESPECIALISTAS EN DIDÁCTICA DEL NIVEL SECUNDARIO: Bettina Bregman (coordinación), Cecilia Bernardi, Ana Campelo, Mariana Gild, Marta Libedinsky, Adriana Vanin.

ESPECIALISTAS: Marta Libedinsky (coordinación de la serie), Lorena Medina (coordinación de área), Cristina Gómez Giusto, Fernanda González Maraschio, César Zerbini, Sebastián Frydman (especialista en Programación y Robótica).

SUBSECRETARÍA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA Y SUSTENTABILIDAD (SSTES)

DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN DIGITAL (DGED)

GERENCIA OPERATIVA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA (INTEC)

Sandra Coronel

ESPECIALISTAS EN EDUCACIÓN DIGITAL: Josefina Gutierrez (coordinación), Julia Campos, Gabriela Torres Chouza.

EQUIPO EDITORIAL DE MATERIALES Y CONTENIDOS DIGITALES (DGPLEDU)

COORDINACIÓN GENERAL: Silvia Saucedo.

COORDINACIÓN EDITORIAL: Marcos Alfonso.

ASISTENCIA EDITORIAL: Leticia Lobato.

EDICIÓN Y CORRECCIÓN: Andrés Alborno.

CORRECCIÓN DE ESTILO: Vanina Barbeito.

DISEÑO GRÁFICO Y DIAGRAMACIÓN: Patricia Peralta.

PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL: Joaquín Simón (coordinación y edición de video), Nicolás Bustamante (edición de video), Alejandro Gómez Ferrero (edición de audio y musicalización).

IMÁGENES: Freepik.

ISBN: en trámite.

Se autoriza la reproducción y difusión de este material para fines educativos u otros fines no comerciales, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción de este material para venta u otros fines comerciales.

Las denominaciones empleadas en este material y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte del Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de los países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que el Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

Fecha de consulta de imágenes, videos, textos y otros recursos digitales disponibles en internet: 15 de marzo de 2023.

© Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires / Ministerio de Educación / Dirección General de Planeamiento Educativo / Gerencia Operativa de Currículum, 2023. Carlos H. Perette y Calle 10, s/n. -C1063- Barrio 31 - Retiro - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

© Copyright © 2023 Adobe Systems Software. Todos los derechos reservados. Adobe, el logo de Adobe, Acrobat y el logo de Acrobat son marcas registradas de Adobe Systems Incorporated.

Presentación

La serie Educación Digital, Programación y Robótica contiene diversas propuestas de enseñanza para el desarrollo de los contenidos, conceptos, capacidades, prácticas, valores y actitudes, definidos en el Diseño Curricular de la NES y en el Anexo Curricular de Educación Digital, Programación y Robótica (Resolución N.º 4067/MEGC/2021).

La propuesta de esta serie se enmarca en las resoluciones N.º 321/MEGC/2015 y N.º 1189/MEGC/2015 y sus modificatorias N.º 1189/MEGC/2015 y 3510/MEGC/2015, en la Resolución N.º 263/CFE/2015 y en los *Núcleos de Aprendizaje Prioritarios para Educación Digital, Programación y Robótica* aprobados por el Consejo Federal de Educación mediante la Resolución N.º 343/CFE/2018.

Además, responde a las características y las modalidades de trabajo pedagógico señaladas en el documento *Orientaciones para la Organización Pedagógica e Institucional de la Educación Obligatoria*, aprobado por la Resolución N.º 93/CFE/2009, que establece el propósito de fortalecer la organización y la propuesta educativa de las escuelas de nivel secundario de todo el país. A esta norma actualmente vigente, se agrega el documento *MOA - Marco de Organización de los Aprendizajes para la Educación Obligatoria Argentina*, aprobado por la Resolución N.º 330/CFE/2017, que plantea la necesidad de instalar distintos modos de apropiación de los saberes que den lugar a nuevas formas de enseñanza, de organización del trabajo docente y del uso de los recursos y los ambientes de aprendizaje.

En todas las normas mencionadas se promueven diversas modalidades de organización institucional, un uso flexible de los espacios y de los tiempos y nuevas formas de agrupamiento de las y los estudiantes, que se traduzcan en talleres, proyectos, articulación entre espacios curriculares, experiencias formativas y debates, entre otras actividades, en las que incluso participen estudiantes de diferentes años. En el ámbito de la Ciudad, el Diseño Curricular de la Nueva Escuela Secundaria incorpora temáticas emergentes y abre la puerta para el abordaje de problemáticas actuales de significatividad social y personal para la población joven.

La normativa vigente permite afirmar que existe acuerdo sobre la magnitud de los cambios que demanda el nivel secundario para lograr incluir al conjunto de estudiantes, y promover los aprendizajes necesarios para el ejercicio de una ciudadanía responsable y la participación activa en ámbitos laborales y de formación. En este sentido, si bien se ha recorrido un importante camino, es indispensable profundizar, extender e incorporar propuestas que ofrezcan reales oportunidades de aprendizaje

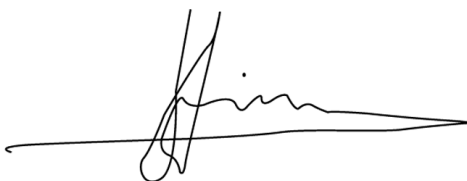
y hagan de la escuela un lugar convocante y un espacio privilegiado para despertar inquietudes y vocaciones.

Los materiales que componen la serie articulan contenidos propios de los espacios curriculares de la formación general y de la formación específica de los bachilleratos orientados con contenidos de Educación Digital, Pensamiento Computacional, Programación y Robótica. Ofrecen orientaciones y una guía de actividades que culminan con una producción que anticipa y plantea tres diferentes niveles de logro, de manera de contemplar los diversos contextos o entornos.

El común denominador de los materiales es proponer problemas y temáticas que resultan desafiantes e interesantes para los y las jóvenes que cursan la escuela secundaria, y ofrecer oportunidades y estrategias para que “aprendan haciendo”, diseñen, creen y recreen de manera sencilla y accesible productos y/o artefactos en forma individual o grupal con la guía de la/el docente. Al mismo tiempo, contribuyen al desarrollo gradual de capacidades para la exploración y el trabajo autónomo, a partir de las orientaciones precisas y claras sobre los procedimientos adecuados para el manejo de aplicaciones y de los entornos virtuales. Se espera que, a partir de estas experiencias, los y las estudiantes puedan apasionarse y continuar en forma individual o con sus compañeros y compañeras la indagación de otros problemas que conectan tecnología, ciencia, filosofía, sociedad, política y cultura.

Cabe aclarar que, en algunos casos, se podrá adoptar la propuesta completa, y, en otros, seleccionar las partes que se consideren más convenientes. Asimismo, se podrá plantear un trabajo de mayor articulación o exigencia de acuerdos entre docentes, puesto que serán los equipos de profesores y profesoras quienes podrán tomar las decisiones didácticas en las que el uso de estos materiales cobre sentido.

Confiamos en que estos recursos didácticos constituirán un gran aporte para el trabajo cotidiano en las instituciones educativas de nivel secundario y, como toda serie en construcción, seguirá incorporando y poniendo a disposición de las escuelas de la Ciudad nuevas propuestas, que darán lugar a nuevas experiencias y nuevos aprendizajes.



Javier Simón
Director General
de Planeamiento Educativo



Eugenio Visconde
Gerente Operativo
de Currículum

¿Cómo se navegan los textos de esta serie?

Los materiales de la serie Educación Digital, Programación y Robótica cuentan con elementos interactivos que permiten la lectura hipertextual y optimizan la navegación.

Itinerario de actividades



Actividad 1

Organizador interactivo que presenta la secuencia completa de actividades.



Adobe Reader Copyright © 2021. Todos los derechos reservados.

Para visualizar correctamente la interactividad se sugiere bajar el programa [Adobe Acrobat Reader](#) que constituye el estándar gratuito para ver e imprimir documentos PDF.

Pie de página



Folio, con flechas interactivas que llevan a la página anterior y a la página posterior.



Volver a vista anterior

Al cliquear regresa a la última página visitada.

Índice interactivo



Al pie de cada página se encuentra el índice interactivo, que lleva a todas las secciones del documento.

Señalizadores gráficos

Estos iconos facilitan la localización de información relevante para el/la usuario/a, desde la columna lateral de la página.

ETIQUETAS

Palabras clave en el planteamiento del escenario y de las actividades.



Importante

Conceptos, recomendaciones, o reflexiones.



Archivos

Documentos para descargar.



Tutorial Información

Tutoriales o instructivos.



Presentación Entrevista Tutorial

Contenido audiovisual.



Tarjeta

Uso de tarjetas.



Glosario

Búsqueda de palabras en la sección de glosario.

Introducción

Esta secuencia didáctica propone abordar modos de conocimiento de lo social a partir de la producción, análisis, procesamiento y presentación de información sobre la movilidad social (ver [glosario](#)) y las desigualdades en la distribución del ingreso.

Para ello, se apela a un recorrido que combina aspectos relativos al análisis de la estructura social y, paralelamente, se revisan las herramientas propias de la ciencia de datos (ver [glosario](#)).

El recorrido de actividades abarca aspectos históricos, geográficos, sociológicos, políticos y económicos alrededor del concepto de *movilidad social*, en paralelo con la presentación, abordaje y reflexión sobre las herramientas que la ciencia de datos provee para el conocimiento de lo social.

Las actividades presentan perspectivas disciplinares, promueven el análisis de situaciones, la reflexión sobre la realidad social y el uso consciente de las herramientas tecnológicas.

De este modo, se busca introducir a las y los estudiantes de la orientación en Ciencias Sociales y Humanidades al análisis de la estructura social y a los modos de conocerla. La observación de datos producidos, la producción de datos y su transformación en información otorgan sentido a esta experiencia. La complejidad y multidimensionalidad del conocimiento social se ponen de manifiesto en el texto y en la acción, proponiendo una experiencia significativa en el desarrollo de sus estudios.

Los recursos que se presentan son de orígenes variados y representan las fuentes disponibles de las cuales se nutren los estudios sociales. Organismos públicos y privados, nacionales e internacionales, e incluso producciones propias proveen de contenido y datos al estudio de la movilidad social y a algunos de los aspectos relacionados, como el acceso a la vivienda, el trabajo, la desigualdad y el enfoque de género.



Glosario



- Introducción
- Contenidos
- Escenario
- Actividades
- Evaluación
- Explorando fronteras
- Anexos
- Tarjetas
- Glosario
- Bibliografía

Objetivos de aprendizaje, contenidos y capacidades

Los objetivos de aprendizaje, los contenidos y las capacidades que presenta el siguiente cuadro pertenecen a la orientación en Ciencias Sociales y Humanidades, y están articulados con los contenidos del *Diseño Curricular de Educación Digital, Programación y Robótica*.

Objetivos de aprendizaje	
<p>Desde la orientación Ciencias Sociales y Humanidades se propone:</p> <p>Temas, problemáticas y dinámicas de las sociedades y los Estados</p> <p>Que los/as estudiantes logren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar el entorno macro/microsocial e identificar los componentes, símbolos y organizaciones del orden social, identificando normas, valores, poderes e instituciones a través del análisis de la realidad. • Conocer el orden institucional argentino y su influencia en la actual elaboración e implementación de las políticas públicas. <p>Desde Educación Digital, Programación y Robótica se propone:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buscar, seleccionar, procesar, recuperar, sistematizar, jerarquizar, compartir e interpretar información disponible en múltiples formatos y soportes digitales, para transformarla en conocimiento. • Desarrollar el pensamiento computacional como proceso que permite formular y resolver problemas, integrando la programación, la robótica y diversas tecnologías digitales para abordar y comprender problemáticas del entorno. • Crear con tecnologías digitales disponibles y a la vez ser capaces de crear nuevas tecnologías a partir del conocimiento de su funcionamiento y de los lenguajes que les son propios, con miradas críticas que permitan problematizarlas, discernir su utilidad, su potencial aplicación e implicaciones personales, sociales, locales y globales. • Colaborar entre pares y trabajar en equipo, de forma cooperativa y colaborativa, para alcanzar un objetivo común a través del acceso, el uso y la apropiación creativa de múltiples recursos digitales para distintos fines, de manera crítica, intencional y responsable, construyendo y participando en redes seguras de aprendizaje. 	
Bloques/Ejes/Contenidos	Capacidades
<p>Temas, problemáticas y dinámicas de las sociedades y los Estados</p> <p><i>La estructura de clases y la movilidad social en la Argentina</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Movilidad social en la Argentina: procesos y canales de movilidad social ascendente y descendente. 	<p>Contextualización espaciotemporal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar actores sociales y comprender sus diferentes intencionalidades. • Reconocer la multicausalidad de los procesos sociales y de las configuraciones territoriales. • Ejemplificar aspectos de estudio a partir de procesos sociales.

Bloques/Ejes/Contenidos	Capacidades
<ul style="list-style-type: none"> • El cambio social y económico desde el siglo XX. El cambio de la composición de las familias, los roles de las mujeres, la situación de los jóvenes y de los adultos mayores. • La fragmentación de las clases sociales. La pobreza estructural y los nuevos pobres. • Indicadores socioeconómicos: distribución del ingreso, nivel de ingreso de los hogares, las condiciones de la vivienda, nivel educativo, condición ocupacional. <p>Educación Digital, Programación y Robótica</p> <ul style="list-style-type: none"> • La creación, la reutilización, la reelaboración y la edición de contenidos digitales en diferentes formatos podrían expresarse a través de: <ul style="list-style-type: none"> - El desarrollo de recorridos virtuales (imagen y audio). - La ambientación o reconstrucción de escenarios mediante imágenes y sonidos. • La investigación, el desarrollo de proyectos y la toma de decisiones para resolver problemas mediante la selección de las aplicaciones adecuadas y posibles, interpelando los saberes previos. • El desarrollo del pensamiento computacional como proceso que permite formular y resolver problemas, integrando la programación, la robótica y diversas tecnologías digitales para abordar y comprender problemáticas del entorno. 	<p>Uso de la información</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recopilar información. Discriminar fuentes válidas y no válidas. • Jerarquizar fuentes de distinto origen. Interpretar textos, esquemas, gráficos y estadísticas. • Seleccionar y utilizar diversas técnicas de representación espaciotemporal. <p>Comprensión analítica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descubrir secuencias y tendencias. • Comparar situaciones. <p>Educación Digital, Programación y Robótica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda, análisis y uso crítico de la información. • Trabajo en equipo y aprendizaje colaborativo. • Uso y creación de tecnologías digitales con una mirada crítica y creativa. • Identificación, formulación y resolución de problemas.

Escenario

En esta secuencia didáctica, se propone participar en la creación de piezas de comunicación para dar a conocer resultados de procesos de investigación. Los/as estudiantes tendrán que transformarse en investigadores/as y recorrer distintos documentos que ofrecen información sobre indicadores sociales (ver [glosario](#)). Las herramientas centrales de análisis serán los censos nacionales (ver [glosario](#)). Primero, tendrán que identificar y caracterizar qué son los indicadores sociales y qué información brindan los datos cuantitativos. En función de esta información, ¿qué políticas deberían ser prioritarias?

Para esta propuesta, pueden tenerse en cuenta las experiencias de innovación abierta (por ejemplo, los ideatones y hackatones). A través de esta modalidad, los actores internos y externos de la institución podrán aportar sus ideas y necesidades en el marco de una jornada de intercambio con una dinámica de taller. Así, organizadores/as y mentores/as irán guiando a quienes participen del encuentro para tomar las mejores ideas que sean el punto de partida para el desarrollo de futuras soluciones.

En esta propuesta se sugieren tres formas de comunicar el análisis desarrollado, si bien podrían plantearse otras en función del desarrollo del proyecto:

- Cuadros comparativos
 - › Organizar la información.
 - › Unificar, sistematizar y formalizar la información.
- Gráficos
 - › Procesar indicadores.
 - › Representar la información combinando distintos indicadores y distintos modos de representarlos.
- Combinación de varias estrategias y formas de representación de datos.
 - › Procesar indicadores.
 - › Representar la información combinando distintos indicadores y distintos modos de representarlos.
 - › Identificar políticas prioritarias en base a resultados.
 - › Creación de un sitio o blog para divulgar el informe.

ETIQUETAS

Análisis de información

Selección de datos

Conceptualización de problemas

Reconocimiento de patrones

Abstracción




Colaboración en entorno digital

Descomposición



Glosario

Estas tres opciones constituyen también tres niveles de logro que pueden abordarse en función de los proyectos institucionales, recursos con los que cuenta la escuela y características o intereses de cada grupo.

Niveles de logro		
Nivel básico	Nivel intermedio	Nivel avanzado
 <p>Construyen cuadros comparativos que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • organizan los datos, • permiten comparar datos de distintos momentos históricos, • muestran diferencias intergeneracionales o entre grupos sociales distintos, • dan cuenta de la movilidad social absoluta. <p>Ejemplo: Construyen un cuadro que muestra diferencias en el acceso a la vivienda entre distintos grupos sociales de un barrio o comuna de la Ciudad de Buenos Aires.</p>	 <p>Elaboran gráficos que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • exhiben el procesamiento de indicadores de movilidad social, • representan la información combinando distintos indicadores y distintos modos de representarlos, • dan cuenta de la movilidad social relativa. <p>Ejemplo: Diseñan y construyen un gráfico que expresa variaciones de la movilidad social entre grupos y generaciones diferentes en la Ciudad de Buenos Aires.</p>	 <p>Combinan varias formas de representación de datos que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • muestran el procesamiento de distintos indicadores de movilidad social, • representan la información combinando distintos indicadores y distintos modos de representarlos, • identifican políticas públicas que generan movilidad social ascendente y descendente. <p>Ejemplo: Crean un sitio web o un blog para divulgar el informe sobre las tendencias en movilidad social y su relación con las políticas públicas en el territorio nacional.</p>

Itinerario de actividades

Actividad 1. ¿Qué cuentan los censos?

A partir del análisis de fuentes, se propone conocer los diferentes censos y las características que tuvieron según la época, y comparar cómo varía su composición según los objetivos de cada Estado y tiempo histórico.

Actividad 2. Producir datos. Movilidad social y acceso a la vivienda

Esta actividad propone analizar el acceso a la vivienda como un indicador de movilidad social, y comprender, a partir del análisis de datos de la Ciudad de Buenos Aires, que la vivienda es un derecho económico y social que debe ser garantizado a todas las personas.

Actividad 3. La expresión gráfica de los datos sobre movilidad social y desigualdad

En esta actividad se propone abordar las formas en las que se representa el conocimiento producido a partir de datos acerca de la movilidad social y la desigualdad social. Para ello, se presentan extractos del informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) titulado *¿Un ascensor social roto?*, y materiales sobre el índice de Gini y la curva de Lorenz que permiten visualizar diferentes modos de exhibir los datos para su conversión en información que aporte al conocimiento de la estructura social.

Actividad 4. ¿Cómo se accede a la información censal?

Se propone conocer y explorar las bases de datos elaboradas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos para presentar los resultados de los Censos Nacionales de Población, Vivienda y Hogares. Estas herramientas permiten seleccionar, relacionar y procesar variables vinculadas a la movilidad social.

Actividad 5. Relevar e incorporar datos

Se busca identificar y relevar datos pertinentes para responder preguntas planteadas en un trabajo de investigación a partir de la construcción de una pregunta o hipótesis acerca la vivienda como tema relevante para analizar la movilidad social.

ETIQUETAS

Censos
Movilidad social
Historia de los censos

ETIQUETAS

Indicadores
Movilidad social
Vivienda

ETIQUETAS

Movilidad social
Índice de Gini
Curva de Lorenz

ETIQUETAS

Censos
Movilidad social
REDATAM
Geocenso

ETIQUETAS

Identificación
Producción y procesamiento de datos

Orientaciones para el desarrollo de las actividades

Actividad 1. ¿Qué cuentan los censos?

Un poco de historia

Un censo, según figura en el sitio web oficial del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) implica:

“Un conjunto de operaciones que consisten en recoger, recopilar, evaluar, analizar y publicar o divulgar de alguna otra forma características habitacionales de los hogares y datos demográficos, económicos y sociales relativos a todos los habitantes de un país (o de una parte bien delimitada de un país) en un momento determinado.”

[¿Qué es un censo?](#), INDEC.

Para conocer brevemente la historia de los censos y entender para qué fueron utilizados en diferentes épocas, se propone mirar en grupos de tres o cuatro estudiantes el video [“Historia de los censos”](#) de Canal Encuentro hasta el minuto 6:20, analizar la siguiente fuente y luego completar el cuadro.

Existen herramientas digitales que permiten trabajar de forma colaborativa en documentos de texto en línea. En esta propuesta se sugieren algunas alternativas posibles como [Google Docs](#) o [Word](#) (en su versión web). Pueden consultar el [tutorial de Google Docs](#) en el Campus Virtual de Educación Digital.

Además, en caso de que los grupos de trabajo se mantengan fijos para realizar las actividades de esta secuencia, se puede crear un único documento que vayan completando a medida que se avanza sobre las actividades. Puede tratarse de un documento generado por los/as estudiantes o puesto a disposición por parte del/de la docente a cargo. En el anexo 1, [“Tarjetas”](#), se puede visualizar un ejemplo de cómo podría ser ese documento.



Importante



Tarjetas

“Otra región importante en el registro de información estadística es Israel, aunque con fines militares y para atender necesidades materiales de sus espacios religiosos. En Números, uno de los libros del Pentateuco, del Antiguo Testamento, la Biblia menciona dos censos realizados por Moisés alrededor del siglo XIII a. C., después de que su pueblo salió de Egipto. El primero se menciona en 4:1-3: “El Señor dijo a Moisés y a Aarón: realiza un censo especial de los levitas hijos de Quehat, por clanes y por familias. Registra a todos los que puedan entrar en servicio, para ejercer funciones en la Carpa del Encuentro, es decir, a los que tengan entre treinta y cincuenta años”. El segundo aparece en 26: 1-2: “Cuando cesó la plaga, el Señor dijo a Moisés y a Eleazar, hijo del sacerdote Aarón: ‘Hagan un censo de toda la comunidad de los israelitas, anotando por familias a todos los que tengan más de veinte años, a los aptos para la guerra en Israel’. Además de estos propósitos militares, el censo en el pueblo judío también servía para calcular el monto de los ingresos del templo, ya que todo varón mayor de 20 años debía pagar medio siclo para el sostenimiento del santuario”.

Entre 541-544 y 557-558, en el periodo de Justiniano (512-556), una plaga proveniente del sur de Egipto se extendió por todo el imperio, matando a la cuarta parte de la población. Según el censo de 540, en el imperio había 26 millones de habitantes; en 556 solo llegaban a 19.5 millones. Hay noticias de que, en 807, en busca de recursos para sus ejércitos, el rey Nicéforo hizo un censo general del cobro de impuestos, en el que “se contaron graneros, casas, almacenes, tierras y esclavos”, y se revisó el pago de tributos anteriores, se cancelaron exenciones fiscales y se confiscaron propiedades a quienes no podían pagar.

En 1451, Constantino XI realizó un censo de los hombres aptos para las armas, incluyendo a monjes. Después de nueve oleadas de peste negra en el siglo anterior, Constantinopla había perdido 40% de su reducida población. El censo arrojó entre cinco mil y siete mil hombres para defender 22 kilómetros de murallas. No obstante, los otomanos tomaron la antigua capital, que desde entonces se llamó Estambul.”

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2011). [Época antigua. Historia de la estadística mundial](#) (pp. 12 y 26). México.

Pregunta	Respuesta
¿Cuál es el origen de la palabra <i>censo</i> ?	
¿Qué civilizaciones realizaron los primeros censos de la historia? ¿Cuáles son los diferentes objetivos de estos censos?	
¿Qué temas son censados en las distintas épocas?	
¿Cuáles son los antecedentes en Latinoamérica?	
¿Qué razones dio en 1753 el Parlamento inglés para negar la posibilidad de realizar un censo a la población?	
¿Cuándo comenzaron los censos como los conocemos hoy en día y en qué países?	

¿Qué hay detrás de cada pregunta?

En la Argentina, el primer censo se realizó en 1869 durante la presidencia de Domingo Faustino Sarmiento (1868-1874), en pleno proceso de consolidación del Estado argentino. Conocer la población era una necesidad importante para poder pensar en diferentes acciones que desplegar y políticas públicas que implementar.

Se sugiere presentar a los/as estudiantes las siguientes propuestas.

1. Miren el formulario que se utilizó durante el censo de 1869 y anoten cuáles son los temas sobre los que se consulta a la población. ¿Cuáles les parece que son los datos que se priorizan y por qué?

NÚMERO DE ORDEN	HABITANTES		EDAD POR AÑOS	SEXO	ESTADO CIVIL	NACIONALIDAD	SI ES ARGENTINO PROVINCIA de su nacimiento	PROFESION, OFICIO, ocupación ó medio de vida	INSTRUCCION SABE leer escribir	CONDICIONES ESPECIALES DE ALGUNOS EMPADRONADOS
	APELLIDO	NOMBRE								
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										

Número de este padron que corresponde a

- ilegítimos
- amanebados
- dementes
- sordo-mudos
- ciegos
- cretinos, imbeciles, estúpidos, opas
- con bocio ó coto
- Inválidos
(en accion de guerra
por accidentes diversos ...
- huérfanos
de padre
- de madre
- van á la escuela

Ficha utilizada en el censo de 1869.

Diego G. de la Fuente (1872). [Primer censo de la República Argentina](#) (pág. 728). Imprenta del Provenir.

2. El cuarto censo en la Argentina se realizó en 1947, durante la primera presidencia de Juan Domingo Perón, luego de más de 30 años. Miren el video [Censos argentinos: Cuarto Censo general de la Nación - 1947](#), de una duración de cuatro minutos y respondan.
 - a. ¿Qué cambios hubo en los formularios de preguntas? ¿Por qué?
 - b. Busquen los afiches que se realizan para publicitar el censo (pueden buscarlos en internet como “imágenes censo 1947”). ¿Qué tipos de censos publicitan? ¿Cómo se ve en ellos la preocupación por el tiempo pasado desde el censo anterior?
 - c. ¿Qué cambios relacionados con lo que estaba pasando en la década del 40 se notan en el censo?

En este caso, para realizar la actividad, se pueden compartir las imágenes seleccionadas y los aportes realizados por medio de un mural que habilite a conocer los trabajos realizados por todos/as los/as estudiantes, así como generar un espacio para el intercambio. Por ejemplo, puede utilizarse un mural digital en [Padlet](#) para que hagan públicas sus respuestas (pueden consultar el [tutorial de Padlet](#) en el Campus Virtual de Educación Digital). Padlet es una aplicación en línea con la cual se pueden crear hasta tres murales en su versión gratuita. Además, con este recurso, es posible responder a la actividad por medio de diferentes formatos: texto, video, audio, enlaces y documentos, entre otros.

Aproximándonos a la idea de movilidad social

1. Observen el video [¿Qué es la movilidad social? ¿Ya imaginaste tu futuro?](#) Luego, construyan una nube de *tags* con el aporte de una palabra por cada estudiante, que defina el término *movilidad social*.

Para esta actividad, podrá ser útil recurrir a recursos como [Mentimeter](#), [AnswerGarden](#) o [WooClap](#), que permiten realizar nubes de palabras digitales. Pueden consultar el [tutorial de Mentimeter](#) en el Campus Virtual de Educación Digital.

2. Una vez analizados los censos de 1869 y 1947, y trabajada la idea de movilidad social, respondan:
 - a. ¿Cuáles son los cambios que hay entre los relevamientos del censo de 1869 y el de 1947? ¿Hay objetivos distintos entre estos censos? ¿Cuáles?
 - b. ¿Encuentran indicadores de movilidad social en ambos? ¿Cuáles?
 - c. ¿Qué otros indicadores de movilidad social podrían agregar?

- d. Teniendo en cuenta la tecnología de la época, ¿de qué modo piensan que se procesaron los resultados del primer censo? ¿Qué cambios hubo para el censo de 1947?
- e. En la nota [“Herman Hollerith, el hombre que se hizo rico con los datos un siglo antes que Google”](#) encontrarán más información sobre la tecnología de “tarjetas perforadas”. ¿Qué cambios produjo su utilización en el procesamiento de datos del censo?

Actividad 2. Producir datos. Movilidad social y acceso a la vivienda

Como ya hemos visto, la movilidad social es un concepto complejo que permite reconocer los cambios en la estructura y composición de la sociedad. Las investigaciones han analizado variables que permiten estudiar este fenómeno social, tales como el acceso a la educación, al consumo y al trabajo, entre otros. Esta actividad propone analizar el acceso a la vivienda como un indicador de movilidad social, a partir del análisis de la vivienda como un derecho, el estudio de los cambios en la Ciudad, y la producción de datos propios.

Se presentan a continuación algunas consignas sobre el tema.

1. La vivienda como derecho. Observen la “Entrevista a Alfredo Garay. Parte 1”, incluida en [Políticas públicas y ensayo fotográfico](#) (pág. 24). Reúnanse en pequeños grupos y respondan.
 - a. ¿Cómo se mide el estado de las viviendas en nuestro país?
 - b. ¿Qué categorías de vivienda menciona el entrevistado?
 - c. ¿Cómo se establece en qué categoría encaja cada vivienda? ¿Qué variables se relevan?
2. Lean el siguiente texto y resuelvan.
 - a. Construyan un glosario compuesto por los términos que no comprendan.
 - b. Redacten un texto corto que explique los datos de cada cuadro.

Clase social y acceso a la vivienda

Considerando a la vivienda como un elemento que otorga seguridad ante la trayectoria de vida, así como aspecto patrimonial del bienestar material y de la riqueza de los hogares, como lugar donde se desarrollan actividades productivas (pequeños talleres,

comercios), como garantía de créditos, o como bien que produce un alquiler o renta, nos hacemos las siguientes preguntas: ¿Cómo se distribuye la población propietaria de la vivienda en función de su posición de clase? ¿Existen diferencias a nivel de estrato social? ¿En qué zonas de la Ciudad se asientan los propietarios según clase social? ¿En qué medida la ayuda a través de préstamos familiares, hipotecarios o de terceros para el acceso a la vivienda se distribuye equitativamente en la estructura de clases?

Presentamos la evolución en la participación de propietarios de la vivienda por clase (Figura 1) y por estrato social (Figura 2).

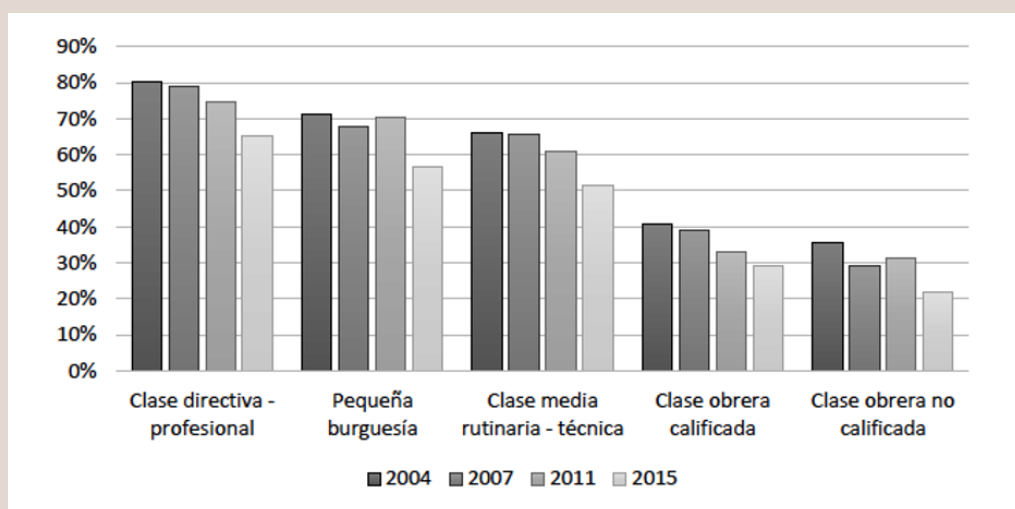


Figura 1. Distribución de hogares propietarios de sus viviendas según clase social. CABA. Años seleccionados.

Elaboración propia en base a EAH - Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Economía y Finanzas GCBA).

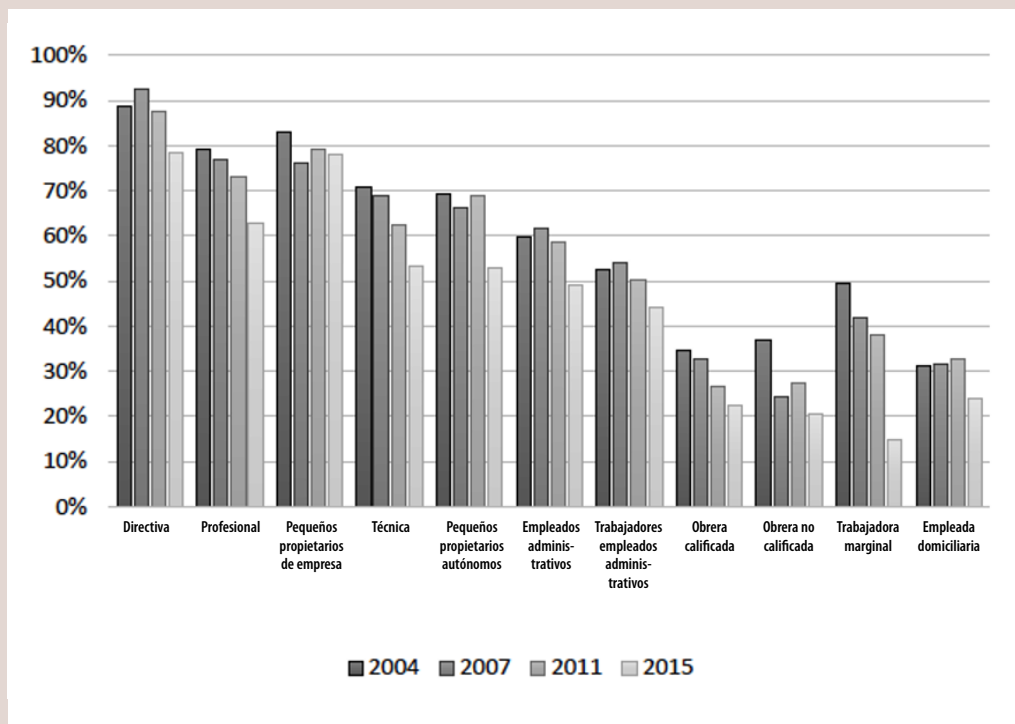


Figura 2. Distribución de hogares propietarios de sus viviendas según CSO. CABA. Años seleccionados.

Elaboración propia en base a EAH - Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Economía y Finanzas GCBA).

Dos aspectos podemos apreciar al observar las brechas de acceso a la vivienda por clase. En primer lugar, sin importar el año, presenciaremos un desigual acceso a la propiedad de la vivienda en función de la posición de clase, prácticamente de tipo escalonado: a peor posicionamiento, menores chances de acceso a la vivienda. El otro dato relevante es la persistencia en el tiempo de dicho patrón de desigualdad, ya que todas las clases presentan una pendiente de descenso respecto a la propiedad de magnitud similar. En este sentido, la ausencia de medidas regulatorias del mercado inmobiliario, así como de políticas de desmercantilización de la vivienda, tuvieron como saldo un mantenimiento del formato de desigualdad que afectó, en forma general, a todas las posiciones de clase.

Las tendencias son similares en los grupos sociales, con la especificidad de que el estrato de pequeños propietarios de empresas se erige como aquel que presenta una de las participaciones más altas en cuanto a la cantidad de propietarios, así como el menor saldo negativo respecto de los cambios entre las puntas del período. Por otro lado, los estratos que han experimentado, en mayor medida, un importante descenso en sus posibilidades de acceso a la propiedad de la vivienda, son el obrero calificado, el obrero no calificado y los trabajadores marginales.

Rodríguez de la Fuente, J. J. (2020). [*Del origen de clase a las condiciones de vida actuales*](#), Buenos Aires: Teseo. (Adaptación).

3. Construyan una encuesta que les permita conocer cómo han cambiado las condiciones de vivienda de las familias en dos generaciones. Contemplen aspectos de la tenencia (es decir, si se es propietario, se alquila, es prestada u otros) y aspectos materiales relativos al tipo de construcción. Intercambien los datos que obtengan y discutan las conclusiones que puedan extraerse.

Para realizar esta actividad resultará útil emplear herramientas como [Google Forms](#) o [Microsoft Forms](#), que permiten generar encuestas con distintos tipos de preguntas y compartir la propiedad del archivo realizado, de forma tal que pueda ser elaborado de manera colaborativa. Además, estos recursos digitales ofrecen gráficos y tablas para analizar la información obtenida de las respuestas, así como un archivo en formato de hoja de cálculo que se puede descargar para analizar la información. Pueden consultar el [tutorial de Formularios de Google](#) en el Campus Virtual de Educación Digital.

Actividad 3. La expresión gráfica de los datos sobre movilidad social y desigualdad

La movilidad social reconoce varias modalidades. Una de ellas es la *movilidad intergeneracional*, que es el cambio de la posición socioeconómica de los individuos y las familias a lo largo de dos generaciones o más. Otros tipos son la *movilidad relativa*, que es la que compara la posición relativa entre distintos grupos sociales, y la *movilidad absoluta*, que nos informa en qué medida las personas y familias acceden a bienes y servicios.

Cada uno de estos indicadores muestra aspectos diferentes de la composición social. La movilidad social relativa nos muestra cómo varía la posición social de cada persona o grupo familiar en relación con otros. Es decir, nos dice cómo se distribuyen las familias y cómo ascienden o descienden en las categorías que usamos para clasificarlas, por ejemplo, clase baja, media o alta, o entre deciles o quintiles de acuerdo con ingresos, pero no nos informa si estos grupos mejoran o empeoran su bienestar, su acceso a bienes y servicios, a la educación, al trabajo o la vivienda. De este modo, una familia puede “progresar” a lo largo de varias generaciones, en relación con otras, por ejemplo, pasar de ser clase baja a ser clase media, pero ese cambio tiene un significado diferente en contextos históricos distintos. Por ejemplo, acceder a la clase media durante la década de 1940 tenía un impacto en la calidad de vida diferente a la actual. Si toda la sociedad se empobrece o enriquece, el impacto de esa movilidad es distinto.

La movilidad social absoluta, por el contrario, nos muestra el impacto concreto y material del ascenso o descenso social en cada familia. Así podemos ver si accede a la vivienda, a los estudios universitarios, al empleo registrado, a la seguridad social o al turismo. Pero la movilidad social absoluta no nos dice si todas las categorías mejoraron o empeoraron, es decir, no responde sobre el modo en el que se distribuyen los recursos en la sociedad. Entonces, puede ser que las familias pobres hayan progresado a lo largo de varias generaciones, porque accedieron a la vivienda o a los estudios universitarios, pero que, en el mismo período, las familias de clase media lo hayan hecho aun más, tomando ventaja relativa.

Estos conceptos están vinculados a la igualdad y desigualdad social. La investigación social parte del supuesto de que todas las sociedades tienen niveles de desigualdad y de que estos son variables. Por lo tanto, su medición es importante porque nos permite conocer el

grado de desigualdad presente y también su evolución, esto es, si se avanza hacia un grado mayor de igualdad o si, por el contrario, se acentúa la desigualdad.

En esta actividad, se trabajará sobre informes que se han elaborado intentando medir la movilidad y la desigualdad sociales, y se reconocerán formas diferentes de abordar el fenómeno con distintas herramientas de la investigación social y la ciencia de datos.

Se detallan a continuación algunas consignas.

1. Reunidos en pequeños grupos, lean el informe [“Es necesario actuar para solucionar la estancada movilidad social”](#) y observen la [infografía](#) que lo acompaña. Luego, realicen las siguientes actividades.
 - a. Compartan con los otros grupos las partes del informe o de la infografía que no han comprendido. Con la ayuda del/de la docente, compartan las interpretaciones de esas partes del texto.
 - b. Elaboren un informe periodístico de aproximadamente media página de extensión, o un audio o video de alrededor de un minuto de duración, en el cual comuniquen al público los resultados del informe. Deben explicar los datos y no solamente repetirlos. A continuación, se ofrecen algunas preguntas orientadoras para acompañar su elaboración:
 - ¿Qué información va a presentar el recurso? ¿Con qué propósito? ¿Cuál es la información prioritaria por comunicar?
 - ¿Cómo se va a organizar esta información?
 - ¿Quién será el público destinatario?
 - ¿Por qué medio se compartirá esa información? ¿Con qué herramienta se realizará?
 - ¿Cuál es el formato más adecuado para transmitir esa información en base a su propósito (por ejemplo, video, audio, texto)?

Cada formato de presentación de la información contará con su especificidad para poder llevarlo adelante y definir cuál se utilizará. Para el caso de los recursos multimedia, es recomendable elaborar previamente un guion que explicita los distintos momentos, recursos e información que se va a presentar, para luego editarlo.

En esta línea, se pueden consultar las cápsulas de [Radio y Podcast](#) así como de [Videoarte](#) disponibles en el Campus Virtual de Educación Digital, que proveen orientaciones para elaborar recursos audiovisuales en sus etapas de preproducción, producción y posproducción.

- c. ¿Conocen casos que ejemplifican los datos de la infografía titulados “Suelos pegajosos en la base” y “Techos pegajosos en la cima”? Relaten alguna historia de vida conocida o intenten construir una imaginaria que pueda incluirse en alguna de estas dos situaciones.
- d. Observen el gráfico y la tabla siguiente, que forman parte del informe, y expliquen qué diferencias encuentran y qué ventajas y desventajas tiene cada una de ellas.

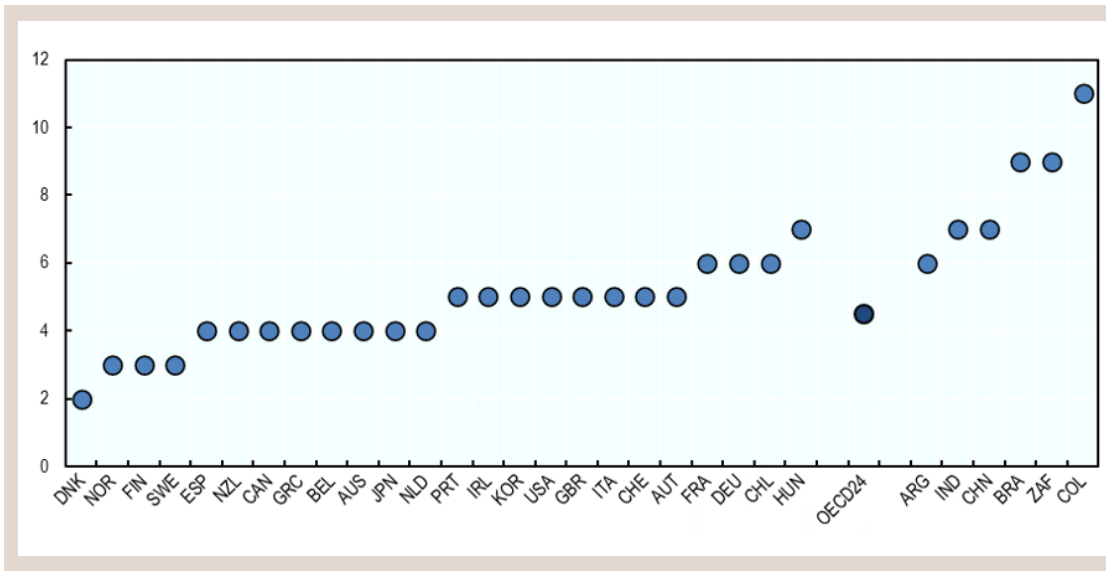


Figura 1. Número de generaciones esperado que las familias de bajos recursos tardarán en alcanzar el ingreso promedio de cada país

País	Abreviatura	Número de generaciones
Dinamarca	DNK	2
Noruega	NOR	3
Finlandia	FIN	3
Suecia	SWE	3
España	ESP	4
Nueva Zelanda	NZL	4
Canadá	CAN	4
Grecia	GRC	4
Bélgica	BEL	4
Australia	AUS	4
Japón	JPN	4
Países Bajos	NLD	4

Portugal	PRT	5
Irlanda	IRL	5
Corea	KOR	5
Estados Unidos	USA	5
Reino Unido	GBR	5
Italia	ITA	5
Suiza	CHE	5
Austria	AUT	5
Francia	FRA	6
Alemania	DEU	6
Chile	CHL	6
Hungría	HUN	7
OECD24	OECD24	4,5
Argentina	ARG	6
India	IND	7
China	CHN	7
Brasil	BRA	9
Sudáfrica	ZAF	9
Colombia	COL	11

2. El índice de Gini y la curva de Lorenz son dos herramientas que permiten conocer la amplitud de la desigualdad en un país y momento determinados a partir de la diferencia de ingresos entre capas de la población. De este modo, sabemos cómo se distribuyen los ingresos del país entre los grupos que menos y más recursos económicos poseen. En el video [Coeficiente de Gini](#) encontrarán una explicación sobre el índice de Gini.

- a. Ingresen al [sitio web del Banco Mundial](#), que contiene datos sobre desigualdad social en todo el mundo. Revisen los datos disponibles sobre la evolución del índice de Gini en nuestro país. Intenten explicar el estado de la curva en algún momento, vinculándolo con la situación política y económica del país.
- b. Comparen los últimos datos de nuestro país con los de los países vecinos. ¿Cómo describirían la situación? Formulen alguna hipótesis que dé cuenta de estos resultados.

Actividad 4. ¿Cómo se accede a la información censal?

Los datos obtenidos de los censos nacionales de población forman parte de una gran base de datos que debe procesarse y organizarse para su análisis.

Habitualmente, INDEC elabora tablas donde se presentan las distintas variables censales a escala país, provincia o departamento/partido. Las tablas suelen presentarse en compilaciones editadas de manera impresa o digital, a la vez que pueden consultarse en el sitio del censo correspondiente, dentro de la web del INDEC, y descargarse en una planilla de cálculo en formato Excel o similar. Esas tablas resultan muy útiles para obtener panoramas generales de las variables de cada dimensión (ver [glosario](#)) del censo (población, vivienda y hogar) pero no permiten el cruce entre variables.

El INDEC ha implementado dos formas de procesar y visualizar los datos censales que facilitan su procesamiento, interpretación y análisis: el sistema REDATAM y el Geocenso. En el anexo 2, "[Breve instructivo de uso de REDATAM](#)", encontrarán un instructivo para usar REDATAM.

Con esta actividad se propone realizar un ejercicio de obtención, interpretación y análisis de algunos datos censales que pueden aportar al estudio de la movilidad social, a partir de la utilización de estos programas.

¿Qué es REDATAM?

REDATAM (REcuperación de DATos para Áreas pequeñas por Microcomputador) es un software desarrollado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), que facilita el procesamiento y análisis de la información de censos, encuestas, registros administrativos, indicadores nacionales/regionales y otras fuentes de datos. CEPAL difundió el uso de esta plataforma interactiva con el propósito de aportar un conjunto de herramientas a los países de la región, para la caracterización y el análisis local, provincial y regional de los microdatos censales, a partir del procesamiento de los datos en línea, con la posibilidad de obtener tablas, gráficos y/o mapas. En la Argentina, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) lo adoptó para el procesamiento de datos del Censo de Población de 2001 y luego para el Censo 2010. El sistema permite seleccionar variables de las dimensiones *población*, *hogares* y *vivienda*, así como también filtrar por escala territorial, facilitando la obtención de manera rápida y sencilla de distribuciones de frecuencias, cruces de variables y otros cuadros.



Glosario



Importante



Geocenso

Es una aplicación que permite visualizar mapas temáticos y tablas correspondientes a distintos indicadores sociales, demográficos y económicos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 a nivel de provincia y departamento.

Se construye a partir de la georreferenciación de las bases de datos censales y su vinculación a un Sistema de Información Geográfica (SIG). Este programa procesa los datos y elabora mapas temáticos en función de las variables seleccionadas.

Para su utilización solo se requiere seleccionar alguna de las variables del menú de opciones desplegable y la escala de presentación de datos en el mapa (provincia o departamento/partido), y luego hacer clic en **mapear**. El mapa obtenido será acompañado de una tabla con valores absolutos y relativos.

1. En pequeños grupos y siguiendo el instructivo, ingresen al [REDATAM 2010](#).
 - a. Realicen el siguiente cruce de variables para el área indicada: *condición de actividad y sexo para la Ciudad de Buenos Aires*. Seleccionen como corte de área *departamento/partido*. De este modo, obtendrán la información desagregada por comuna.
 - b. Descarguen la tabla obtenida en Excel. Seleccionen el dato de varones y mujeres ocupados por comuna y construyan una tabla más sencilla que tenga el siguiente formato.

	Varones ocupados	Mujeres ocupadas	Total
Comuna 1			
Comuna 2			
Comuna 3			
...			
...			
Totales			

- c. Calculen los porcentajes de mujeres y varones ocupados para cada comuna, comparen las distintas situaciones y señalen las que presentan menor proporción de mujeres ocupadas.
- d. Reflexionen en el grupo. ¿Consideran que existe relación entre la condición de actividad y la movilidad social? ¿Pueden los datos censales reflejar desigualdades de género respecto del mundo

laboral? ¿Es homogénea la situación en todas las comunas? ¿Qué otros datos podrían ayudar al análisis de esta situación? ¿Qué importancia tiene el análisis temporal para la movilidad social?

- e. Busquen en el menú de variables de [REDATAM 2001](#) y [REDATAM 2010](#), y seleccionen una que les permita observar su evolución a partir de los resultados de ambos censos para una provincia a elección, a escala departamento o partido. Elaboren un breve informe para presentar a la clase donde fundamenten la elección de la variable como indicador de movilidad social, la importancia de la comparación intercensal y los resultados obtenidos. Pueden incluir un gráfico que les permita ilustrar la tendencia observada.

2. Con los mismos grupos de trabajo, ingresen al sitio de [Geocenso](#).

- a. Desplieguen el menú de variables censales georreferenciadas y conversen en el grupo. En función de todo lo trabajado hasta aquí, ¿qué indicadores seleccionarían para obtener información relacionada con la movilidad social? ¿Qué escala territorial consideran conveniente para mapear esos indicadores? Escriban un listado de tres indicadores con la escala seleccionada y fundamenten la elección de cada uno.
- b. Realicen el mapeo del primer indicador elegido y analicen el mapa obtenido. Observen especialmente las referencias del mapa. ¿Cuáles son los territorios que presentan mejores y peores situaciones? Pueden presentar su mapa en diferentes formatos, por ejemplo:
 - › Por medio de una imagen interactiva con distintos marcadores que permitan presentar la información relacionada con el indicador mediante las distintas zonas del mapa. Esto es posible de realizar con aplicaciones como [Genially](#) y [Thinglink](#). Pueden consultar el [tutorial de Genially](#) y el [tutorial de Thinglink](#) en el Campus Virtual de Educación Digital. En el anexo 4, “[Ejemplo de imagen interactiva en Genially](#)”, encontrarán un ejemplo de una imagen interactiva realizada en Genially.
 - › Por medio de un mapa digital personalizado que permita hacer desplazamientos y visualizar la información desde una dimensión espacial. Para esto es posible utilizar [Google My Maps](#), ya que se trata de un recurso digital gratuito que permite crear y compartir mapas personalizados. En el Anexo 3, “[Tutorial sobre Google My Maps](#)” encontrarán un tutorial para comenzar a explorar algunas de sus funcionalidades.
 - › En caso de no contar con conectividad, se puede realizar la representación del mapa por medio de una presentación en PowerPoint, ya que la herramienta permite incluir texto e imágenes.
- c. Elaboren una presentación o mural para presentar el mapa y su descripción al resto del grupo.



Tutorial

Actividad 5. Relevar e incorporar datos

¿Qué es una fuente de datos? ¿Cuáles son las fuentes de datos de los censos? En un proceso censal, se entrevista y releva la información de los y las habitantes de un determinado lugar. Se construye un instrumento o cuestionario censal y se aplica relevando datos. Así como en una instancia específica de un censo se obtiene un registro o base de datos, existen a disposición bancos abiertos de datos categorizados que sirven para utilizarlos como fuentes de datos.

Una fuente de datos, en el contexto de la informática y las aplicaciones informáticas, es la ubicación de donde provienen los datos que se utilizan.

A continuación, se presentan algunas posibles actividades para realizar en torno al tema.

Exploren la fuente de datos [BA Data](#) (datos abiertos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires) y respondan de forma grupal en un documento compartido: ¿Qué tipo de datos aparecen registrados? ¿De qué manera se organizan? ¿Cuáles podrían ser útiles para construir indicadores sobre la movilidad social?

Obtención/adquisición de datos

Los registros almacenados en las bases de datos se pueden descargar de sus repositorios principalmente a través de dos formatos:

- Archivos xlsx (planilla de cálculo de Excel).
- Archivos csv (archivo de texto separado por comas).

Un archivo xlsx es un archivo de planilla de cálculo de Microsoft Excel. Los datos (que figuran en las celdas) se estructuran en formato de tabla. En cambio, un archivo csv es un archivo de texto plano en el que cada dato (equivalente a una celda) se separa mediante un símbolo delimitador (coma o punto y coma).

Análisis de datos

Para poder tomar nuestra fuente de datos y producir una investigación se debe involucrar una plataforma de trabajo que facilite la tarea de entrecruzar las variables y, en última instancia, visualizar la información. En este caso, utilizarán como entorno de trabajo la plataforma [Google Looker Studio](#) (antes llamada Data Studio). Para aprender a usarla, miren el video [“Introducción a DataStudio”](#).

Importación de datos

A modo de ejemplo, deberán descargar información censal de 2010 en formato xlsx desde el sitio REDATAM (cualquier indicador). Una vez que cuenten con el archivo (que llamaremos *fFuente de datos*, dado que el archivo los contiene) se debe importar en la plataforma.

En el video [“Cómo cargar una fuente de datos en DataStudio”](#) podrán ver cómo descargar una tabla desde un banco de datos abiertos realizando la adquisición desde la fuente de datos y la posterior importación.

Reportes interactivos. De los datos a la información

La visualización de datos es la representación gráfica de información y datos. Al utilizar elementos visuales como cuadros, gráficos y mapas, las herramientas de visualización de datos proporcionan una manera accesible de ver y comprender tendencias, valores atípicos y patrones en los datos.

En el mundo del *big data*, las herramientas y tecnologías de visualización de datos son esenciales para analizar grandes cantidades de información y tomar decisiones basadas en los datos.

Por ejemplo, los siguientes ejemplos configuran fuentes de datos:

- [Indec - Bases de datos](#)
- [Encuesta Permanente de Hogares](#)

En el video [“Conformación de reporte interactivo”](#), podrán ver cómo hacer uso de las diferentes herramientas para conformar un informe interactivo a través de uno de ejemplo.

No todas las gráficas permiten representar claramente la información de la misma manera. Realicen una comparativa de las diferentes gráficas en la que destaquen para qué conjuntos de datos es más útil cada una.

Por último, miren el video [“Publicando la investigación”](#), donde verán los diferentes modos y soportes para comunicar el trabajo realizado (enlace al informe, embeber (ver [glosario](#)) en una web/blog, exportar archivo pdf, etc.).



Glosario

En caso de necesitar crear un sitio web para luego embeber el trabajo, miren el video [“Creación de un sitio web”](#).

Como tarea final, escriban un informe de una página de extensión explicando de qué modo el procesamiento de datos permite conocer más acerca de la movilidad social. Para ello tengan en cuenta todas las producciones que realizaron en las actividades anteriores.

Orientaciones generales para la enseñanza y la evaluación

La [actividad 1](#) propone introducir a los/as estudiantes en la historia de los censos. El/la docente puede comenzar con una “lluvia de ideas” para recuperar los conocimientos previos del grupo. Puede utilizar preguntas como: ¿qué es un censo?, ¿qué se puede censar?, ¿para qué se puede utilizar la información obtenida en un censo?, entre otras. Luego, se presentan distintas fuentes de información para pensar, reflexionar y abordar las diversas necesidades que las sociedades tuvieron a través del tiempo y resolvieron mediante la utilización de censos. La actividad [¿Qué hay detrás de cada pregunta?](#) propone analizar y comparar censos realizados por el Estado argentino. En ella es importante pensar sobre los contextos históricos y relacionarlos con las preguntas que se realizaron en esos censos: ¿por qué se necesitaban esos datos?, ¿qué datos no se tomaron en cuenta?, ¿qué intereses tenía el Estado argentino en ese momento?, ¿qué preguntas van cambiando a través de los años y por qué?, ¿qué relación hay entre los cambios en los censos y los cambios en la sociedad?, ¿podemos analizar la movilidad social en alguna de esas preguntas?

Con la [actividad 2](#) se busca un acercamiento al análisis de datos relevantes para analizar una problemática social específica como es el acceso a la vivienda. A tal fin, se aborda la vivienda como un derecho social que debe ser garantizado y como un indicador de la movilidad social.

Para realizar esta tarea se proponen tres tipos de recursos: una entrevista, un texto y el análisis de gráficos, como un modo de acercar a las y los estudiantes a las diversas formas de representación de los datos que requiere una investigación. Se propone tener en cuenta las siguientes preguntas para acompañar el desarrollo de la actividad: ¿Qué conceptos y definiciones vamos a tener a mano para analizar un problema social?, ¿para qué nos sirven estas ideas además de para construir un marco teórico de análisis?, ¿nos ayudan a definir distintas etapas del proceso?, ¿cómo leemos la información que brinda un gráfico?, ¿con qué información previa tenemos que contar para hacerlo?

La [actividad 3](#) propone un acercamiento a los datos sobre la movilidad social y la desigualdad de ingresos, al modo en que se construyen las herramientas de análisis de esos datos y a distintos modos de presentación. Interesa, por una parte, trabajar la desigualdad como condición estructural de las sociedades, el conocimiento de la situación

regional y nacional y, por la otra, el acceso a los datos que recolectan en el mundo los organismos internacionales. Para trabajar estos recursos se sugiere utilizar la rutina de pensamiento [¿Qué te hace decir eso?](#), que promueve la formulación de hipótesis, la recolección de evidencia y la formación de juicios fundamentados, permitiendo debates informados y productivos.

Las consignas apuntan a generar conocimiento y reflexión sobre la desigualdad y a introducir a las y los estudiantes en las herramientas básicas de medición, así como en las fuentes de información en la materia.

De esta manera, se apunta a construir hipótesis que aporten explicaciones sobre los datos obtenidos, abordando la complejidad de las relaciones sociales y de la metodología que permite conocer su entramado.

A su vez, se presentan distintos modos de expresión de la información, y se ejercita la reflexión sobre la utilización de cada uno, como también el paso de la expresión gráfica a la narrativa.

Con la [actividad 4](#) se propone el trabajo a partir de bases de datos utilizadas por INDEC que permiten procesar grandes cantidades de información estadística, seleccionar variables censales para consultar, realizar cruces entre variables y seleccionar la escala de los datos, según el área de estudio de interés.

Las consignas buscan que los/las estudiantes conozcan el listado de variables censales disponibles y, a partir de lo trabajado hasta aquí, seleccionen aquellas que se relacionan con los procesos de movilidad social y puedan compararlas en distintas áreas geográficas. Dependiendo de si utilizan REDATAM o Geocenso, el producto será una tabla en Excel o un mapa, respectivamente. En ambos casos, los resultados permitirán evidenciar las desigualdades territoriales entre provincias, departamentos de una misma provincia o entre las comunas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, que es el caso propuesto.

A la vez, las consignas proponen que reflexionen sobre la importancia de la dimensión temporal para el análisis de procesos vinculados a la movilidad social. Resulta fundamental hacer hincapié en este aspecto y guiar el trabajo de comparación intercensal a partir de la consulta de las bases disponibles con datos de 2001 y 2010. Se trata de bases diferentes y algunas variables cambian de denominación, por lo que se sugiere realizar un trabajo guiado de búsqueda.

La actividad se acompaña de una breve reseña de ambas bases y un instructivo para su utilización; en particular, para el uso de REDATAM, se recomienda el acompañamiento docente en los primeros ejercicios. La presentación de los resultados obtenidos puede realizarse en un formato digital (Padlet, Miro o similar) para compartir el trabajo con el resto del curso.

Por último, en la [actividad 5](#) se espera poder orientar en la realización y producción de un informe interactivo. Esta producción permitirá evidenciar la adquisición de capacidades vinculadas al análisis y la representación basadas en datos. Cobra relevancia tomar como instrumento de evaluación una rúbrica para contemplar las diferentes dimensiones y niveles de desempeño en el proceso de producción del informe (ver un ejemplo en [Matriz de progresiones de aprendizaje para una alfabetización en datos](#)). A lo largo de la actividad se proporcionan videos didácticos orientativos en el paso a paso de la creación y difusión del reporte.

Para evaluar esta secuencia se sugiere poner el foco en el trabajo grupal, ya que las actividades están pensadas para que los grupos realicen un recorrido y una producción final grupal.

En tal sentido, el aprendizaje colaborativo o cooperativo resulta relevante y puede definirse como tareas de aprendizaje o actividades en las que los/as estudiantes trabajan en grupos lo suficientemente pequeños como para que el total de la clase participe en una tarea colectiva claramente asignada. Esto puede ser una tarea conjunta en la que los miembros del grupo se ocupan de diferentes aspectos de la tarea, pero contribuyen a un resultado en común, o también puede tratarse de una tarea compartida donde los miembros de un mismo grupo trabajan conjuntamente durante toda la actividad. Cada docente definirá juntamente con las y los estudiantes el modo en que los grupos organizan la tarea. Se sugiere que tenga en cuenta qué modo de agrupamiento resulta más adecuado para que todos y todas desarrollen sus capacidades en la tarea colectiva.

Antes de implementar esta estrategia sugerimos considerar los siguientes aspectos:

- Los/as estudiantes necesitarán apoyo y práctica para poder trabajar juntos/as; esto no sucede automáticamente.
- Las tareas deben diseñarse cuidadosamente para que el trabajo en conjunto sea real; de lo contrario, algunos/as intentarán trabajar por su cuenta.
- La competencia entre grupos puede utilizarse para motivar el

trabajo dentro de cada grupo; no obstante, es preciso tener cuidado para que la competencia no se lleve toda la atención y se desatienda el proceso de reflexión y producción.

- Es importante que las y los docentes acompañen y estén atentos/as, de modo de asegurar que todo el grupo se vea completamente beneficiado. Para ello, es importante intervenir, planificar instancias de presentación de avances de los proyectos y realizar retroalimentaciones, entre otras estrategias.
- Se propone que al final las y los estudiantes completen una tabla de autoevaluación. Es posible hacerlo en forma individual o grupal, a decisión de cada docente, teniendo en cuenta lo que resulte posible y productivo. Con los resultados, se sugiere generar un intercambio al interior de los grupos o entre ellos, en el cual se puedan explicitar logros y dificultades del proceso de aprendizaje.

	Muy bueno	Bueno	Regular
Participación y colaboración	Participé y colaboré en todas las actividades. Mis aportes fueron...	Participé y colaboré en la mayoría de las actividades. Mis aportes fueron...	Participé en alguna actividad. Mis aportes fueron...
Distribución de tareas	En el grupo, se distribuyeron las tareas de forma equitativa en todas las actividades.	En algunas ocasiones, la distribución fue equitativa.	En ningún momento se logró una distribución equitativa.
Intercambio e interacción del grupo	Todos/as opinamos y fuimos escuchados/as siempre.	En algunas actividades, todos/as opinamos y fuimos escuchados/as.	Muy pocas veces pudimos opinar y ser escuchados/as.
Propuestas	¿Qué pude/pudimos aprender?	¿Qué dificultades encontré/encontramos?	¿Qué cambiaría para mejorar en otra actividad?

Para evaluar las producciones finales se sugiere elaborar una rúbrica, la cual debe ser conocida por todos y todas ya que explicita los criterios de evaluación. Algunos criterios a tener en cuenta son los siguientes:

- Organización de la presentación.
- Claridad en los conceptos que se exponen.
- Pertinencia de los datos analizados y de los indicadores construidos.

Esta rúbrica deberá anticiparse a las/os estudiantes al inicio de la secuencia con el fin de que conozcan qué se va a evaluar. Es muy importante señalar que los niveles de logro que se mencionan al inicio no están relacionados con la menor o mayor calificación que reciban las y los estudiantes. Cada grupo debe ser evaluado en el marco de su mejora y, por ello, los diferentes resultados alcanzados no implican una escala de calificación.



Explorando fronteras

En esta secuencia didáctica, se propone participar en la creación de piezas de comunicación para dar a conocer resultados de procesos de investigación en el marco de las propuestas de enseñanza de la orientación en Ciencias Sociales. Los/as estudiantes tendrán que transformarse en investigadores/as recorriendo distintos documentos que ofrecen información sobre indicadores sociales, y desarrollar soportes para comunicar los resultados de sus investigaciones.

Asimismo, esta propuesta pone en el centro la importancia de la búsqueda, el análisis y la construcción de datos no solo para conocer sobre diversos temas, sino también para tomar decisiones e incidir en el desarrollo de políticas públicas. En tal sentido, se busca tender un puente entre la escuela y futuros espacios de trabajo en los que los y las estudiantes interesados en las ciencias sociales podrían en un futuro desarrollar su vocación.

Para ello, invitamos a expandir los aprendizajes y despertar intereses a partir del video [“Ciencia de Datos: ¿La profesión más sexy del siglo 21? | Fredi Vivas | TEDx Comodoro Rivadavia”](#).

Anexos

Anexo 1. [Tarjetas](#)

Anexo 2. [Breve instructivo de uso de REDATAM](#)

Anexo 3. [Tutorial sobre Google My Maps](#)

Anexo 4. [Ejemplo de imagen interactiva en Genially](#)

Anexo 5. [Glosario](#)



Tutorial





[Link para descargar tarjeta imprimible](#)

Anexo 1. Tarjetas

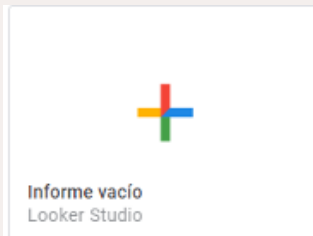


Tarjeta 1: Creación de un nuevo proyecto en Looker Studio

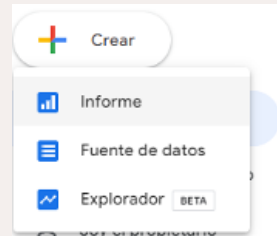
Introducción a Google Looker Studio y el paso a paso para crear un nuevo proyecto.

Para crear un nuevo proyecto deberán ingresar a [Google Looker Studio](#) y crear un informe vacío. Pueden hacerlo de dos formas:

Con la opción **Informe vacío**.



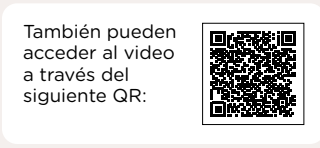
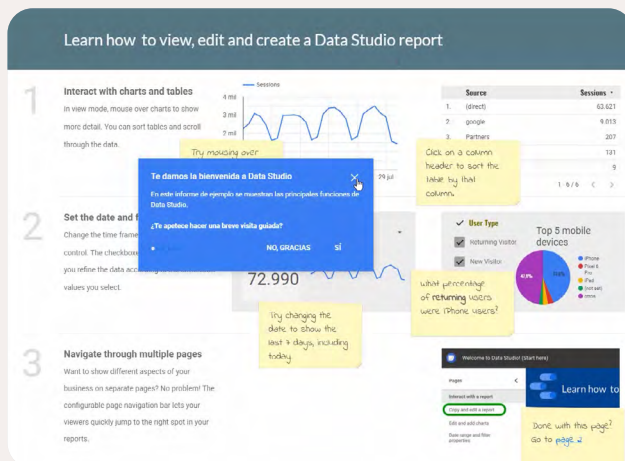
O con la opción **Crear, Informe**



El informe creado solicitará añadir una fuente de datos. En la siguiente tarjeta tendrán orientaciones para hacerlo. Las opciones son las siguientes:



En el video [“Introducción a Data Studio”](#) podrán observar los pasos requeridos para crear un nuevo proyecto en Looker Studio.





Tarjeta 2: Importar una fuente de datos

¿Qué es una fuente de datos? ¿Cómo la importo en Google Looker Studio?

Para cargar una fuente de datos, lo primero que se requiere es contar con un dataset o conjunto de datos. Se pueden descargar desde diferentes sitios, por ejemplo, desde [Buenos Aires Data](#).

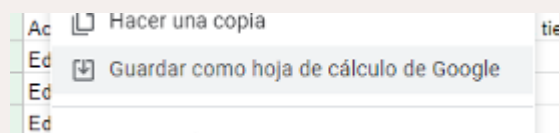
Se sugiere descargar los conjuntos de datos en alguno de los siguientes formatos:

- xls (archivo Excel),
- csv (archivo de valores separados por comas).

Para el caso de los archivos xls, se deberán cargar primero en Google Drive, desde donde podrán ser enlazados a la plataforma de Looker Studio. Para ello, deberán guardarlos como hojas de cálculo de Google del siguiente modo:

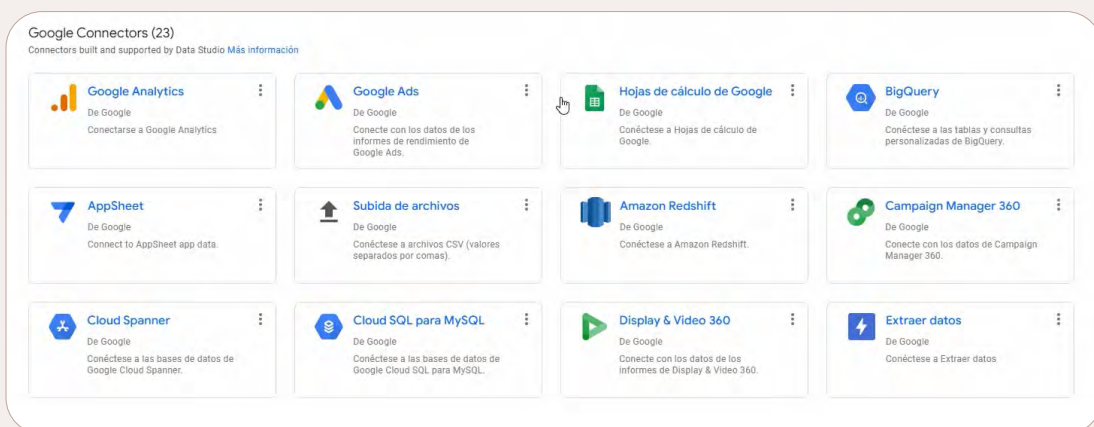
1. Abran el archivo xls que cargaron en Google Drive.

2. Vayan a la opción **Archivo, Guardar como hoja de cálculo de Google**.



Como vieron en la tarjeta anterior, según el tipo de archivo que vayan a usar, tienen dos opciones para añadir la fuente de datos.

En el video [“Cómo cargar una fuente de datos en Data Studio”](#) podrán ver cómo descargar una tabla desde un banco de datos y luego cómo importarla en la plataforma.



También pueden acceder al video a través del siguiente QR:





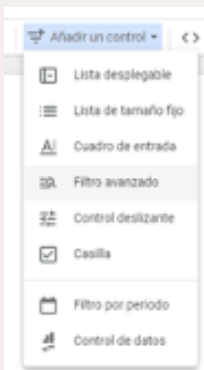
Tarjeta 3: Análisis y conformación de informe interactivo

¿Qué gráficos existen? ¿Qué son los controles? ¿Para qué sirven?

En el marco del informe, pueden agregar múltiples gráficos. A la hora de involucrar las representaciones, se deben tener en cuenta algunos conceptos.

Métrica: Agregación / Cálculo específico que se aplica a un conjunto de valores.

Las métricas son valores obtenidos a partir de aplicar una función de agregación, como COUNT(), SUM() o AVG() al conjunto de datos. Es decir que resulta del recuento de elementos, la suma o el promedio.



Dimensión: Se trata de un atributo o categoría de un conjunto de datos. Es una propiedad de los datos que suelen incluir valores como nombres, descripciones u otras características.

También las gráficas cuentan con un criterio de ordenamiento. Es posible ordenar los datos de forma creciente o decreciente. Por otro lado, existen los controles que nos permiten filtrar los datos.

En el video [“Conformación de informe interactivo”](#) podrán observar los principales gráficos y controles que existen para generar un reporte interactivo.

También pueden acceder al video a través del siguiente QR:



[Link para descargar tarjeta imprimible](#)



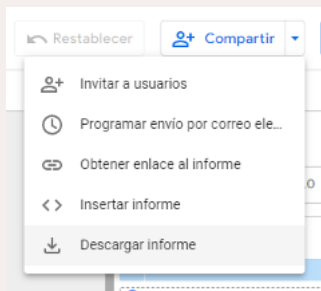
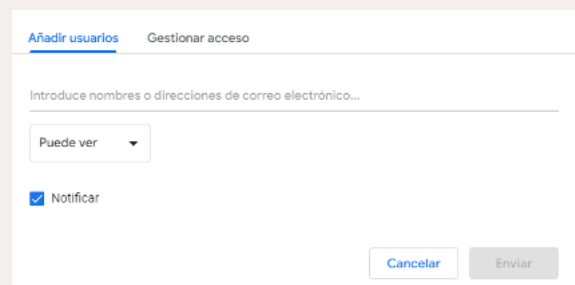
Tarjeta 4: Compartir informe a través de un link

¿Cómo se comparte un informe?

A la hora de compartir el trabajo, es posible hacerlo mediante un enlace o agregar a diferentes usuarios, como lo hacen normalmente con Google Drive.

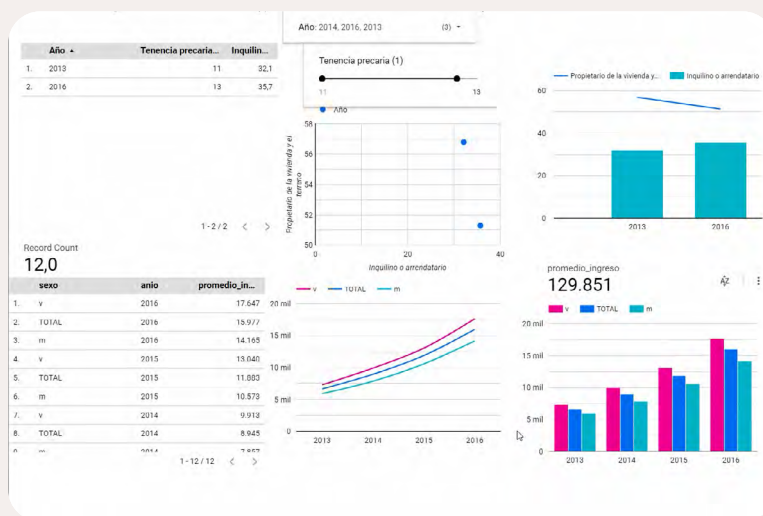


Luego de presionar **Compartir**, deberán indicar si el acceso es a través de un enlace o añadiendo usuarios determinados con sus respectivos permisos.



También es posible descargar el informe o embeberlo en un sitio web.

En el video [“Publicando la investigación”](#) podrán ver un poco más sobre los tipos de exportación del reporte y cómo hacerlo a través de un simple paso a paso.



También pueden acceder al video a través del siguiente QR:



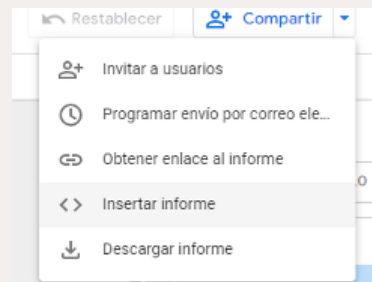
[Link para descargar tarjeta imprimible](#)



Tarjeta 5: Embeber el informe en un sitio web

Paso a paso para crear un sitio web y para luego embeber el informe interactivo.

Para embeber el informe en un sitio web, se deberá ir a la opción **Insertar informe**.



Luego, hay que habilitar la inserción.



Y finalmente obtener el código HTML embebible, que debe ser pegado en el espacio correspondiente del sitio web.



En el video [“Creación de un sitio web”](#) podrán observar los pasos requeridos para crear un sitio web y para luego embeber un reporte interactivo.

Modernización analítica de la nube

Párrafo. Haz clic aquí para agregar tu propio texto y editarlo. Es fácil. Haz clic en "Editar texto" o doble clic aquí para agregar tu contenido y cambiar la fuente. En este espacio puedes contar tu historia y permitir que los usuarios sepan más sobre ti.

También pueden acceder al video a través del siguiente QR:



Anexo 2.

Breve instructivo de uso de REDATAM

Ingresen a la web de INDEC, y luego a **Estadísticas, Población, Censos, Censo 2010**, [Base de datos REDATAM, cuestionario ampliado](#). Esta es la versión más completa que incluye todas las variables relevadas en dicho censo.

Habiendo ingresado al sitio del sistema, seleccionen en el menú de la izquierda: **Resultados básicos, Cruces, Múltiple**. De esta manera, estarán seleccionando la posibilidad de cruzar variables de todas las dimensiones censales (población, vivienda y hogares).

Luego, se abrirán campos para completar, donde deberán seleccionar las variables que les interesa cruzar y la escala de salida de datos. Para ello, deberán completar los campos seleccionando la variable de interés en **Seleccione una variable** y luego la variable con la que se realizará el cruce, que deberá ser la misma en los campos **Por (Columna)** y **Por (Control)**.

También se deberá indicar el **Corte de área**, donde se define la escala que se quiere consultar (país, provincia o partido/departamento). Luego, en **Área geográfica**, se podrá filtrar también si se desea consultar datos de una provincia o de todo el país. Para los cruces de variables solo podrán obtenerse tablas como formato de salida de la información.

La variable seleccionada debe ser la que les interesa indagar, y luego la variable de cruce puede ser una desagregación deseada para el análisis. Por ejemplo, si interesa conocer la situación educativa en un área determinada, se podría seleccionar la variable “nivel educativo que cursa o cursó” y cruzarla luego con “área urbana y rural”, o “sexo”, o “edad en grandes grupos”. Para los primeros ejercicios es conveniente seleccionar variables de cruce con pocas opciones, tales como las mencionadas, a fin de obtener tablas más sencillas de leer e interpretar. La información seleccionada será filtrada por el recorte territorial indicado y se obtendrá una tabla de visualización que podrá descargarse en formato Excel.



Tutorial

Estas aproximaciones mediante cruces de variables permiten relacionar algunos factores de la movilidad social desde una perspectiva territorial o de género, entre otras posibles lecturas. A la vez, la consulta de los mismos datos para los censos 2001 y 2010 permitirá observar su evolución a lo largo del tiempo y obtener una aproximación a los procesos de movilidad social. La incorporación de los resultados del censo 2022 facilitará el análisis de las dimensiones seleccionadas a lo largo de dos décadas y a diversas escalas territoriales.



Anexo 3. Tutorial sobre Google My Maps

1. Crear un nuevo mapa

Google My Maps es una aplicación que permite crear y compartir mapas personalizados. Además, es gratuita y de libre distribución.

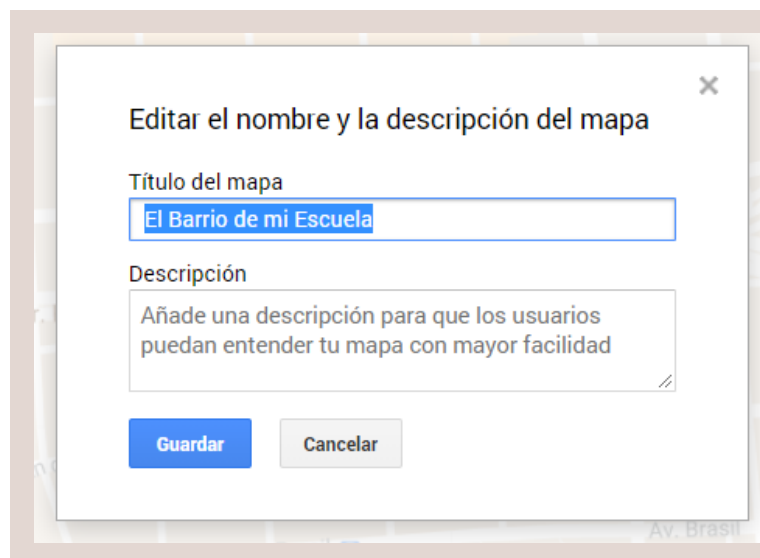
Para comenzar a trabajar con Google My Maps tendrán que tener una cuenta Google (por ejemplo: nombre@gmail.com). En caso de no tenerla, deberán crear una. Una vez que tengan lista la cuenta, podrán crear nuevos mapas personalizados. Para eso ingresen a [My Maps de Google](#).

Pueden realizar la actividad introductoria opcional “El barrio de mi escuela” de la sección “Primeros pasos con My Maps”, en caso de no tener experiencia o querer refrescar el uso de Google My Maps.

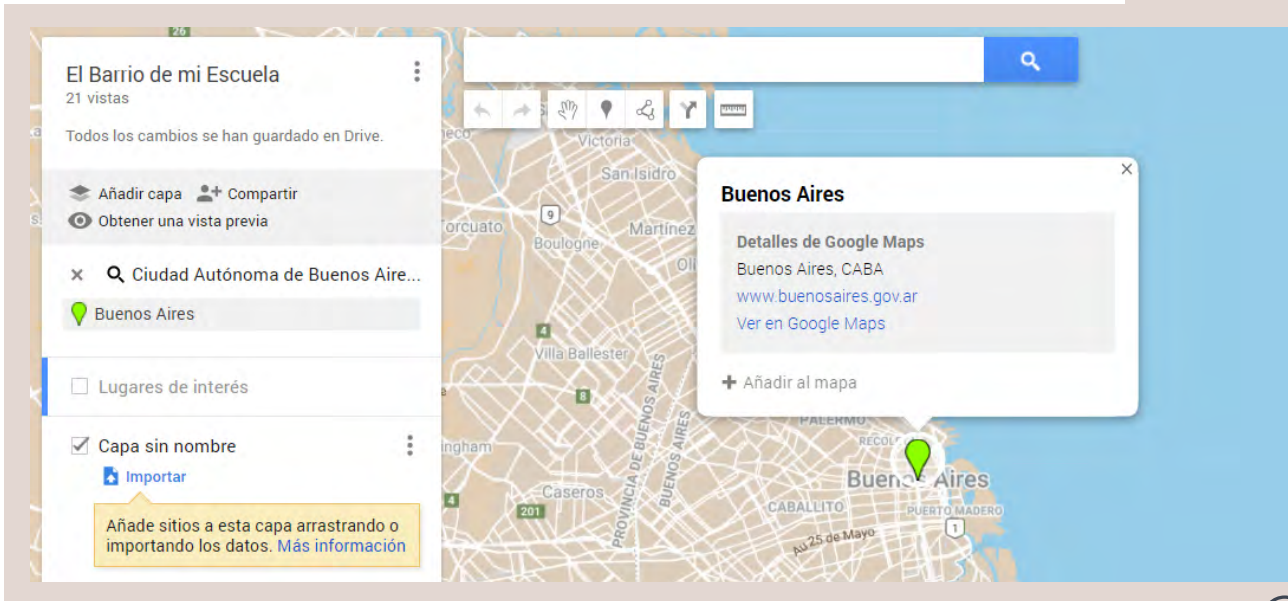
Para crear un nuevo mapa deberán abrir [Google My Maps](#) y seleccionar la opción **Crear un nuevo mapa**.



Tendrán que ponerle un nombre, por ejemplo “El Barrio de mi Escuela”.



En el buscador, tendrán que especificar el recorte geográfico que van a utilizar: en este caso, deben escribir “Ciudad Autónoma de Buenos Aires” para visualizar el mapa de la ciudad.



Enlaces recomendados

- [Cómo crear una cuenta en Google](#), en el centro de asistencia de Google.
- [Introducción a Google My Maps](#), en el centro de asistencia de Google.
- [Google Maps y Street View](#), tutorial en el Campus Virtual de Educación Digital.
- [Cómo crear mapas personalizados con Google My Maps para Android](#), en Xataka Android del 3 de agosto de 2019.
- [“Cómo crear un mapa con ‘My Maps’, de Google”](#).

2. Añadir marcadores

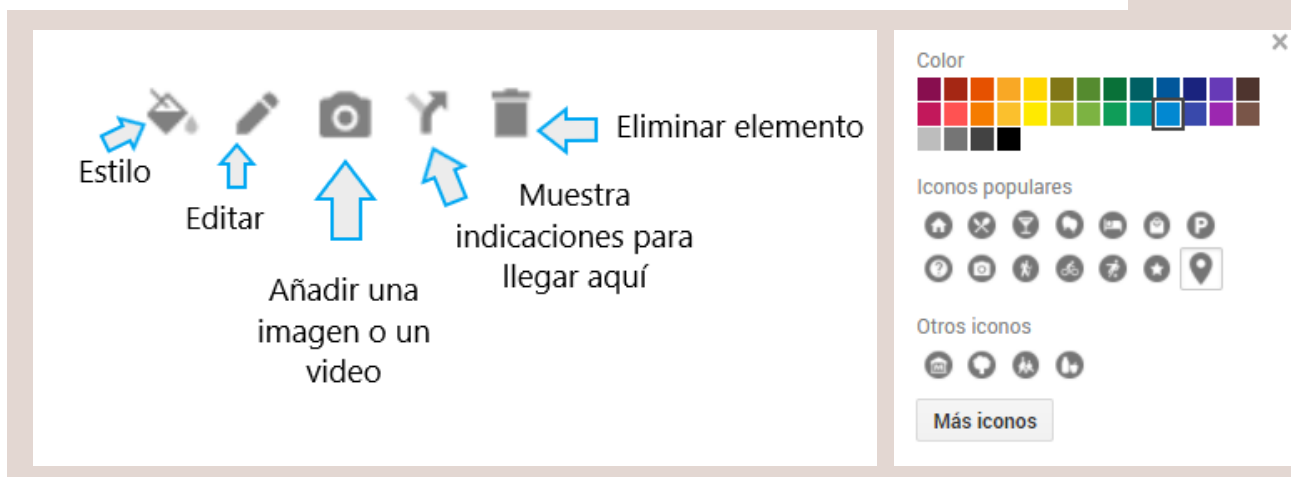
Para añadir una ubicación en tus marcadores, deberán ubicarlos con el buscador de My Maps. Una de las posibilidades es colocar, en el explorador de My Maps, un dato relevante de la institución o del lugar que elijan; por ejemplo, si toman una escuela pueden poner su nombre o su número y el distrito escolar al que pertenece.

Hagan clic sobre **Añadir al mapa** para poder agregar el marcador.



3. Editar marcadores

Es posible editar cada marcador con los parámetros que se ven en la siguiente imagen.



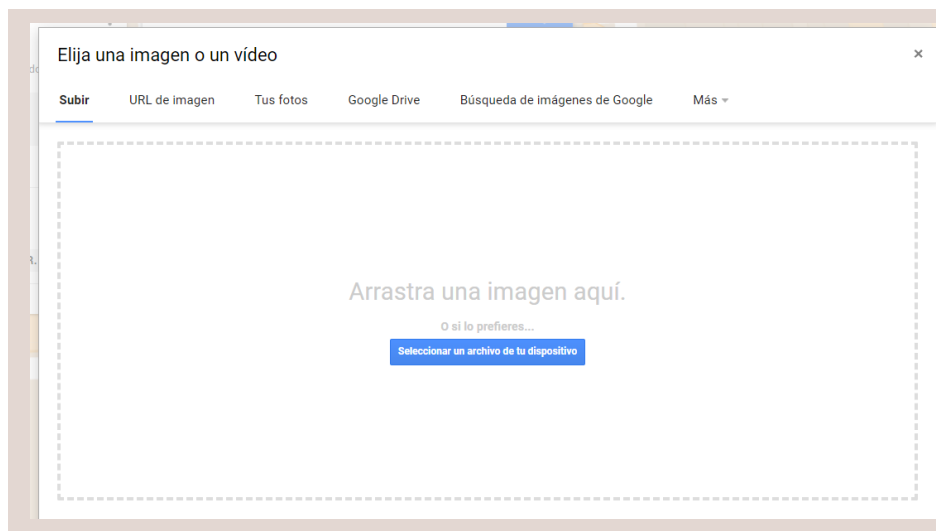
Dentro de **estilo** están las opciones para cambiar el color y el tipo de icono del marcador.

Insertar una imagen o un video al marcador

A través del ícono de la cámara, agreguen a su marcador una imagen:



Pueden subir una imagen o un video que tengan en su dispositivo, o buscarlo en la web.



4. Zoom



Con el zoom pueden acercarse o alejarse de un punto del mapa (aumento creciente o decreciente). A medida que se alejan pueden ver una zona mayor, pero, a su vez, menos detalles.

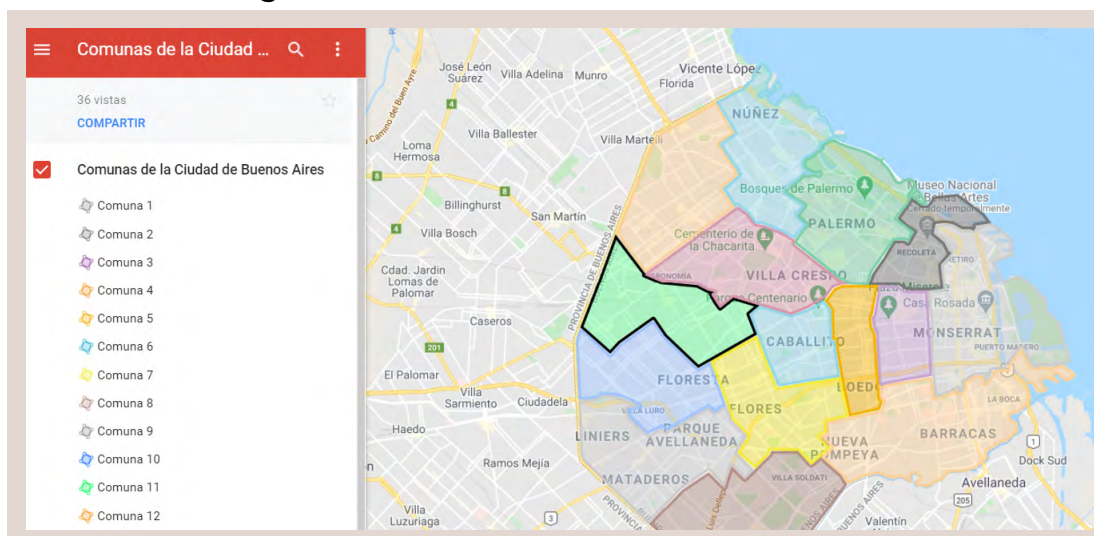
Lo importante es lograr una vista que permita distinguir claramente los distintos marcadores incorporados en el mapa.

5. Copiar mapas

Para asegurar la permanencia en el tiempo del mapa (es decir que nadie ajeno a ustedes pueda borrarlo o modificarlo), es importante elaborar un mapa propio de las comunas o bien realizar una copia del siguiente mapa:

Mapa con las Comunas de la Ciudad de Buenos Aires

Se verá una imagen como esta:



La misma función se puede obtener moviendo hacia adelante o hacia atrás la rueda del *mouse*.

Ocultar la leyenda del mapa

Detalles del mapa

Copiar mapa

Imprimir mapa

Acercar a la ventana gráfica

Insertar mapa

Descargar KML

Para copiar el mapa propuesto, deberán ir a los tres puntos que figuran al lado del nombre del mapa, elegir la opción **Copiar Mapa** y asignar un nuevo título a la copia del mapa. Esa copia va a estar alojada en su sitio de My Maps. De esa forma serán propietarios/as de esa copia y tendrán la posibilidad de asignar el rol *editor* a distintas personas mediante sus direcciones de correo electrónico.

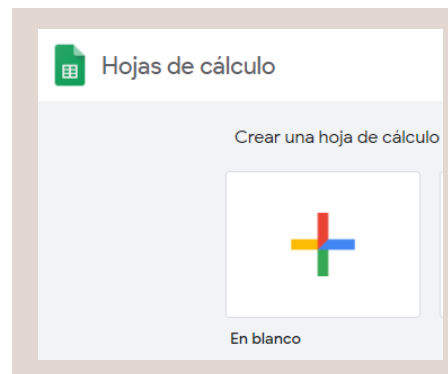
6. Importar indicadores a un mapa

Confección de la tabla

Para poder importar indicadores a un mapa es necesario elaborar una planilla de cálculo [Google Sheets](#) para cada indicador. Esta tabla debe contener:

- Número de la Comuna
- Indicador
- Dirección de la ubicación

Crear una hoja de cálculo en blanco en Google Sheets:



Por ejemplo, para el indicador 1 IPCF se deberá elaborar una tabla similar a la siguiente:

Comuna	Promedio IPCF	Dirección
Promedio IPCF Comuna 1	\$ 35.606	Chile 1626, CABA
Promedio IPCF Comuna 2	\$ 48.847	Avenida General Las Heras 2670, CABA
Promedio IPCF Comuna 3	\$ 28.074	Constitucion 3156, CABA
Promedio IPCF Comuna 4	\$ 21.631	Tilcara 2856, CABA
Promedio IPCF Comuna 5	\$ 33.454	Obrero Roberto Nunez 4355, CABA
Promedio IPCF Comuna 6	\$ 39.050	Puan 480, CABA
Promedio IPCF Comuna 7	\$ 27.210	General Jose Gervasio de Artigas 878, CABA
Promedio IPCF Comuna 8	\$ 15.187	Avenida Castanares 4689, CABA
Promedio IPCF Comuna 9	\$ 23.131	Avenida Lisandro de la Torre 2288, CABA
Promedio IPCF Comuna 10	\$ 27.730	Moron 4149, CABA
Promedio IPCF Comuna 11	\$ 29.353	Mercedes 4002, CABA
Promedio IPCF Comuna 12	\$ 36.619	Medeyros 3555, CABA
Promedio IPCF Comuna 13	\$ 42.423	Blanco Encalada 3479, CABA
Promedio IPCF Comuna 14	\$ 54.481	Olleros 2110, CABA
Promedio IPCF Comuna 15	\$ 35.033	Avenida Jorge Newbery 4436, CABA

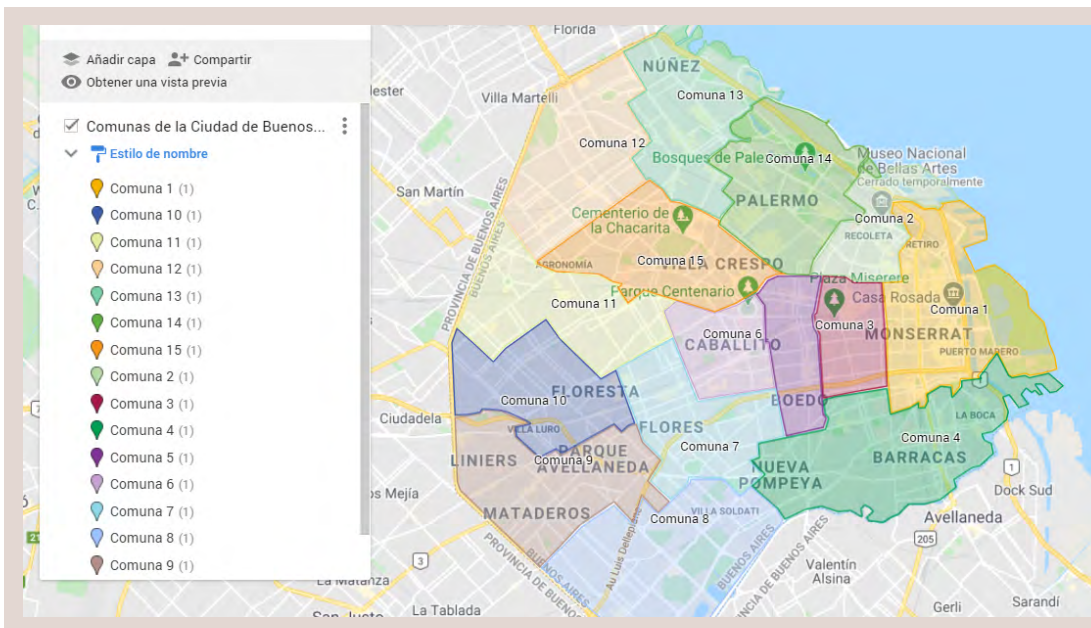
La tabla no debe tener celdas con aclaraciones o textos sueltos, para que no se tomen como error; tampoco debe tener otras pestañas.



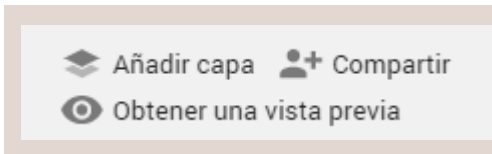
Enlaces recomendados

- [“Cómo usar hojas de cálculo con Google Sreadsheets-Tutorial Gsuit # Cálculo”](#), en el canal de EdTrainer Tv.
- [Usar hoja de cálculo de Google](#), en el centro de asistencia de Google.

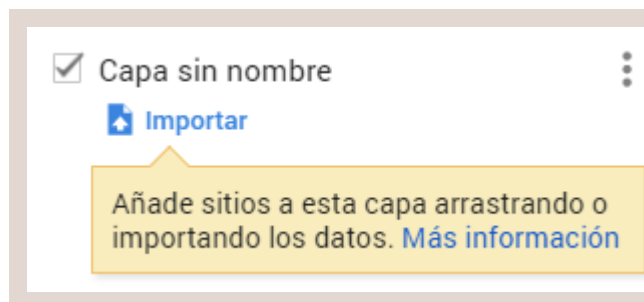
Importar capas



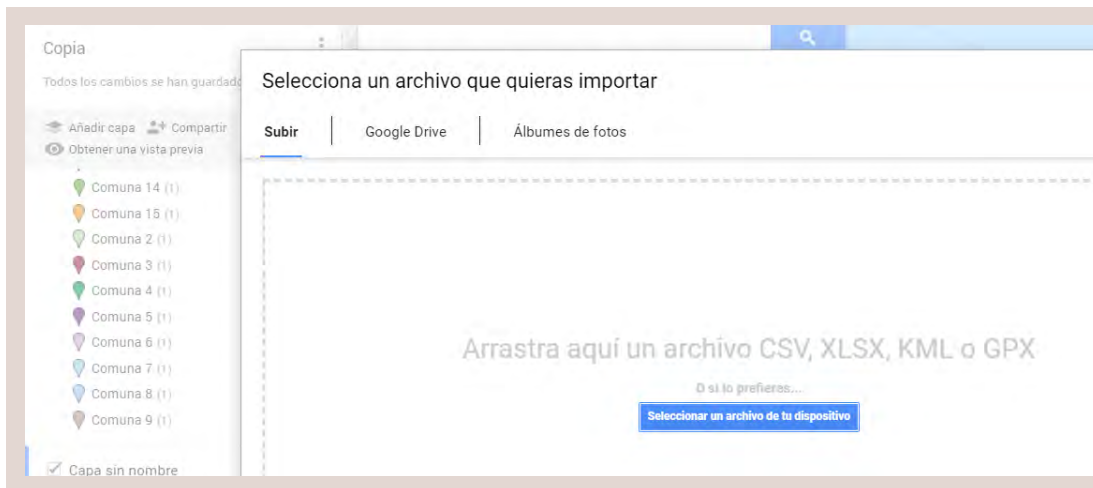
Una vez confeccionadas las tablas, se podrán importar como sucesivas capas en el mapa. Para ello se debe seleccionar **Añadir Capa**.



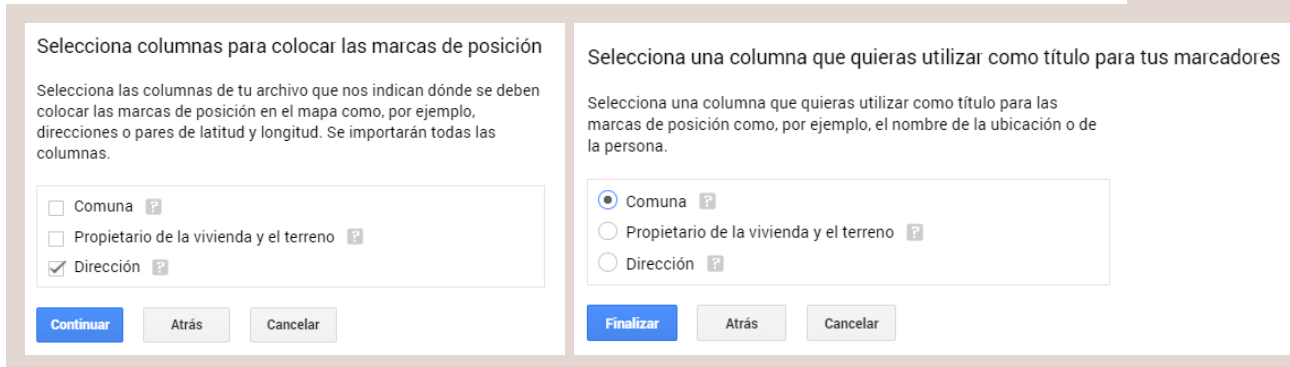
Luego, seleccionar **Importar** > Google Drive (para importar las planillas Google Sheets, de a una por vez):



Se selecciona una planilla (que contiene los datos de la Comuna, dirección e indicador que agregar):



Luego de elegir el archivo, aparecerá un menú en el que tendrán que ir seleccionando distintos parámetros, como se ve a continuación:

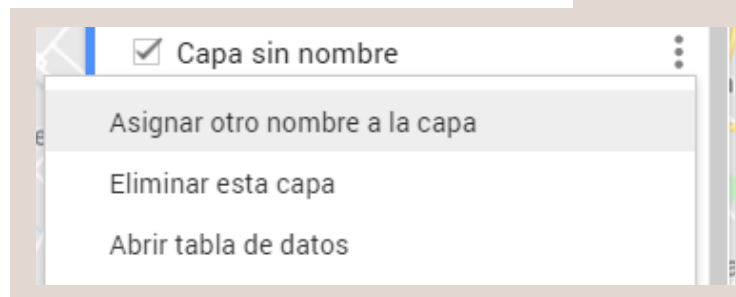


Luego, al poner **Finalizar**, aparecerán los marcadores en el mapa. Para personalizar la visualización pueden modificar la apariencia de los marcadores, como se explica en el siguiente apartado.

Modificar marcadores

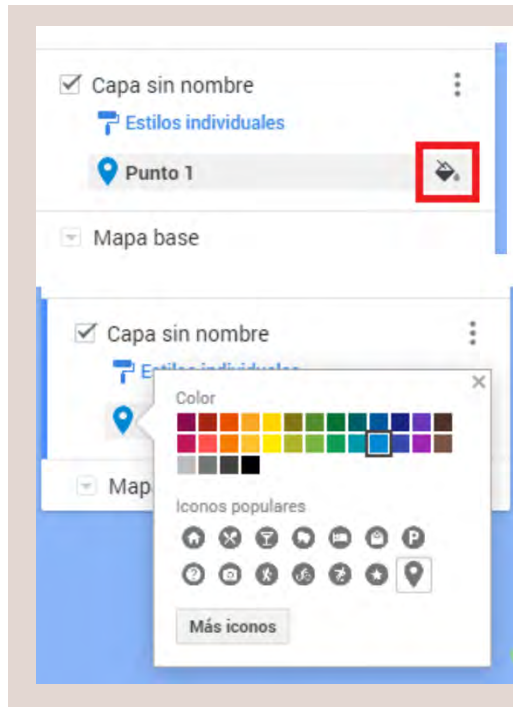
Una vez importadas las capas, será posible efectuar modificaciones, por ejemplo:

Para renombrar capas, tienen que ir a los tres puntos y elegir la opción **Asignar otro nombre a la capa**. Desde ese mismo menú van a poder **Eliminar esta capa** seleccionada o **Abrir tabla de datos** correspondiente.

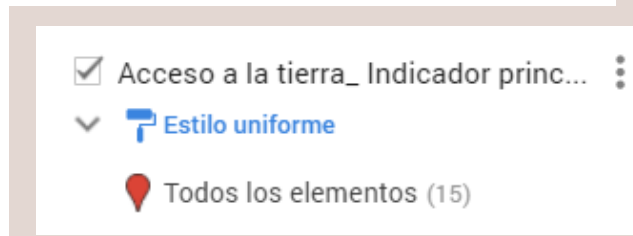


Para cambiar los íconos de los marcadores:

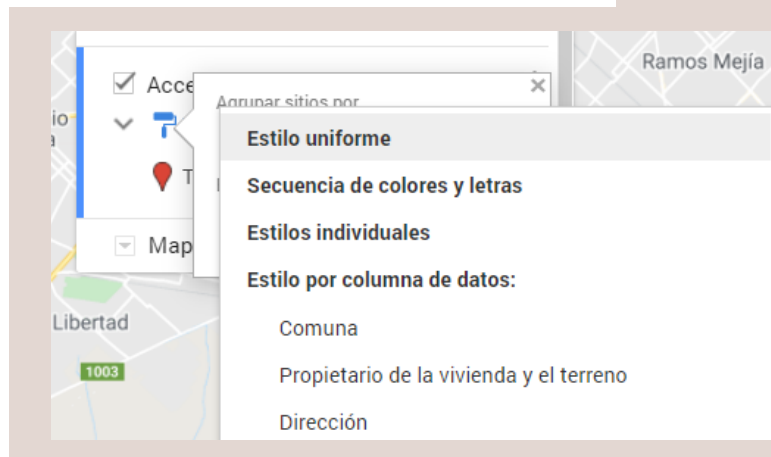
Al presionar sobre el ícono de pintura de un marcador, se desplegará el menú emergente donde podrán cambiar el color e ícono del marcador.



Debajo del nombre de la capa aparece el menú de opciones que se muestra a continuación:

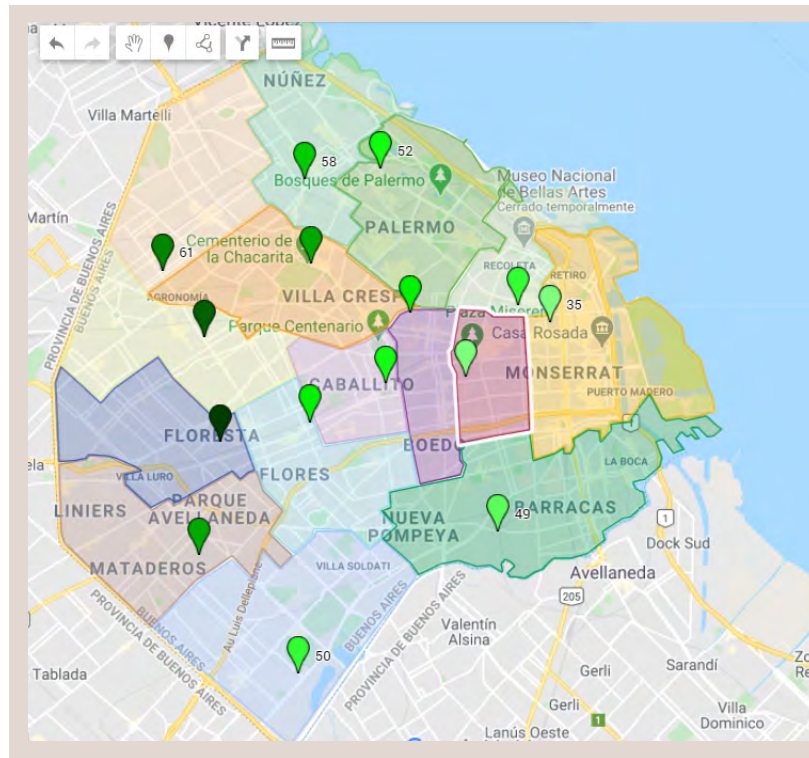


En estas opciones podremos cambiar los estilos de forma **individual**, marcador por marcador, o de forma **uniforme**, todos los marcadores de una misma capa tienen el mismo estilo.

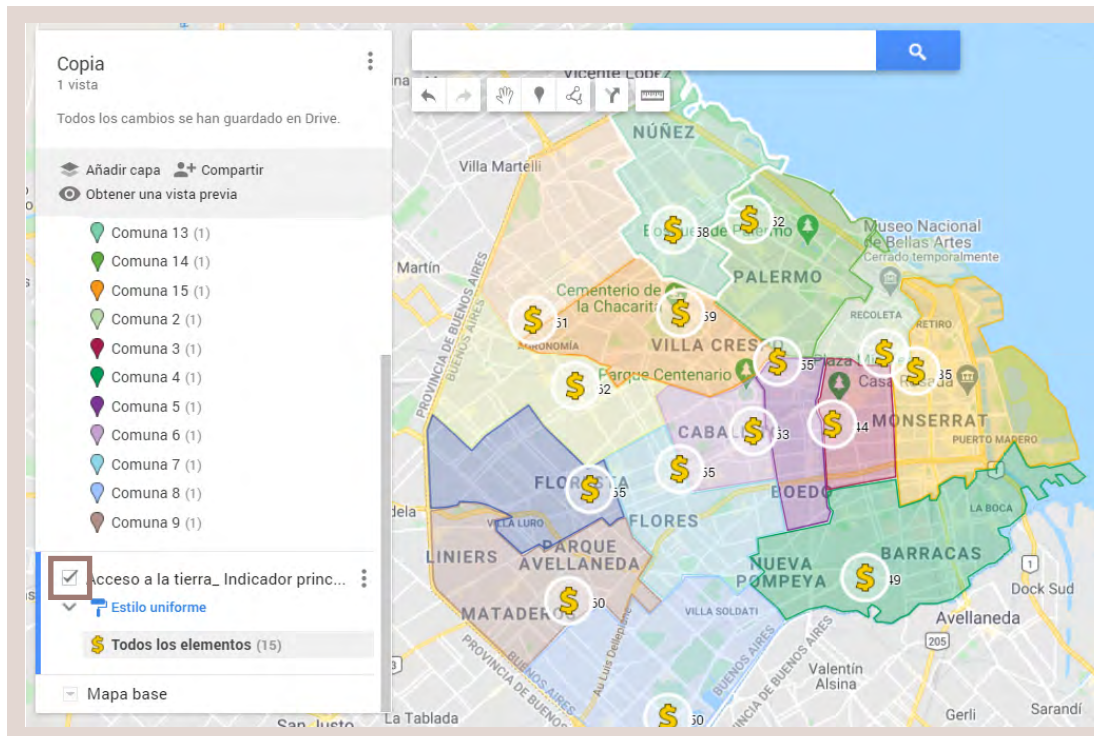


También se puede **Agrupar sitios por** columnas, y establecer cierta separación entre los valores de los colores de los marcadores, mediante los **Intervalos** que se elijan. Si se usa **Establecer etiquetas**, se van a mostrar los valores de la columna que se seleccione en el mapa.





Al trabajar con muchas capas por mapa, es necesario no tener todas las capas visualizadas; para eso, tendrán que destildar la casilla al lado del nombre de la capa, tal como se ve en la imagen que figura a continuación:



Cuestiones para tener en cuenta

- Para trabajar con capas es necesario generar una planilla Google Sheet por capa (no se pueden usar diferentes hojas de una misma planilla).
- La planilla solo deberá contener la tabla, no deberá tener ninguna otra información.
- Es necesario verificar el separador de comas; de lo contrario, habrá problemas en la visualización.
- Hay una cantidad máxima de capas por mapa.
- En la dirección tiene que estar la abreviatura CABA, y no debe contener la letra ñ, ni tildes, ni abreviaturas. De esta forma se evita que My Maps tome la dirección como información inválida.



Primeros pasos con My Maps

Actividad Introdutoria opcional: El barrio de mi escuela

¿Dónde está mi escuela?

Se propone conocer la herramienta abriendo la aplicación o *software* [Google My Maps](#) en su computadora o dispositivo móvil para ubicar la dirección de donde está ubicada la escuela a la que van todos los días. ¿Sabes su ubicación? ¿En qué comuna se encuentra ubicada?

El primer paso consiste en crear un mapa base de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en pequeños grupos y ubicar su escuela con un marcador en Google My Maps. Es posible asignar un marcador con un color y un ícono distintivo a su escuela, que puede ser también una fotografía.

Las preguntas que orientan la reflexión son las siguientes: ¿Qué datos observan en el mapa? ¿En qué comuna está ubicada? ¿Qué puntos de interés se encuentran en la zona de cercanía? ¿Hay museos, clubes, estatuas, plazas, centros culturales, organismos gubernamentales?

En grupos, pueden elaborar un documento colaborativo en Google Docs y seleccionar los lugares que se repitan o que se consideren más representativos. Como máximo pueden marcar hasta ocho puntos de interés.

Enlaces recomendados

Podrán consultar

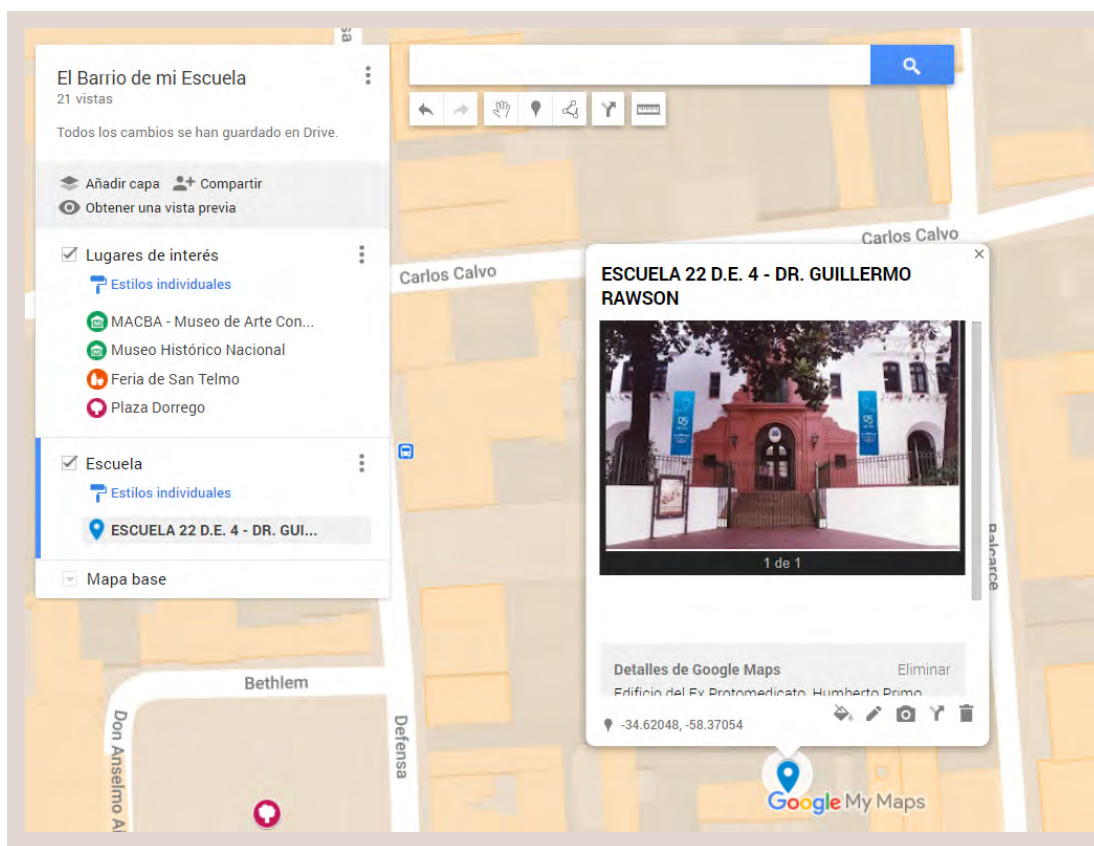
- [Tutorial Google Maps y Street View](#), del Campus de Educación Digital.



Mapeo de puntos de interés del barrio donde está ubicada la escuela

Se conversa en grupos sobre la construcción de los mapas. ¿Encuentran puntos de interés en común con los/as compañeros/as? ¿Cuáles?

Seguidamente, se ubican los lugares elegidos por cada grupo en el mapa y se les asignan distintos íconos, colores y una imagen que sea representativa de cada espacio (museos, estatuas o centros culturales). ¿Qué lugares se marcaron en el mapa? ¿Qué iconografía se ha utilizado para marcarlo? Se comparte el mapa realizado con los otros grupos del curso y se comparan los lugares elegidos. ¿Se repiten los puntos de interés? ¿Aparecen lugares desconocidos del barrio?



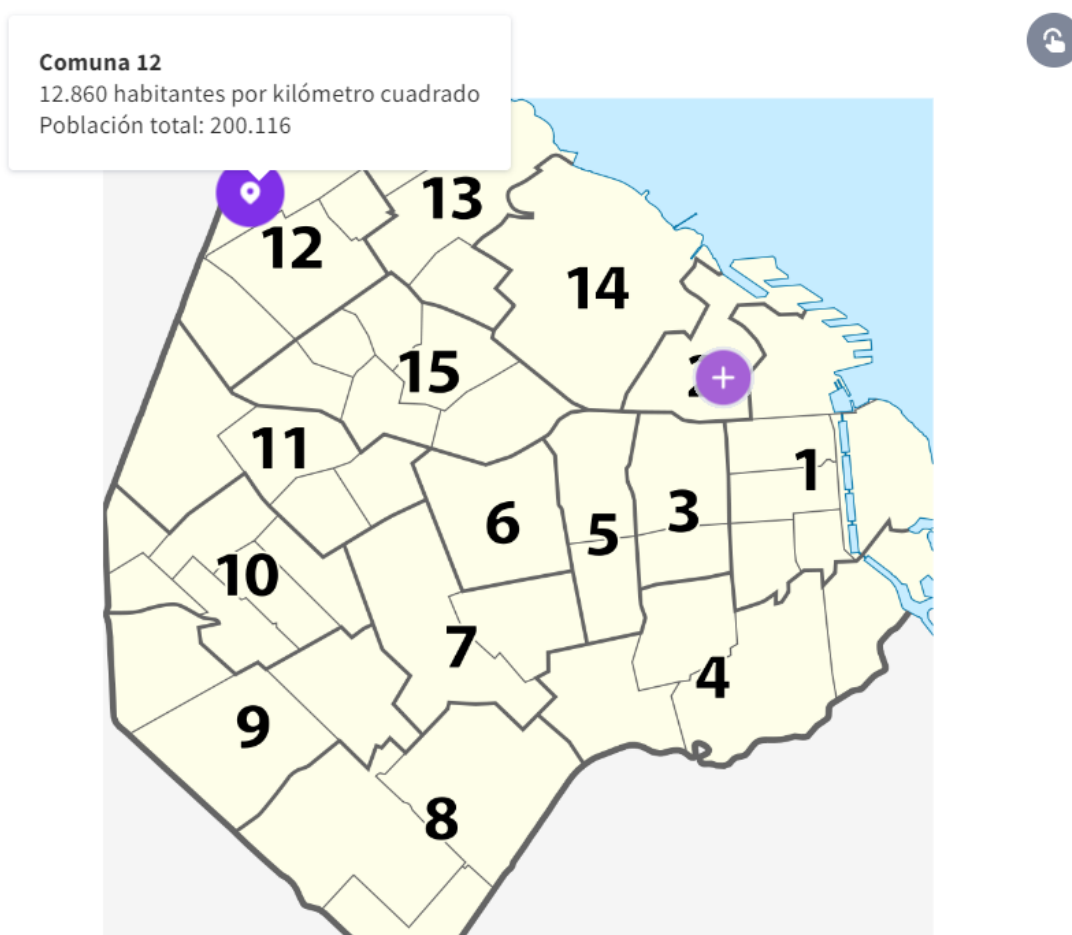
Localización de puntos de interés

Anexo 4. Ejemplo de imagen interactiva en Genially

Para realizar un mapa con marcadores por zona, es necesario crear una presentación en Genially y copiar la imagen del mapa que se desea utilizar.

Luego, se pueden incluir los diferentes elementos de la presentación (título de la imagen, información importante, elementos interactivos, etc.) y el formato.

Además, este recurso cuenta con la opción de trabajar a partir de plantillas que ayudan a organizar la información de una manera más sencilla y rápida.



Ciudad Autónoma de Buenos Aires





Anexo 5. Glosario

Algoritmo: secuencia de pasos finitos bien definidos que resuelven un problema. Permite la búsqueda de patrones y relaciones entre variables entre tanta cantidad de datos (en el contexto de grandes volúmenes de datos).

Analítica: disciplina que se encarga de medir, procesar, analizar y reportar información que nos permita saber qué está ocurriendo.

Censo: recopilación de información sobre una población específica y delimitada para conocer sus características. Información posible de ser analizada, evaluada y publicada.

Ciencia de datos: métodos científicos en los que se utilizan algoritmos, estadísticas, procesos, sistemas e ingeniería de software para obtener conocimiento, resolver problemas analíticos y tener un mejor entendimiento de la información.

Data mining o minería de datos: técnicas utilizadas para explorar las bases de datos.

Dimensión: atributos de una métrica. Nos permite agregar contexto e información a la métrica que estamos calculando. Si lo pensamos en términos de un usuario que visita un sitio web o una *app*, podrían ser ejemplos de dimensiones el lugar geográfico y el dispositivo desde el cual realiza la visita y los títulos de los artículos leídos, mientras que la métrica podría ser la cantidad de usuarios que descargaron la *app* o visitaron el sitio web.

Embeber: proveniente del inglés “embed”, es un término ligado a la web que se usa para hablar de la acción de “incrustar” o “insertar” un contenido HTML dentro de otro.

Indicador: es una característica específica, observable y medible que puede ser usada para mostrar los cambios y progresos que está haciendo un programa hacia el logro de un resultado específico.



Indicador social: es una medida referente a la cantidad o magnitud de un conjunto de parámetros o atributos de una sociedad. Permite ubicar o clasificar las unidades de análisis (personas, naciones, sociedades, bienes, etc.) con respecto al concepto o conjunto de variables que se están analizando. Existen indicadores simples e indicadores complejos. Por ejemplo, la tasa de analfabetismo es un indicador social simple, cuya presencia o nivel de calidad se puede constatar de forma simple y empírica. Otros indicadores, como la movilidad social, requieren una construcción teórica y la elección de varios indicadores, porque no tienen una equivalencia empírica directa y única.

Métrica: es un número, una medida cuantitativa que nos sirve para medir y comparar.

Movilidad social: designa los cambios de las familias, personas o grupos sociales en la estructura social, de clases, de grupos de ingresos o de otras variables de medición. Representa el cambio social, tanto ascendente como descendente, en la misma generación o intergeneracional, y absoluta o relativa.

Unidad de análisis: es un dominio diferenciable, delimitado. Podemos trazar una especie de frontera que individualice una totalidad y la distinga de otras entidades. El conjunto de entidades y relaciones que hemos circunscripto es una unidad que puede conocerse siguiendo algún tipo de procedimiento de indagación.

Bibliografía



Bibliografía consultada

GCABA. Ministerio de Educación. Dirección General de Planeamiento e Innovación Educativa (2015). [*Diseño Curricular para la Nueva Escuela Secundaria. Ciclo Orientado del Bachillerato. Ciencias Sociales y Humanidades.*](#) CABA: Ministerio de Educación.

[*Project Zero's Thinking Routine Toolbox*](#), Harvard Graduate School of Education. (la mayoría presenta traducción al español).

Ritchhart, R., Church, M. y Morrison, K. (2014). *Hacer visible el pensamiento. Cómo promover el compromiso, la comprensión y la autonomía de los estudiantes.* Buenos Aires: Paidós.

Ritchhart, R. y Church, M. (2020) *The power of making thinking visible: Practices to engage and empower all learners.* San Francisco: Jossey Bass.

Riveiro, M. (2014). [*“Diálogos entre movilidad social y género: Un abordaje conceptual”*](#). VIII Jornadas de Sociología de la UNLP, 3 al 5 de diciembre de 2014, Ensenada: FAHCE, UNLP.

Wing, J. (2008). [*“Computational thinking and thinking about computing”*](#). Phil. Trans. R. Soc. A (2008) 3717–3725 doi:10.1098/rsta.2008.0118

Secuencias didácticas relacionadas

GCABA. Ministerio de Educación. Dirección General de Planeamiento Educativo (2020). [*El oficio de investigar.*](#) CABA: Ministerio de Educación.

GCABA. Ministerio de Educación e Innovación (2019). [*Políticas públicas y ensayo fotográfico.*](#) CABA: Ministerio de Educación.

GCABA. Ministerio de Educación. Dirección General de Planeamiento Educativo (2020). [*¡Hagamos un mapa! Indicadores socioeconómicos de la Ciudad.*](#) CABA: Ministerio de Educación.

BA Buenos
Aires
Ciudad