

Actividad 3: Aprender sobre Chile por medio de datos

PROPÓSITO

Se pretende que los estudiantes usen datos reales, procedentes de sitios de reconocida calidad, y usen planilla de cálculo para responder preguntas acerca de aspectos relevantes del país, como economía, educación, vivienda, demografía o salud.

Objetivos de Aprendizaje

OA 4. Crear aplicaciones y realizar análisis mediante procesadores simbólicos, de geometría dinámica y de análisis estadístico.

OA i. Buscar, seleccionar, manejar y producir información matemática/cuantitativa confiable a través de la web.

Actitudes

- Valorar las TIC como una oportunidad para informarse, investigar, socializar, comunicarse y participar como ciudadano.

Duración: 6 horas pedagógicas

DESARROLLO

DATOS Y MÁS DATOS, SU USO, UTILIDAD Y DE DÓNDE LOS PODEMOS EXTRAER

1. Todo lo que sabemos sobre datos.
 - a. ¿Qué es un dato?
 - b. ¿Qué ejemplo de dato puedes dar?
 - c. Da un ejemplo de algo que no califica como dato.
 - d. ¿Qué relación existe entre una característica de una población, una variable y un dato de la misma?
 - e. Para reflexionar sobre este tema, se sugiere leer sobre “Big Data” y pensar en el significado de un dato en comparación con millones de datos.
2. Ingresa al sitio DataChile (<https://es.datachile.io>) y escoge Chile en los Perfiles destacados. Haz clic en la palabra país ubicada bajo la palabra Chile y luego escoge en el mapa de la derecha, la región del país en la que te encuentras en este momento.
 - a. Compara la deserción escolar de tu región con la deserción escolar del país. Redacta tus conclusiones.
 - b. ¿Cómo ha evolucionado la deserción escolar entre 2010 y 2016?
3. Ahora escoge una región del país en DataChile. ¿Cuál es o cuáles son los tipos de vivienda predominantes en la región que escogiste?

- a. ¿Cuál es el material de construcción de viviendas predominante en la región escogida?
- b. Ingresa al menú de regiones nuevamente (categoría Vivienda y subcategoría Calidad); escoge otra región que esté muy distante de la que habías escogido y vuelve a responder las dos preguntas anteriores.
- c. ¿Hay alguna diferencia en el tipo de vivienda y en el material de las paredes en las dos regiones que viste? ¿Cuál? ¿Podrías conjeturar las razones de esas diferencias?

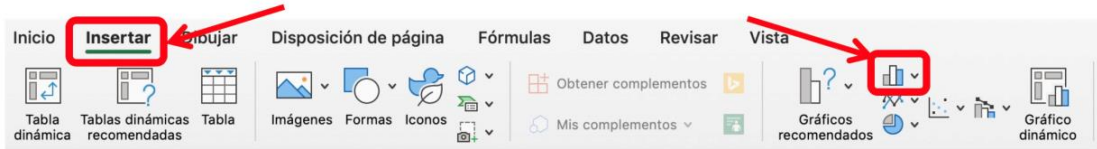
Conexión interdisciplinaria:
Educación Ciudadana.
 OA a, OA d,
 3° y 4° medio

- 4. Visualiza nuevamente los gráficos de calidad de la vivienda de una de las regiones que usaste en la pregunta anterior. Descarga la planilla Excel con los datos de la prueba PSU de tu región, haciendo clic en el link de la palabra **EXPORTAR**, y escoge la opción xls. Guarda el archivo en el escritorio de tu computador⁴.
 - a. Abre el archivo Excel y genera un gráfico de barras separadas.
 - b. Con los datos del tipo de vivienda descargado en el punto anterior y construye un gráfico de barras separadas con sus datos. Para esto, realiza las siguientes acciones:

- Sombrea los datos:

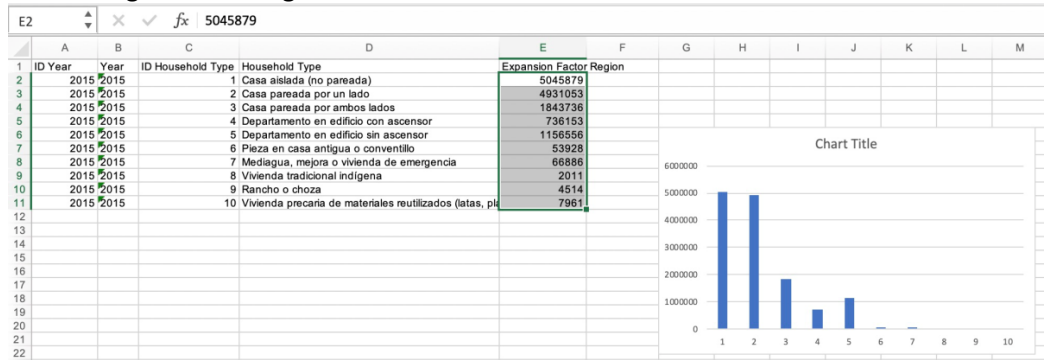
| | A | B | C | D | E | F |
|----|---------|------|-------------------|--|------------------|--------|
| 1 | ID Year | Year | ID Household Type | Household Type | Expansion Factor | Region |
| 2 | 2015 | 2015 | | 1 Casa aislada (no pareada) | 5045879 | |
| 3 | 2015 | 2015 | | 2 Casa pareada por un lado | 4931053 | |
| 4 | 2015 | 2015 | | 3 Casa pareada por ambos lados | 1843736 | |
| 5 | 2015 | 2015 | | 4 Departamento en edificio con ascensor | 736153 | |
| 6 | 2015 | 2015 | | 5 Departamento en edificio sin ascensor | 1156556 | |
| 7 | 2015 | 2015 | | 6 Pieza en casa antigua o conventillo | 53928 | |
| 8 | 2015 | 2015 | | 7 Mediagua, mejora o vivienda de emergencia | 66886 | |
| 9 | 2015 | 2015 | | 8 Vivienda tradicional indígena | 2011 | |
| 10 | 2015 | 2015 | | 9 Rancho o choza | 4514 | |
| 11 | 2015 | 2015 | | 10 Vivienda precaria de materiales reutilizados (latas, pl | 7961 | |

- En el menú *Insertar*, escoge la opción *Columnas agrupadas*:

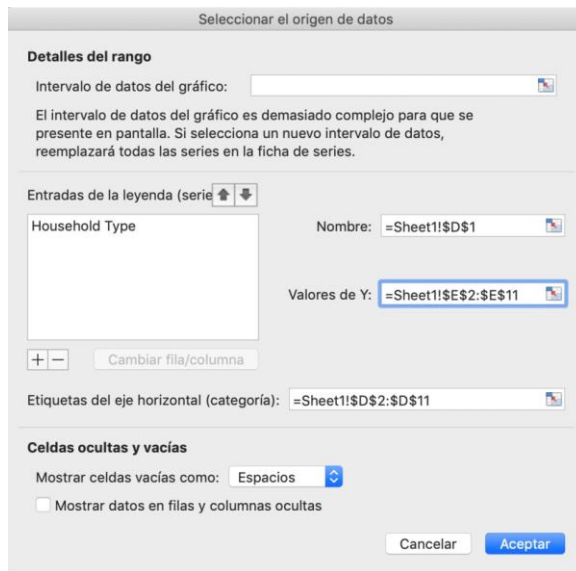


⁴El archivo se descargará con el nombre aggregate.xls

- Deberías obtener algo como lo siguiente:



- Haz clic en el gráfico con el botón derecho del mouse y escoge la opción Seleccionar datos. En el cuadro de diálogo que aparecerá, selecciona el Nombre y las Etiquetas del eje horizontal (categoría) como muestra la imagen siguiente:



- Al terminar, haz clic en el botón aceptar.
 - Compara tu gráfico con el de tus compañeros y observa diferencias. Busca qué paso de las instrucciones causa la diferencia.
 - Elabora el mismo tipo de gráfico anterior para los datos de los materiales de construcción, siguiendo las mismas instrucciones. ¿Obtienes un gráfico similar? ¿Dónde están las diferencias?

- Determina los porcentajes de los tipos de vivienda y de los tipos de materiales. Para esto, en la celda E12, escribe la fórmula que calcula la suma de los datos: =SUMA(E2:E11), como muestra la siguiente imagen:

PEARSON ✖ ✔ fx =SUMA(E2:E11)

| | A | B | C | D | E |
|----|------|------|-------------------|---|------------------|
| 1 | ID | Year | ID Household Type | Household Type | Expansion Factor |
| 2 | 2015 | 2015 | 1 | Casa aislada (no pareada) | 5045879 |
| 3 | 2015 | 2015 | 2 | Casa pareada por un lado | 4931053 |
| 4 | 2015 | 2015 | 3 | Casa pareada por ambos lados | 1843736 |
| 5 | 2015 | 2015 | 4 | Departamento en edificio con ascensor | 736153 |
| 6 | 2015 | 2015 | 5 | Departamento en edificio sin ascensor | 1156556 |
| 7 | 2015 | 2015 | 6 | Pieza en casa antigua o conventillo | 53928 |
| 8 | 2015 | 2015 | 7 | Mediagua, mejora o vivienda de emergencia | 66886 |
| 9 | 2015 | 2015 | 8 | Vivienda tradicional indígena | 2011 |
| 10 | 2015 | 2015 | 9 | Rancho o choza | 4514 |
| 11 | 2015 | 2015 | 10 | Vivienda precaria de materiales reutilizados (latas, pl | 7961 |
| 12 | | | | | =SUMA(E2:E11) |

- A continuación, determina los porcentajes de cada valor. Para esto, debes dividir el valor de cada dato por la suma que hallaste en el punto anterior.
- Escribe la fórmula =E2/\$E\$12 en la celda F2 y presiona la tecla Enter, como muestra la siguiente imagen:

✖ ✔ fx =E2/\$E\$12

| | B | C | D | E | F |
|------|----|----------------|---|------------------|-------------|
| Year | ID | Household Type | Household Type | Expansion Factor | Region |
| 2015 | | 1 | Casa aislada (no pareada) | 5045879 | =E2/\$E\$12 |
| 2015 | | 2 | Casa pareada por un lado | 4931053 | |
| 2015 | | 3 | Casa pareada por ambos lados | 1843736 | |
| 2015 | | 4 | Departamento en edificio con ascensor | 736153 | |
| 2015 | | 5 | Departamento en edificio sin ascensor | 1156556 | |
| 2015 | | 6 | Pieza en casa antigua o conventillo | 53928 | |
| 2015 | | 7 | Mediagua, mejora o vivienda de emergencia | 66886 | |
| 2015 | | 8 | Vivienda tradicional indígena | 2011 | |
| 2015 | | 9 | Rancho o choza | 4514 | |
| 2015 | | 10 | Vivienda precaria de materiales reutilizados (latas, pl | 7961 | |
| | | | | 13848677 | |

- Luego rellena la fórmula, arrastrando el pequeño cuadrado ubicado en la esquina inferior derecho de la celda F2 hasta cubrir el rango que llega a la celda F10, como muestra la siguiente imagen:

| | D | E | F | G |
|------|----|----------------|---|------------|
| Year | ID | Household Type | Expansion Factor | Region |
| 2015 | | 1 | Casa aislada (no pareada) | 0,3643582 |
| 2015 | | 2 | Casa pareada por un lado | 0,35606672 |
| 2015 | | 3 | Casa pareada por ambos lados | 0,13313445 |
| 2015 | | 4 | Departamento en edificio con ascensor | 0,05315692 |
| 2015 | | 5 | Departamento en edificio sin ascensor | 0,08351383 |
| 2015 | | 6 | Pieza en casa antigua o conventillo | 0,00389409 |
| 2015 | | 7 | Mediagua, mejora o vivienda de emergencia | 0,00482978 |
| 2015 | | 8 | Vivienda tradicional indígena | 0,00014521 |
| 2015 | | 9 | Rancho o choza | 0,00032595 |
| 2015 | | 10 | Vivienda precaria de materiales reutilizados (latas, pl | 0,00057486 |
| | | | 13848677 | |

- Repite esto para los datos de los materiales de construcción.
 - b. ¿Qué porcentaje de viviendas son casas aisladas?
 - c. ¿Qué porcentaje de viviendas usa albañilería como material de construcción?
 - d. ¿Qué puedes decir acerca de la tendencia en el tipo de vivienda que aparece?
 - e. ¿Qué preguntas te sugiere el ejercicio?

DATOS DE SITIOS WEB

Ingresa al sitio DataChile (<https://es.datachile.io>) y escoge Chile en los Perfiles destacados.

Haz clic en la categoría Vivienda y luego en la subcategoría Calidad. Aparecerán dos gráficos: uno con datos acerca del tipo de vivienda y otro con datos acerca del material de los muros de las viviendas en Chile.

La idea es comunicar a tu clase sobre un tema de forma precisa y clara. Para esto, puedes utilizar las siguientes preguntas orientadoras:

1. ¿Cuál o cuáles son los tipos de vivienda predominantes en Chile?
2. ¿Cuál es el material de construcción de viviendas predominante en Chile?
 - a. Elige datos y muestra comparaciones sobre el tipo de vivienda y el material predominante de los muros en las regiones escogidas. Presenta conjeturas en relación al tema. Organiza una planilla Excel que resuma los datos del tipo de vivienda y otra que resuma los materiales de los muros a escala nacional (agrega los datos de cada región hacia la derecha). Construye en Excel un gráfico de barras agrupadas con los datos de todas las regiones, agregando las leyendas de las categorías y el título.
 - b. Muestra resultados en forma visual para presentar la región más parecida a la realidad nacional y la más diferente.
 - c. Muestra relaciones con otros temas vinculados a la vivienda, como ingresos o educación. Indica cuántas veces utilizaste las instrucciones para hacer gráficos, cuenta si probaste con otras instrucciones en el programa Excel y para qué te sirvieron.

ORIENTACIONES PARA EL DOCENTE

1. Una posibilidad es iniciar la actividad proyectando la página DataChile y hacer una exploración inicial frente al curso. El sitio entrega datos muy variados. Comente que se puede consultar sobre economía, educación, vivienda, entre otros aspectos de la realidad nacional.
2. Otra alternativa es agrupar al curso con diferentes regiones de Chile. Puede ser interesante que compartan logros u observaciones.
3. Se sugiere que los estudiantes escriban un breve informe acerca de lo realizado, y aclare qué debería incluir.
4. Se sugiere el siguiente indicador para evaluar formativamente los aprendizajes:
 - Seleccionan y analizan información cuantitativa desde una planilla de cálculo para verificar conjeturas.

RECURSOS Y SITIOS WEB

Sitios web sugeridos para estudiantes y profesores:

- DataChile
<https://es.datachile.io>