

Serie

**Explorar
para aprender**

Indagar a través de
proyectos integradores

Alimentos frescos

Producción y distribución
en las grandes ciudades



Buenos Aires Ciudad

Vamos Buenos Aires

Jefe de Gobierno

Horacio Rodríguez Larreta

Ministra de Educación

María Soledad Acuña

Director General de Planeamiento Educativo

Javier Simón

Gerenta Operativa de Currículum

Mariana Rodríguez

Subsecretario de Tecnología Educativa y Sustentabilidad

Santiago Andrés

Subsecretaria de Coordinación Pedagógica y Equidad Educativa

María Lucía Feced Abal

Subsecretario de Carrera Docente

Manuel Vidal

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

Dirección General de Planeamiento Educativo (DGPLEDU)

Gerencia Operativa de Currículum (GOC)

Mariana Rodríguez

Equipo de generalistas de Nivel Secundario: Bettina Bregman (coordinación), Cecilia Bernardi, Ana Campelo, Cecilia García, Marta Libedinsky, Carolina Lifschitz, Isabel Malamud, Julieta Santos

Especialistas: Sebastián Frydman, Gabriela Giménez, Fernanda Marascchio, Hernán Miguel

Equipo Editorial de Materiales y Contenidos Digitales (DGPLEDU)

Coordinación general: Silvia Saucedo

Coordinación editorial: Marcos Alfonzo

Edición y corrección: Bárbara Gomila, Marta Lacour

Corrección de estilo: Ana Premuzic, Sebastián Vargas

Diseño gráfico y desarrollo digital: Octavio Bally

Asistencia editorial: Leticia Lobato

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.

Fecha de consulta de imágenes, videos, textos y otros recursos digitales disponibles en Internet: 15 de enero de 2020.

© Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires / Ministerio de Educación.
Dirección General de Planeamiento Educativo / Gerencia Operativa de Currículum, 2020.
Carlos H. Perette y Calle 10. -C1063- Barrio 31 - Retiro - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

© Copyright © 2020 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

Este proyecto del área de Ciencias Exactas y Naturales forma parte de la serie Explorar para aprender. Constituye un material destinado a docentes de tercer año que invita a realizar propuestas de enseñanza articulando diferentes campos disciplinares. Para conocer más acerca de la serie, su propósito, los títulos que la integran y el modo de trabajar que se propone, se sugiere consultar el documento [Presentación general](#).

La Argentina se ha especializado históricamente en la producción de alimentos. Actualmente, los produce para abastecer a casi 440 millones de personas, lo que equivale a diez veces su población. Es el tercer productor mundial de miel, soja, ajo y limones; el cuarto de pera, maíz y carne; el quinto de manzanas; el séptimo de trigo y aceites y el octavo de maní (FAO, 2019).

Gran parte de la producción, sobre todo de granos, se exporta; pero hay rubros como las hortalizas, la carne, los huevos y el trigo que, en su mayoría, se destinan al mercado local.

En particular, la producción de hortalizas se caracteriza por su amplia distribución geográfica y por la diversidad de especies que abarca. La producción hortícola total en el país oscila entre los ocho y los diez millones de toneladas, de las cuales nueve especies (papa, tomate, cebolla, batata, zapallo, zanahoria, lechuga, poroto, ajo) representan el 65%; y participan con el 20% otras ocho especies: acelga, mandioca, zapallito, sandía, melón, choclo, berenjena y pimiento (Senasa, 2019).

En esta propuesta se hará foco en la producción de alimentos en fresco, particularmente en la cadena de valor de las hortalizas que se producen en la periferia de la ciudad de Buenos Aires y la abastecen cotidianamente. También se indagará acerca de la evolución de la participación de las frutas y las verduras en la alimentación y algunos factores que impactan en el consumo, como la formación de los precios y la estacionalidad de los productos.

El propósito de este proyecto es ofrecer una aproximación a los campos disciplinares de las Ciencias Naturales, la Matemática y la Física, Agro y Ambiente e Informática, mediante el estudio de una problemática transversal que puede ser abordada en común y, al mismo tiempo, desde la especificidad de cada una. Para ello, se plantean



los siguientes objetivos: conocer el origen de los alimentos frescos que se consumen cotidianamente en la Ciudad; indagar en las formas de producción y comercialización de los alimentos, con énfasis en la trazabilidad de los procesos; estudiar los ciclos naturales involucrados en el cultivo de alimentos; analizar la evolución histórica de los precios de los alimentos a nivel mundial y ampliar el conocimiento sobre la calidad de los alimentos que se consumen cotidianamente.

Se presentan, a continuación, recomendaciones para el desarrollo del proyecto en diferentes etapas; se sugieren recursos que los/las docentes podrán considerar para elaborar su propuesta de trabajo, y se indican también referencias bibliográficas y secuencias didácticas relacionadas con el tema que permiten ampliar o profundizar aspectos que pueden resultar un aporte valioso para la enseñanza.



Focalización

En esta primera etapa se proponen preguntas para trabajar y se destina un tiempo para que los/las estudiantes se apropien del tema, lo contextualicen y lo resignifiquen. Se habilita un espacio para que aporten también sus propios interrogantes. Es el momento de planificar la tarea con el grupo y empezar a pensar en el formato en el que se comunicará lo trabajado.

Algunas preguntas que pueden orientar el proyecto

¿De qué hablamos cuando hablamos de producción y distribución de alimentos? ¿Quiénes producen los alimentos y dónde se localizan? ¿Qué tipo de alimentos producen y qué prácticas productivas realizan? ¿Qué procesos o ciclos naturales son necesarios para su producción?

¿Cómo se relacionan entre sí los productores y los consumidores? ¿Qué dificultades atraviesan los productores? ¿Cuáles son los circuitos de comercialización existentes? ¿Qué canales de comercialización utilizan los productores y cuáles son las ventajas y desventajas de cada uno?

¿Cómo evolucionaron los precios de los alimentos en las últimas décadas, a nivel mundial?

¿Cómo se modificó, en las últimas décadas, la participación de las frutas y verduras en la dieta de los argentinos/as? ¿Cómo ha evolucionado el valor nutricional de nuestra alimentación a lo largo de estas décadas? ¿Qué tipos de alimentos han disminuido más en su consumo, a partir de los cambios entre los carbohidratos, los alimentos con mayor carga de proteínas y los que proveen vitaminas?

¿Qué sistemas digitales han sido involucrados en los procesos de producción y distribución de alimentos? ¿Cómo se realiza la documentación y la trazabilidad de los productos desde su origen hasta su destino? ¿Cómo se diseñan los sistemas y los programas para la producción y la distribución de alimentos? ¿Qué diferencias existen entre los sistemas de producción, los de detección y análisis de cultivos, los de logística y distribución de alimentos? ¿Cómo funciona cada uno de ellos?

Sugerencias de recursos para la focalización

- [“Infografía \(Mercado Central\)”](#), con datos de informes de FAO e INTA sobre la producción de alimentos, la localización del área productiva, los actores sociales que los producen y sus problemáticas.

A partir de este recurso, se propone indagar sobre el origen de los alimentos que se consumen cotidianamente, quiénes los producen, dónde se localizan, cómo se comercializan y qué factores inciden en los precios. Para ello, se trabajará con esta infografía que incluye datos sobre agricultura familiar, sobre producción regional y periurbana de alimentos y sobre la función de los mercados concentradores. La información fue seleccionada a partir de informes de la FAO (2017) y del INTA (2018).

Algunas preguntas que pueden orientar el análisis de este recurso

- ¿Quiénes producen la mayor parte de los alimentos del mundo, según la FAO?
- ¿Qué participación tienen en la Argentina esos productores?
- ¿Dónde se localizan los productores de alimentos, y cuánto producen anualmente?
- ¿A quiénes abastece el Mercado Central de Buenos Aires?
- ¿Cuál es la “unidad de compra” en el Mercado Central?
- ¿Dónde compran habitualmente sus familias y sus conocidos los alimentos que consumen? ¿Qué relación tienen esos espacios de comercialización con el Mercado Central?

Selección de artículos periodísticos sobre la cadena de valor hortícola

- [“Producción flori-hortícola en el periurbano platense: lo que el viento se llevó”](#), en el sitio web del Instituto Argentino para el Desarrollo Económico (IADE).
- [“El precio de las verduras ‘por las nubes’ y con gran disparidad de un local al otro”](#), en *El Día*, 5 de diciembre de 2019.
- [“En la Argentina se desperdician 16 millones de tn de alimentos al año”](#), en *El Cronista*, 8 de abril de 2019.



La horticultura es una actividad agropecuaria que se realiza en la periferia de las ciudades. En las últimas décadas, la producción hortícola platense se ha consolidado como la más importante en el país en cuanto a escala y alcance. En el proceso de comercialización participan intermediarios/as, que son quienes fijan el precio del producto. A la vez, si bien la producción hortícola incorpora tecnología en todo el proceso de producción, existen condicionamientos ambientales que pueden implicar la escasez de algunos productos en los mercados urbanos.

La selección de recursos incluye artículos periodísticos en los que se desarrollan algunas dimensiones que caracterizan y complejizan la producción hortícola platense.

Algunas preguntas que pueden orientar el análisis de estos recursos

- ¿Cuál es la importancia de la producción hortícola platense en cuanto a superficie y cantidad de producción?
- ¿Qué factores inciden en la formación de los precios de las frutas y verduras que se comercializan en la ciudad de Buenos Aires? ¿De qué modo impactan?
- ¿Qué parte del precio de comercialización de los productos recibe el/la productor/a de hortalizas y frutas? ¿Quién se apropia del resto del excedente?
- ¿Qué cantidad de alimentos se desperdician anualmente en la Argentina, según la FAO? ¿En qué etapas de la cadena de valor se concentran las pérdidas y por qué?

Selección de materiales que permiten indagar en las producciones agropecuarias realizadas mediante un manejo orgánico o agroecológico

- [Tendencias producción orgánica](#). Informe del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, publicado en junio de 2019.
- [“Crece la producción agroecológica en nuestro país”](#). Video de la Televisión Pública, correspondiente al programa Ambiente y medio, emitido el 28 de abril de 2019.



Algunas preguntas que pueden orientar el análisis de estos recursos

- ¿Qué son los alimentos orgánicos? ¿Cómo se posiciona la Argentina, en cuanto a superficie bajo manejo orgánico, en el mundo y en América Latina y Caribe?
- ¿Qué prácticas productivas implica la producción agroecológica? ¿Cómo se organiza la producción agroecológica en Gualaguaychú y qué políticas enmarcan la experiencia?

Cuestiones que se sugiere acordar con los/las estudiantes en esta etapa

- ¿Qué queremos saber, comprender e investigar?
- ¿Cómo lo haremos? ¿Qué fuentes, materiales, información buscamos?
- ¿Con qué propósito u objetivo investigamos este tema?

Exploración

En esta etapa del desarrollo del trabajo, se propone guiar la indagación y exploración y concentrar el relevamiento de fuentes y recursos afines a cada campo disciplinar. De esta manera, los/las estudiantes tendrán oportunidad de profundizar en el abordaje o en la perspectiva que caracteriza a cada área, y sumar así información y recursos.

La selección de recursos posibles para la fase de exploración se sustenta en los interrogantes planteados al finalizar la etapa anterior. El/la docente podrá seleccionar aquellos recursos que considere de interés, complementarlos con otras fuentes o proponer otros. Asimismo, podrá orientar a los grupos de estudiantes para la búsqueda de fuentes de información que enriquezcan el trabajo en torno a los interrogantes que guían y organizan la tarea a lo largo del proyecto. Su utilización o la búsqueda de nuevas fuentes también se relacionan con el tipo de producción que los grupos seleccionen para la última etapa, la de comunicación de saberes. Por este motivo, es importante que conozcan las distintas producciones posibles, de modo que esto oriente la recolección de información y su análisis.

Sugerencias de recursos para la exploración

Agro y Ambiente

- **Artículos de información sobre agricultura periurbana y familiar**
 - [“El Periurbano es un lugar para producir alimentos”](#), en el sitio web del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), 15 de noviembre de 2018.
 - [“La agricultura periurbana produce casi 20% de los alimentos del planeta, según el INTA AMBA”](#), agencia *Télam*, 10 de junio de 2017.

Estos artículos presentan mayor información sobre la agricultura periurbana y familiar, que se ocupa de abastecer de alimentos a las grandes ciudades. El artículo del INTA plantea la importancia de la agricultura periurbana en la producción de alimentos frescos, y el de *Télam* recupera datos del informe de la FAO (2017) en referencia a la importancia de la agricultura familiar para la producción de alimentos y la generación de empleo.



- [“Logística del cinturón hortícola platense”](#), informe elaborado por Ignacio Peralta (coordinador), Rocío Belén Rocco y Justina Ruiz Arregui, Facultad de Ingeniería de la Universidad de La Plata (2006). El esquema denominado “Comercialización y distribución de hortalizas de La Plata” (Imagen N.º 8, p. 17) muestra los diferentes canales de distribución y venta de las hortalizas que se producen en La Plata. Resulta interesante para conocer las diferentes formas de comercialización de hortalizas: quintas o ferias, mercados concentradores para verdulerías y gastronomía, y abastecedores para los supermercados e hipermercados. Asimismo, el esquema permite observar la cantidad de intermediarios que intervienen, de acuerdo con las diferentes formas de comercialización.

Para profundizar en esta temática, se propone realizar una entrevista a un/a vendedor/a de verduras del barrio, es decir, a un actor que interviene en la última etapa de la cadena (verdulería, puesto en feria o mercado). La entrevista podría construirse contemplando los siguientes ejes: intermediarios/as y conformación del precio de venta final a consumidores/as; origen de la mercadería; consumidores/as y su comportamiento ante los cambios relacionados con la producción estacional y ante la suba de precios o faltantes de ciertos productos.

Matemática y Física

• **Análisis de gráficos**

- [“El índice de precios de los alimentos de la FAO se mantuvo estable en septiembre, permaneciendo por encima del nivel del año pasado”](#), en FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 3 de octubre de 2019. Análisis de índice de precios de los alimentos entre 1961 y 2019. Este material puede ser útil para el análisis de la información incluida en los gráficos. En relación con el gráfico de la evolución de los precios de alimentos entre 2016 y 2019, se puede analizar:
 - » Cuál fue el mes en que se aprecia el máximo en 2019.
 - » En qué mes se observa el mínimo para 2017.
 - » Qué año muestra una tendencia creciente y cuál decreciente, comparando 2016 y 2018.

Respecto del gráfico de los distintos productos alimenticios, se puede apreciar cuál de ellos muestra mayor variabilidad (azúcar, lácteos, otros).



En cuanto a la tabla de índices, podrán graficarse los datos de 2001 a 2018 para algunas de las columnas y obtener algunas consecuencias de la forma creciente y la forma decreciente, con mínimos y máximos de los gráficos obtenidos.

- [“Consumo de frutas y vegetales de la población argentina”](#), en Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil (CESNA). Evolución del consumo de hortalizas y frutas entre 1996/7 y 2012/13. Informe elaborado sobre la base de la Encuesta Alimentaria y Nutricional de la Ciudad de Buenos Aires, 2011. En el gráfico de la figura 1, “Consumo promedio de hortalizas entre 1996-7 y 2012/13 (g/adulto equivalente/d)”, se podrá analizar cuál de los segmentos (tomate, zanahoria, zapallo, etc.) ha disminuido más de un período a otro y cuál ha disminuido menos. Para ello podrán medir la extensión de los segmentos correspondientes y ver cuál ha sido su disminución neta; finalmente, compararán las disminuciones en porcentaje.

Con los resultados obtenidos, podrán hacer nuevos gráficos que indiquen el porcentaje de disminución a lo largo de los períodos para cada segmento. Así, podrán apreciar si la disminución de algunos segmentos se acentúa o se mantiene en cierto rango de porcentajes entre un período y otro.

Con esa misma información, podrán apreciar en qué proporción disminuye un segmento respecto de otro (por ejemplo, si el tomate ha disminuido igual, el doble, tres veces lo que ha disminuido la zanahoria, etc.).

Este informe comprende hasta el año 2013; podría indagarse cuál es la situación hoy, en relación con el consumo de hortalizas y frutas.

Ciencias Naturales

A partir de la lectura de los informes anteriores, es posible también analizar de qué manera se alteran las dietas a lo largo del tiempo y evaluar cómo se modifica el equilibrio que su composición requiere. Al vincularlos a la encuesta alimentaria y nutricional (presentada anteriormente), esta información puede aprovecharse para decidir un tipo de recomendación al respecto.

Se puede analizar la relación entre alimentos y nutrientes; comprender la composición y el valor energético de los alimentos mediante la lectura de sus etiquetas; discernir el



valor de las vitaminas y buscar datos acerca de su descubrimiento, sus características, sus propiedades, su importancia y su función biológica. En relación con el valor nutricional, pueden distinguirse los carbohidratos de los alimentos que proveen principalmente proteínas.

Informática

- **Exploración de bases de datos e imágenes satelitales**
 - [“Consumos y gastos totales y per cápita en alimentos y bebidas”](#), en el sitio web del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Base de datos elaborada por INTA sobre Encuestas Nacionales de Gasto de los Hogares (ENGho-INDEC). Dentro de este recurso, se puede seleccionar, por ejemplo: “2012/2013”, en el filtro “Seleccione la encuesta”; y “Urbana”, en el filtro “Seleccione el área de relevamiento”. Para utilizarlo, se puede consultar el anexo 1, [“Guía orientativa sobre la base de datos de INTA. Consumos y gastos totales y per cápita en alimentos y bebidas”](#).
 - Imágenes satelitales del Gran La Plata, focalizando en Lisandro Olmos, con huertas bajo invernáculo (consultar el anexo 2, [“Guía orientativa sobre medición de imágenes satelitales- Lisandro Olmos. La Plata”](#)).
- **Tecnologías digitales, digitalización de procesos y trazabilidad de productos**
 - [“El futuro de los alimentos: aprovechar las tecnologías digitales para mejorar los resultados del sistema alimentario”](#), en el sitio web del Banco Mundial, 23 de abril de 2019. Permite conocer cómo las tecnologías y los sistemas digitales colaboran en la mejora del sistema alimentario.
 - [“Trazabilidad en el agro y sus herramientas”](#), de Moltoni, A. F. y Moltoni, L. A., en *10.º Curso de Agricultura de Precisión y 5.a Expo de Máquinas Precisas*. Resúmenes de trabajos presentados. Julio de 2011, INTA, provincia de Córdoba. Buenos Aires: INTA. Permite conocer el concepto de trazabilidad y cómo los sistemas digitales ayudan a mejorar, optimizar y monitorear la producción de diversas actividades agrícolas.
- **Nuevos modos de interacción entre productores y consumidores a través de mercados digitales (e-commerce)**
 - Es posible analizar cómo la dispersión de precios y los márgenes de ganancia de las etapas intermedias de la cadena de valor incentivan a los pequeños productores a implementar una estrategia de venta directa al consumidor en ferias o a



través de la construcción de agrupaciones para generar concentración y venta por internet. El capítulo [“Distribución, canales, logística y puntos de venta”](#) del *Manual de Facilitadores de Procesos de Innovación Comercial del INTA* ejemplifica la cadena de distribución de un producto.

- En los siguientes artículos periodísticos y enlaces, las/los estudiantes podrán conocer cómo están cambiando los hábitos de consumo de los usuarios al utilizar plataformas de *e-commerce*:
 - » [“eCommerce en Argentina: Alimentos y bebidas, las categorías más vendidas”](#), en Infobae, 29 de agosto de 2019.
 - » [“E-commerce: el comercio agrícola, a un click de distancia”](#), en Los Andes, 26 de enero de 2019.
 - » [“Vendé via POL - Productores Online”](#), en canal POL - Productores Online. Ejemplo de agrupación regional de productores, como estrategia para resolver problemáticas de la comercialización. Se puede acceder a la [lista de productores](#) que agrupa.
 - » [“Cadenas de Valor de Alimentos y Bebidas”](#), en el sitio del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. Ofrece datos y estadísticas de la situación de las diferentes cadenas de valor. Por ejemplo, si analizan la producción de arroz, podrán ver que ha bajado la producción y la exportación de este producto en los últimos años (ver también los artículos [“Actualidad del negocio arrocero”](#), en CREA, 29 de agosto de 2018, y [“Arroz: Argentina produce un 30% menos que hace una década”](#), en *Agrofy News*, 30 de enero de 2017). Resulta interesante pensar los factores que influyeron para esa disminución y cómo se relaciona con la producción y el consumo de los alimentos. A su vez, es posible tomar dimensión de la cantidad de toneladas que se producen, y pensar cómo es posible transportar esas enormes cantidades y cómo los sistemas digitales pueden optimizar esos procesos para agilizar y ordenar los traslados, la logística y la garantía de calidad de los alimentos.

Cuestiones que se sugiere acordar con los/las estudiantes en esta etapa

- ¿Qué elementos recopiló y averiguó cada integrante del grupo?
- ¿De qué manera esta información, los datos y las imágenes contribuyen a despejar los interrogantes iniciales?
- ¿Todo el material tiene la misma relevancia? ¿Qué es más importante y qué es menos importante? ¿Por qué?
- ¿Hace falta profundizar la indagación?
- ¿De qué modo se podría explorar esa información?

Reflexión

En esta etapa del trabajo, se ofrecerá oportunidad para la revisión, la sistematización y la organización de la información obtenida en la fase de exploración. Considerando lo indagado acerca de la producción de alimentos, se propone habilitar instancias de reflexión sobre las problemáticas observadas a partir de las desiguales condiciones de producción, comercialización y localización de los/as horticultores/as. De este modo, se fomenta el pensamiento crítico, en línea con el tratamiento de problemáticas de relevancia social.

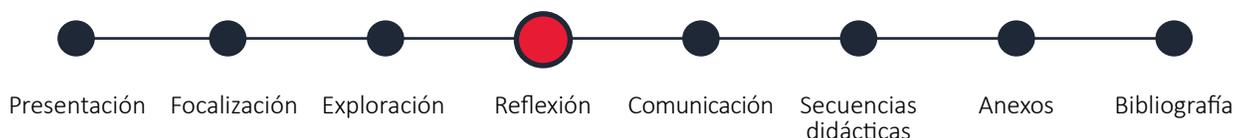
Se proponen actividades de síntesis que promuevan la reflexión sobre lo trabajado. El/la docente guiará el proceso de sistematización de toda la información recabada a lo largo de las actividades y propiciará que los/las estudiantes ordenen los datos presentados en cada fuente, para que puedan elaborar conclusiones y argumentaciones en relación con cada tema:

- Principales características de la producción y la comercialización hortícola.
- Problemáticas de los horticultores periurbanos.
- Consumo de frutas y verduras.
- Evolución de los precios internacionales de los alimentos.
- Trazabilidad en la producción agropecuaria.

Para ello, podrán realizar esquemas conceptuales que permitan ordenar las etapas de los procesos de producción y comercialización, elaborar gráficos o cuadros que resuman la información estadística, elaborar un informe a partir de la toma de apuntes realizada previamente, entre otras propuestas que faciliten la organización y la comprensión de la información obtenida a partir de las fuentes consultadas.

Cuestiones que se sugiere acordar con los/las estudiantes en esta etapa

- ¿Cuáles son las ideas centrales que se quiere recuperar?
- ¿Cuáles son las conclusiones a las que se llegó?
- ¿Toda la información es coincidente? ¿Existen tensiones u opiniones divergentes, en la información reunida? ¿En qué aspectos se hallan las diferencias?
- ¿Cómo utilizar el material encontrado para resolver los interrogantes iniciales?



Comunicación

Para esta etapa, se sugieren las siguientes propuestas:

- a.** Elaborar una infografía que integre la información trabajada. Las temáticas que pueden ser elegidas por cada grupo son las siguientes:
- Producción de frutas y verduras.
 - Evolución del consumo de frutas y verduras.

Para la realización de las infografías, se recomienda tener en cuenta estos criterios:

- Incluir imágenes que se relacionen con la temática. Pueden ser propias o tomadas por terceros; en este último caso, se debe chequear que sean de libre uso y citar correctamente la fuente.
- Sintetizar la información trabajada a lo largo del material y destacar los principales datos. Pueden agruparse los datos de acuerdo con las dimensiones utilizadas en la etapa de reflexión.
- Establecer relaciones entre las dimensiones mediante flechas y conectores.

- b.** Elaborar un cuestionario de entrevista a los diferentes actores de la cadena de valor de los alimentos. La actividad se centra en la construcción del cuestionario. A continuación, se proponen algunos ejes para las preguntas, según la persona entrevistada:

- Productor/a hortícola
 - Organización de la producción. Dificultades habituales. Resolución de aspectos técnicos.
 - Acuerdos con los distribuidores.
 - Canales de comercialización.
 - Participación en el precio final de venta.
- Vendedor/a mayorista
 - Origen de los proveedores.
 - Tipo de mercadería de preferencia.
 - Organización de la comercialización; principales compradores.



- Consumidor/a
 - Lugar de compra.
 - Tipo de productos que consume.
 - Variación de consumos a lo largo del año. Factores que inciden en esa variación.
 - Ponderación del precio y la calidad para la elección de productos.

- c. Elaborar una narrativa multimedia con la integración de mapas interactivos. Se propone la utilización de la herramienta [StoryMaps](#) de la plataforma ESRI ArcGIS para la creación de una narrativa en la que puedan involucrar recursos multimedia y mapas interactivos. Para ello, los/las estudiantes deberán generar una cuenta gratuita y luego podrán crear y compartir sus producciones. Se pueden consultar los videos [“Tutorial Básico Story Maps \(ArcGIS\)”](#), sobre cómo iniciar el trabajo con *StoryMaps*, y [“Transiciones con Mapas en Story Map \(ArcGIS\)”](#), sobre cómo incorporar capas de información y transiciones en mapas interactivos, en el canal de Juan Carlos Giraldo (dedicado a la publicación de contenidos de geografía y de tecnologías de información geográfica). A continuación, se incluyen algunos ejemplos realizados con la herramienta *StoryMaps*:
 - Ejemplo sobre las diversas plantaciones de alimentos en el mundo: [“Diverse Farms, Diverse Foods: Farm Size and Nutrient Diversity. A Food Matters supplement”](#), en el sitio web de la Universidad de Minnesota (Estados Unidos).
 - Ejemplo sobre las huertas urbanas, tomando como caso de estudio la Ciudad de Nueva York (Estados Unidos): [“Green on Gray. Celebrating the growing popularity of urban agriculture across the nation”](#), en *ArcGIS StoryMaps*.

Secuencias didácticas

Se incluye a continuación una recomendación de secuencias didácticas elaboradas por la Gerencia Operativa de Currículum (GOC) del Ministerio de Educación del GCABA que trabajan contenidos y propuestas afines a los temas desarrollados y que pueden resultar útiles y oportunas para los/las docentes o para los/las estudiantes en su conjunto o alguna de las actividades propuestas. Cada secuencia comienza con una presentación que permite introducirse en la temática y la propuesta. Se puede consultar el catálogo [Publicaciones digitales para el Nivel Secundario](#).

Serie Profundización de la NES. Propuestas disciplinares

- [Agro y Ambiente. Los agroalimentos: una perspectiva de derechos y soberanía](#). Ministerio de Educación e Innovación. Subsecretaría de Planeamiento Educativo, Ciencia y Tecnología. Dirección General de Planeamiento Educativo, Gerencia Operativa de Currículum (2019). Buenos Aires, Argentina: GCABA.
- [Biología. Nutrición en el organismo humano. ¿Somos lo que comemos?](#) Ministerio de Educación e Innovación. Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa. Dirección General de Planeamiento Educativo, Gerencia Operativa de Currículum (2018). Buenos Aires, Argentina: GCABA.
- [Geografía. ¿Cómo estudiar los espacios urbanos y rurales?](#) (incluye explicaciones para la interpretación de imágenes satelitales y el trabajo con *Google Earth*). Ministerio de Educación e Innovación. Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa. Dirección General de Planeamiento Educativo, Gerencia Operativa de Currículum (2018). Buenos Aires, Argentina: GCABA.
- [Geografía. La producción agropecuaria de subsistencia y comercial](#). Ministerio de Educación e Innovación. Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa. Dirección General de Planeamiento Educativo, Gerencia Operativa de Currículum (2018). Buenos Aires, Argentina: GCABA.

Anexo 1

Guía orientativa sobre la base de datos INTA Consumos y gastos totales y per cápita en alimentos y bebidas

Esta base permite visualizar el consumo y los gastos totales y per cápita, en la división “Alimentos y Bebidas”. El usuario podrá acotar la consulta eligiendo una o algunas provincias y seleccionando los bienes y servicios de acuerdo a los diferentes niveles de clasificación (grupo, clase, subclase, agregado, artículo).

En el siguiente esquema de filtros podrán observar:

SELECCIONE LA ENCUESTA 2012/2013 1	SELECCIONE AREA DEL RELEVAMIENTO Urbana 2	<i>ENGHO 2012/2013 - Area: Todo</i>
Seleccione la Región (Todo) 3	Seleccione la Subregión (Todo) 4	Seleccione la Provincia* (Todo) 5
Seleccione el Grupo (Todo) 6	Seleccione la Clase (Todo) 7	
Seleccione la Subclase (Todo) 8	Seleccione el Agregado (Todo) 9	Seleccione el Artículo (Todo) 10

<https://inta.gob.ar/documentos/consumos-y-gastos-totales-y-per-capita-en-alimentos-y-bebidas>

Los filtros que se pueden utilizar son los siguientes:

1. Encuesta a utilizar. Se encuentran disponibles las encuestas 2004/2005 y la correspondiente a 2012/2013.
2. Área de relevamiento: se encuentra disponible solo el área urbana.
3. Diferentes regiones del país.
4. Subregiones.
5. Provincias.
6. Grupo: de acuerdo a si el alimento se consume en el hogar o está destinado a comercios.



7. Clase de alimento o bebida deseada.
8. Subclase de alimento o bebida deseada.

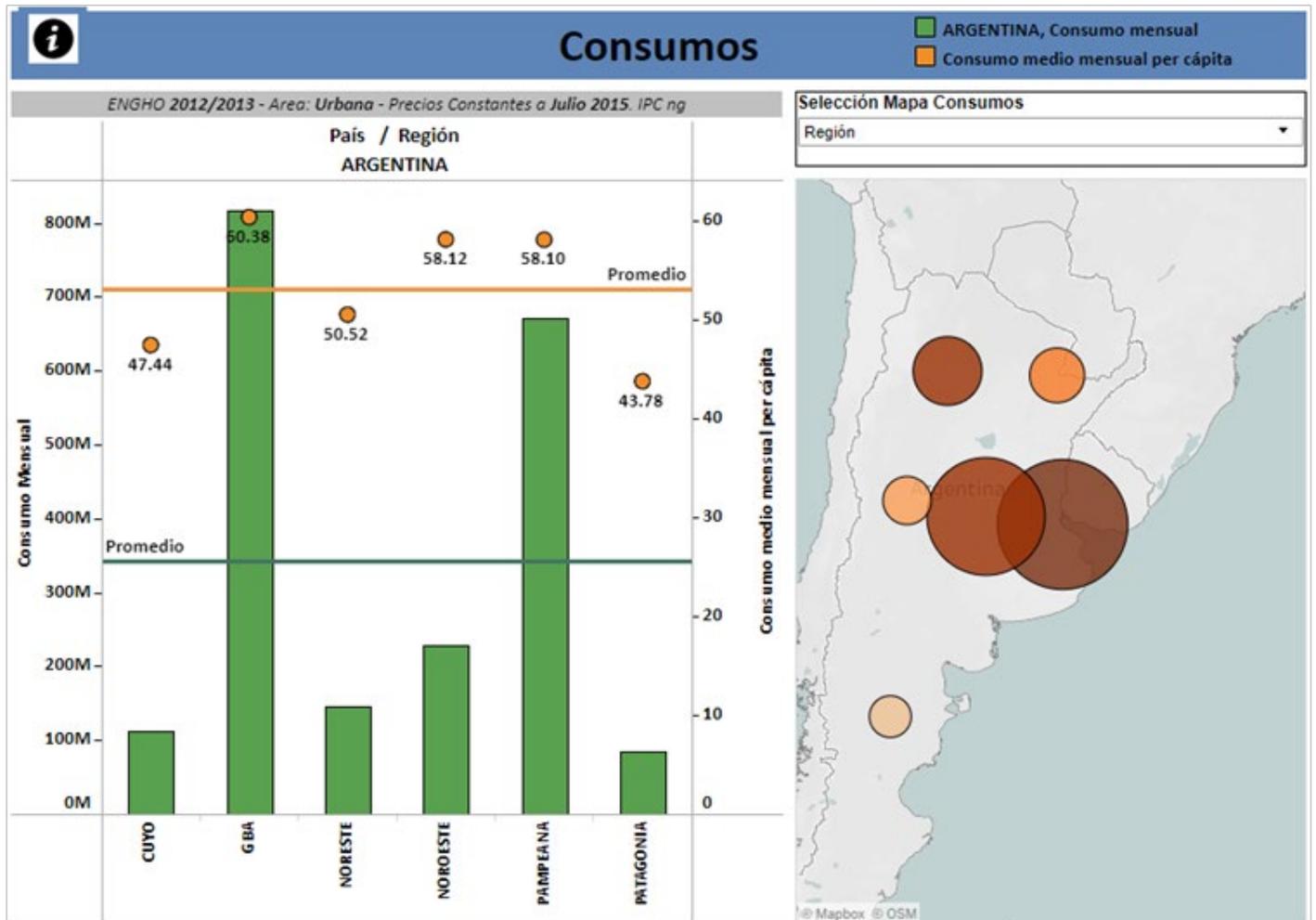
En el siguiente cuadro, podrán ver la información obtenida (habiendo seleccionado, en este caso, “2012/2013” en el filtro “Seleccione la encuesta”, y “Urbana” en el filtro “Seleccione el área de relevamiento”) sobre los valores de consumo (en unidades) y el respectivo gasto incurrido en esas unidades.

País	División	Grupo	Clase	Consumo mensual	Gasto de consumo mensual	Consumo medio mensual per cápita	Gasto de consumo medio mensual per ..		
ARGENTINA	ALIMENTOS Y BEBIDAS	ALIMENTOS PARA CONSUMIR EN EL HOGAR	ACEITES Y GRA..	23,243,434	\$ 284,168,619	0.64	\$ 7.86		
			AZÚCAR, DULCE..	165,752,355	\$ 1,096,349,995	4.59	\$ 30.34		
			CARNES Y DERI..	205,202,533	\$ 7,686,784,052	5.68	\$ 212.71		
			FRUTAS	80,957,108	\$ 890,877,197	2.24	\$ 24.65		
			LECHE, PRODU..	447,706,382	\$ 3,009,915,797	12.39	\$ 83.29		
			OTROS ALIMEN..	157,371,629	\$ 2,186,257,273	4.35	\$ 60.50		
			PAN Y CEREALES	343,119,016	\$ 3,773,717,317	9.49	\$ 104.42		
			PESCADOS Y M..	7,221,547	\$ 361,777,091	0.20	\$ 10.01		
			VERDURAS, TU..	219,986,088	\$ 2,083,534,709	6.09	\$ 57.65		
		ALIMENTOS Y BE..	ALIMENTOS Y B..	76,535,773	\$ 3,233,593,694	2.12	\$ 89.48		
		BEBIDAS PARA CONSUMIR EN EL..	BEBIDAS ALCO..	40,825,165	\$ 734,829,824	1.13	\$ 20.33		
			BEBIDAS NO AL..	288,371,972	\$ 2,498,416,448	7.98	\$ 69.14		
		Total general				2,056,293,001	\$ 27,840,222,016	56.90	\$ 770.38

<https://inta.gob.ar/documentos/consumos-y-gastos-totales-y-per-capita-en-alimentos-y-bebidas>

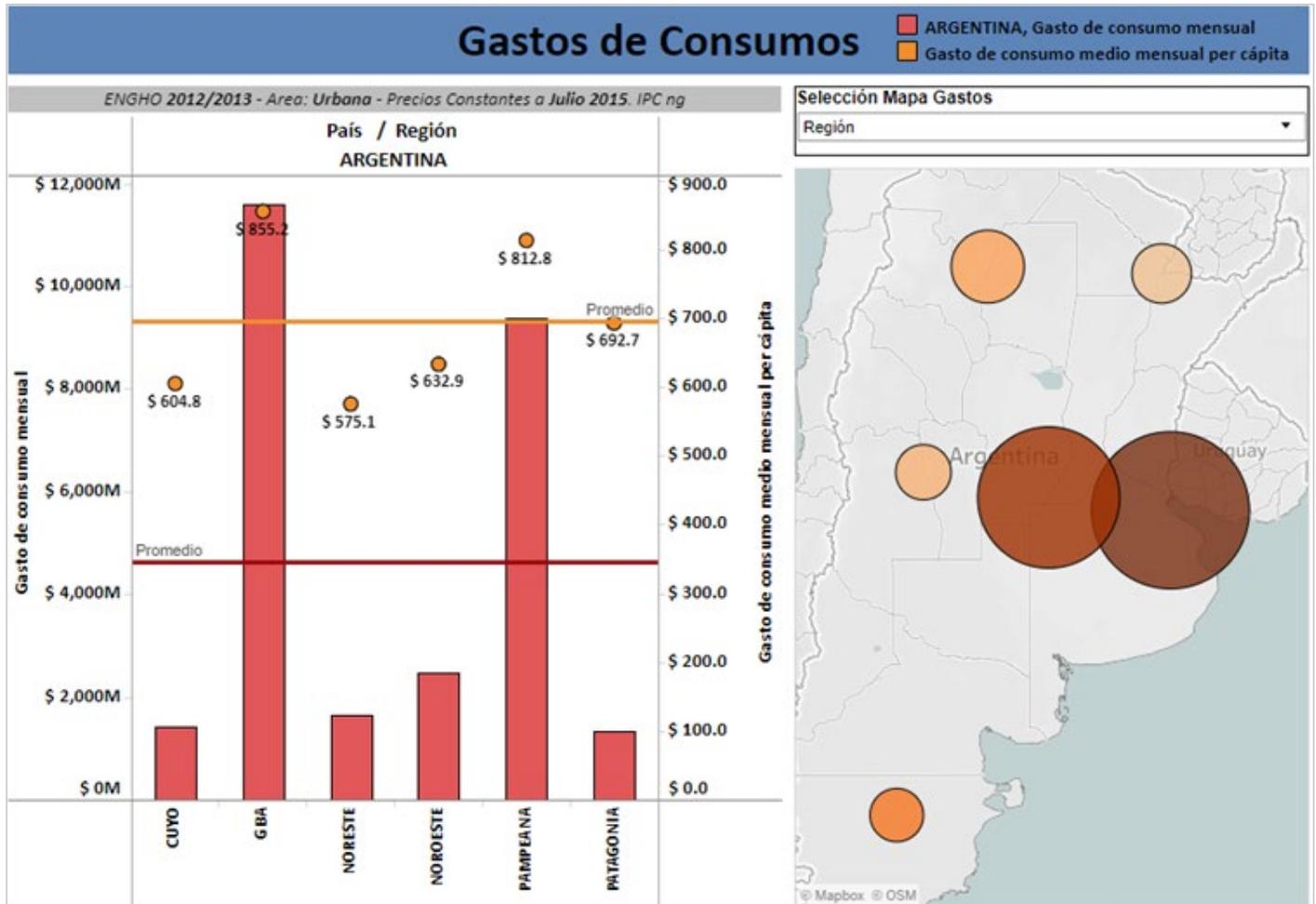
Debajo de ese cuadro, podrán ver la información de consumo en dos representaciones:

- Una gráfica de barras donde el alto de la barra representa el consumo de la región y el punto naranja el consumo per-cápita.
- Un mapa donde el tamaño de los círculos representa el consumo de cada nodo y los colores el consumo per-cápita.



<https://inta.gob.ar/documentos/consumos-y-gastos-totales-y-per-capita-en-alimentos-y-bebidas>

- A continuación, podrán ver la información de los gastos de consumos en dos representaciones (también gráfica de barras y mapa).



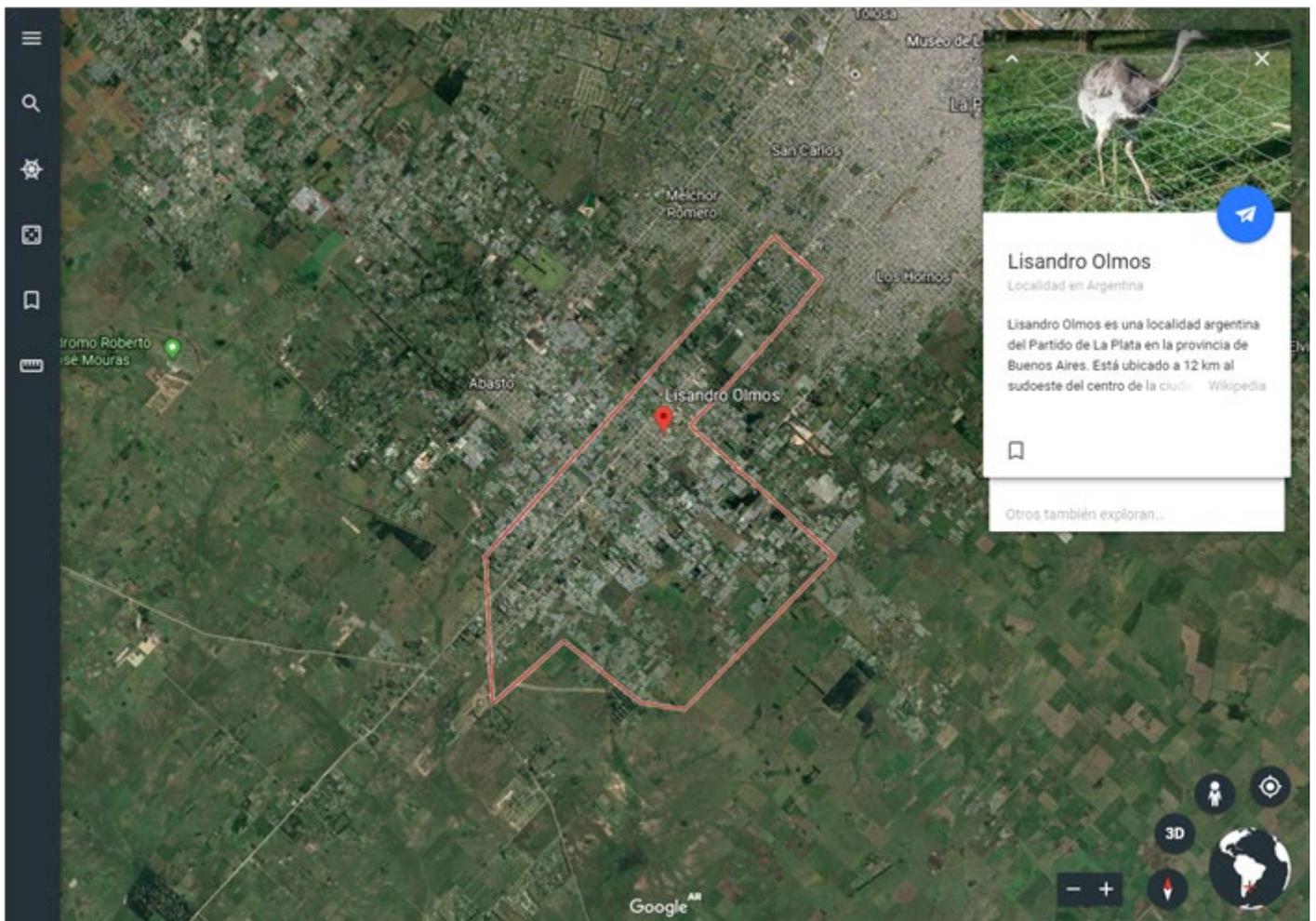
- En el siguiente video podrán ver un ejemplo de análisis del consumo mensual per-cápita de yerba mate: [“Atlas de consumo de alimentos- Yerba mate: consumo medio per cápita”](#), en canal *INTA*.



Anexo 2

Guía orientativa sobre medición de imágenes satelitales - Lisandro Olmos. La Plata

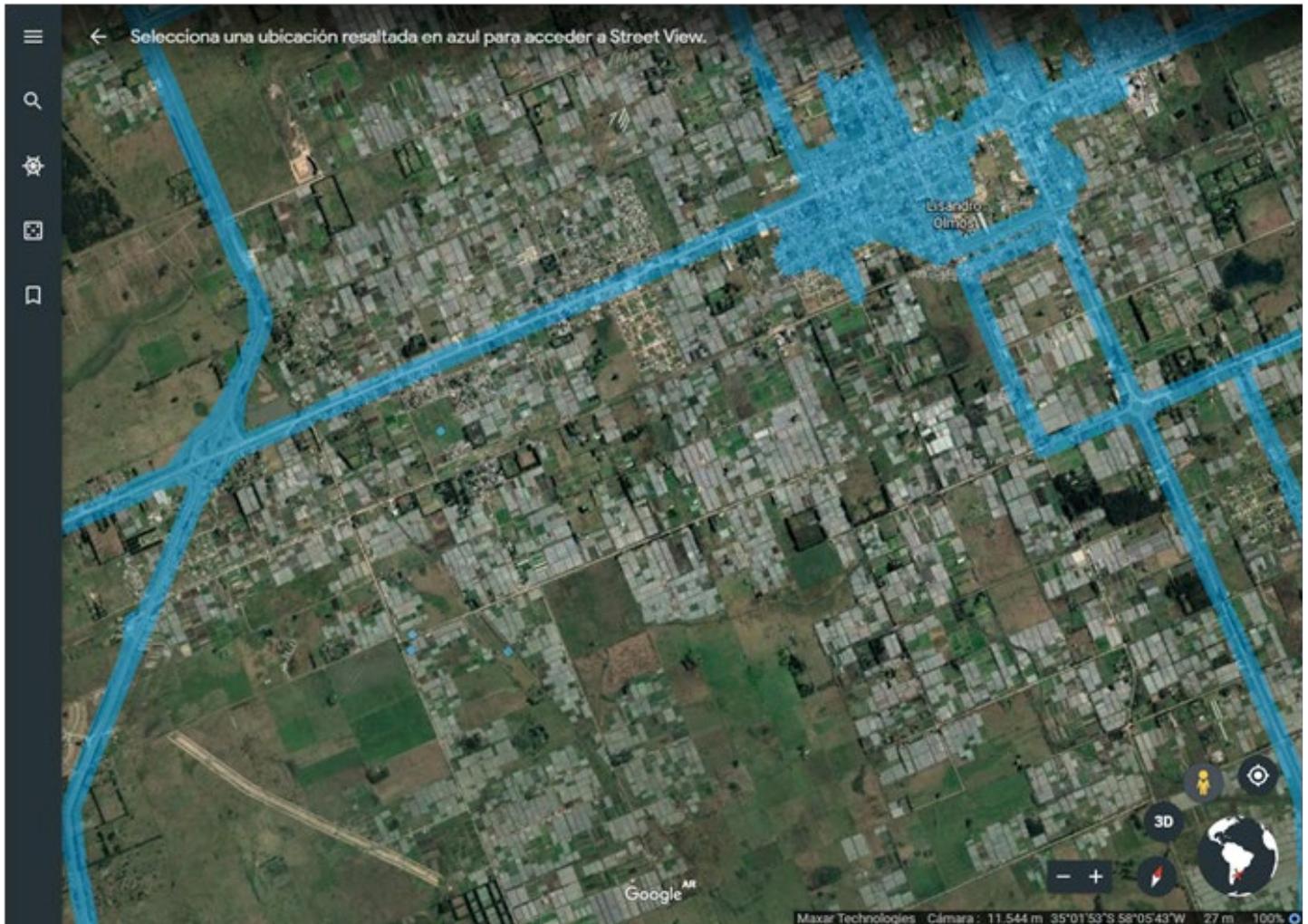
- Accedan al visor de [Google Earth](https://www.google.com/earth/), centrado en la localidad de Lisandro Olmos, de la ciudad de La Plata, Argentina. Podrán ver la demarcación de la localidad de Lisandro Olmos:



- Podrán medir áreas mediante las herramientas de medición:



- Si quieren ver los invernáculos, pueden clicar en la vista de la persona que figura en la parte inferior derecha y luego arrastrarla hasta un punto de las calles que contienen “streetview”:



Bibliografía

Artículos periodísticos

FAO (2019, 29 de mayo). [“Comienza el Decenio de la Agricultura Familiar”](#). Santiago de Chile, Chile: FAO.

Guerra, F. (2018, 15 de noviembre), [“El Periurbano es un lugar para producir alimentos”](#). Buenos Aires, Argentina: INTA.

Pérez Martín, J. (2019, 4 de septiembre). [Encuesta. Qué pasa con el gasto en alimentos en los hogares argentinos](#). *La Nación*, suplemento Campo.

Informes técnicos

FAO, FIDA, OMS, PMA y Unicef (2019). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo. Protegerse frente a la desaceleración y el debilitamiento de la economía*. Roma, Italia.

Ministerio de Ganadería y Pesca de la Nación. Dirección Nacional de Alimentos y Bebidas (2019). *Tendencias producción orgánica. Informe Técnico N.º 10*. Buenos Aires, Argentina.

Peralta, I. (coord.); Rocco, R. B.; Ruiz Arregui, J. (2016). *Logística del cinturón hortícola platense*. La Plata, Argentina: Universidad Nacional de la Plata, Facultad de Ingeniería.

Sitios web

Centro de Estudios Sobre Nutrición Infantil (CESNI). Observatorio de la situación nutricional. [“¿Sabés cómo es el consumo de frutas y vegetales en la Argentina?”](#).

Senasa (2019). [“Hortalizas”](#).

Notas

- 1** Fuentes: “La agricultura periurbana produce casi 20% de los alimentos del planeta, según el INTA AMBA”, agencia *Télam*, 10 de junio de 2017; y Guerra, F. (2018, 15 de noviembre); “El Periurbano es un lugar para producir alimentos”. Buenos Aires, Argentina: INTA.





Vamos Buenos Aires