

El aporte de las nuevas tecnologías para el análisis de los problemas urbanos

Actividades para los estudiantes

Segundo año

Ciencias Sociales y Humanidades



Geografía



Educación Tecnológica

Serie PROFUNDIZACIÓN • **NES**



Buenos Aires Ciudad



Vamos Buenos Aires

**JEFE DE GOBIERNO**

Horacio Rodríguez Larreta

MINISTRA DE EDUCACIÓN E INNOVACIÓN

María Soledad Acuña

SUBSECRETARIO DE PLANEAMIENTO E INNOVACIÓN EDUCATIVA

Diego Javier Meiriño

DIRECTORA GENERAL DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO

María Constanza Ortiz

GERENTE OPERATIVO DE CURRÍCULUM

Javier Simón

SUBSECRETARIA DE COORDINACIÓN PEDAGÓGICA Y EQUIDAD EDUCATIVA

Andrea Fernanda Bruzos Bouchet

SUBSECRETARIO DE CARRERA DOCENTE Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL

Jorge Javier Tarulla

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

Sebastián Tomaghelli

El aporte de las nuevas tecnologías para el análisis de los problemas urbanos



SUBSECRETARÍA DE PLANEAMIENTO E INNOVACIÓN EDUCATIVA (SSPLINED)

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO (DGPLEDU)
GERENCIA OPERATIVA DE CURRÍCULUM (GOC)

Javier Simón

EQUIPO DE GENERALISTAS DE NIVEL SECUNDARIO: Isabel Malamud (coordinación), Cecilia Bernardi, Bettina Bregman, Ana Campelo, Julieta Jakubowicz, Marta Libedinsky, Carolina Lifschitz, Julieta Santos

ESPECIALISTAS:

Geografía: Laura Nowydwor

Educación Tecnológica: Sebastián Frydman

COORDINACIÓN DE MATERIALES Y CONTENIDOS DIGITALES (DGPLEDU): Mariana Rodríguez
COLABORACIÓN Y GESTIÓN: Manuela Luzzani Ovide
COORDINACIÓN DE SERIES PROFUNDIZACIÓN NES Y
PROPUESTAS DIDÁCTICAS PRIMARIA: Silvia Saucedo

EQUIPO EDITORIAL EXTERNO

COORDINACIÓN EDITORIAL: Alexis B. Tellechea

DISEÑO GRÁFICO: Estudio Cerúleo

EDICIÓN: Fabiana Blanco, Natalia Ribas

CORRECCIÓN DE ESTILO: Lupe Deveza

IDEA ORIGINAL DE PROYECTO DE EDICIÓN Y DISEÑO (GOC)

EDICIÓN: Gabriela Berajá, María Laura Cianciolo, Andrea Finocchiario, Bárbara Gomila, Marta Lacour, Sebastián Vargas

DISEÑO GRÁFICO: Octavio Bally, Silvana Carretero, Ignacio Cismondi, Alejandra Mosconi, Patricia Peralta

ACTUALIZACIÓN WEB: Leticia Lobato

Este material contiene las actividades para los estudiantes presentes en *Educación Tecnológica. Geografía. El aporte de las nuevas tecnologías para el análisis de problemas urbanos*. ISBN 978-987-673-418-9

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 reventa u otros fines comerciales.

Las denominaciones empleadas en los materiales de esta serie y la forma en que aparecen presentados los datos que contienen no implican, de parte del Ministerio de Educación e Innovación 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.

En este material se evitó el uso explícito del género femenino y masculino en simultáneo y se ha optado por emplear el género masculino, a efectos de facilitar la lectura y evitar las duplicaciones. No obstante, se entiende que todas las menciones en el género masculino representan siempre a varones y mujeres, salvo cuando se especifique lo contrario.

Fecha de consulta de imágenes, videos, textos y otros recursos digitales disponibles en internet: 15 de noviembre de 2018.

© Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires / Ministerio de Educación e Innovación / Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa. Dirección General de Planeamiento Educativo / Gerencia Operativa de Currículum, 2018.

Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa / Dirección General de Planeamiento Educativo / Gerencia Operativa de Currículum. Holmberg 2548/96, 2o piso - C1430DOV - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

© Copyright © 2018 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.



¿Cómo se navegan los textos de esta serie?

Los materiales de la serie Profundización de la NES cuentan con elementos interactivos que permiten la lectura hipertextual y optimizan la navegación.

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



Portada



— Flecha interactiva que lleva a la página posterior.

Pie de página



Volver a vista anterior



Al clicar regresa a la última página vista.



— Ícono que permite imprimir.



4



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

Itinerario de actividades



Actividad 1

Geografía

Crecimiento urbano en el mundo: las megaciudades

1

Organizador interactivo que presenta la secuencia completa de actividades.

Actividades

Crecimiento urbano en el mundo: las megaciudades

Geografía

Actividad 1

Los datos sobre crecimiento urbano por regiones
En grupos, lean el siguiente texto y respondan:

Volver al
Itinerario de actividades



Volver al
Itinerario de actividades



Botón que lleva al itinerario de actividades.



Sistema que señala la posición de la actividad en la secuencia.

Íconos y enlaces

1

Símbolo que indica una cita o nota aclaratoria. Al clicar se abre un pop-up con el texto:

Ovidescim repti ipita voluptis audi iducit ut qui adis moluptur? Quia poria dusam serspero voloris quas quid moluptur?Luptat. Upti cumAgnimustrum est ut

Los números indican las referencias de notas al final del documento.

El color azul y el subrayado indican un [vínculo](#) a la web o a un documento externo.



“Título del texto, de la actividad o del anexo”

Indica enlace a un texto, una actividad o un anexo.



Itinerario de actividades



Actividad 1

Geografía

Crecimiento urbano en el mundo: las megaciudades

1



Actividad 2

Geografía + Educación Tecnológica

Un caso: Ciudad de México. Transformaciones y cambios vistos a través de un sistema de información geográfica

2



Actividad 3

Geografía

Problemáticas urbanas en la Ciudad de México

3



Actividad 4

Educación Tecnológica

El uso de nuevas tecnologías para la resolución de problemáticas urbanas en la Ciudad de México

4

Crecimiento urbano en el mundo: las megaciudades

Geografía

Actividad 1

Los datos sobre crecimiento urbano por regiones

En grupos, lean el siguiente texto y respondan:

Según Naciones Unidas, el 55 por ciento de la población mundial vive en espacios urbanos y se espera que aumente un 13 por ciento para el año 2050

La urbanización es un proceso que avanza en todo el mundo. Sin embargo, se ha producido de manera desigual y de distinta forma en el planeta, a lo largo de la historia.

Fueron los países más desarrollados los que llegaron a tener niveles altos de urbanización. Para mitad de siglo XX Europa Occidental, Canadá, Estados Unidos, Australia y Japón ya tenían más del 50 % de su población viviendo en zonas urbanas.

En los países menos desarrollados la urbanización fue posterior y más rápida. América Latina comienza su acelerado proceso de urbanización alrededor de 1950 y ya para el año 2000 se encontraba entre las regiones más urbanizadas del mundo, con un 75 % de la población viviendo en zonas urbanas. Por último, se encuentran Asia y África, que desde fines del siglo XX aceleraron su crecimiento, tendencia que, sumada a los grandes volúmenes de población, parece seguir en aumento.



Mumbai es una de las ciudades que lidera el *ranking* mundial de crecimiento urbano, siendo a su vez la ciudad más poblada de India.

- ¿Cuál es la fuente de información en la que se basa el texto?
- ¿Se puede considerar una fuente de información confiable? Expliquen por qué.
- ¿Qué otras fuentes de información creen que pueden resultar de utilidad para indagar, reafirmar o confrontar con dichas afirmaciones?

¿Qué son las “megaciudades”?

En grupos, observen el video [“Horizontes Ciencias Sociales / Metrópolis globales”](#), de la serie *Horizontes* de Canal Encuentro (hasta el minuto 09:24), y luego respondan:

- ¿Por qué la población que vive en áreas rurales decide relocizarse en las ciudades?
- ¿Qué es una “aglomeración”?
- ¿Qué tipo de actividades se realizan en una megaciudad?
- ¿Qué características poseen las megaciudades?
- ¿Cuáles son las principales megaciudades de América Latina?

Crecimiento urbano en el mundo

El geógrafo urbano Duncan Smith ha creado un mapa interactivo para capturar el cambio poblacional en las ciudades. Los invitamos a investigar el sitio web [World City Populations 1950-2035](#), que da cuenta del crecimiento urbano y sus perspectivas para 2035. El mapa muestra el tamaño de la población de las ciudades de todo el mundo desde 1950, haciendo foco en 1990 y 2015. Cada ciudad está representada por cuatro círculos codificados por colores según el año y su tamaño, y cada uno de ellos representa el cambio en la población de cada ciudad.

El efecto general es un mapa de muy fácil lectura. Si bien el sitio está en inglés, no representa una dificultad para leer dado que los datos están muy bien identificados por color y números. Al mover el cursor sobre cada ciudad en particular se obtiene una información detallada de su dinámica. Se puede observar que en algunos casos la trayectoria de crecimiento de las ciudades es casi exponencial, como en Dhaka, la capital de Bangladesh.

- Para comenzar a investigar esta herramienta, en pequeños grupos, les sugerimos hacer un paneo general de la información que se puede ver a primera vista en todo el planeta, es decir, colocando el *zoom* al mínimo posible.
- Observen y analicen en grupos las cuatro categorías que se despliegan, al posicionarse sobre una ciudad, en la columna de la izquierda –*year* (año), *population* (población), *global rank* (*ranking* global), *national rank* (*ranking* nacional)–. Respondan las siguientes preguntas:
 - ¿Qué significa cada categoría?
 - ¿Qué información es posible obtener de cada una de ellas?
 - ¿Para qué puede ser útil dicha información?
- Identifiquen los sectores donde es posible observar un crecimiento urbano alto para el año 1950. No es necesario mover el *zoom*. Ubicando el cursor y haciendo clic en cada círculo obtendrán el nombre de la ciudad y los datos para los cuatro períodos analizados.

d. Escriban en un papel afiche una lista o un cuadro similar al que sigue que contenga diez ciudades que presentan grandes porciones de color azul oscuro, identifiquen el continente al cual pertenecen y la cantidad de población que tenía para el año de 1950.

Ciudades que presentan grandes porciones de color azul oscuro en el mapa	Continente	Población en 1950
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

- Respondan:
- ¿Qué continentes presentan un estancamiento del crecimiento urbano y cuáles han tenido un crecimiento urbano en la última década?
 - ¿Cómo es posible afirmar este fenómeno?
 - ¿Cuáles son las ciudades de América Latina que figuran con mayor crecimiento urbano de América? Respondan completando el siguiente cuadro.



País /año	1950	1990	2000
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

- e. ¿Según los datos de Naciones Unidas –representados en este mapa– cuánta población se espera que tenga para 2035 el país que figura en el primer puesto del listado de países con mayor crecimiento de Latinoamérica?
- f. En forma individual, escriban seis frases que sintetizen lo que aprendieron sobre las megaciudades. Luego, reúnanse con el grupo de compañeros que trabajaron y elijan de todos los escritos uno que consideren completo. Cuelguen los escritos en una cartelera del aula o compartan la información en un único archivo digital.



Un caso: Ciudad de México. Transformaciones y cambios vistos a través de un sistema de información geográfica

Los orígenes de la Ciudad de México

Lean el siguiente artículo sobre la fundación de la Ciudad de México.

Una megaciudad construida sobre lagos

Fundada en 1325 como asentamiento lacustre en un pequeño islote, llegó a ser, a principios del siglo XVI, sede del señorío azteca que controló amplios territorios. Con la llegada de los españoles y la creación del Virreinato de Nueva España, la ciudad fue conquistada y reorganizada sobre los centros de poder político y religiosos del Imperio Azteca. Así la capital del Virreinato de Nueva España comenzó a expandirse aceleradamente desde el centro del lago Texcoco hacia las periferias. El crecimiento vertiginoso de la ciudad fue acompañado por obras hidráulicas (para entubar ríos y canales), desecando y rellenando con tierra (los lagos que conforman la cuenca de México) y transformando así la Ciudad de México en una de las más grandes y más pobladas de América Latina.

La ciudad continuó con su expansión a través de los siglos, hasta convertirse en la megaciudad que es hoy en día.



Cuando arribaron los conquistadores en 1519, la ciudad de Tenochtitlán tenía alrededor de 150.000 habitantes y superaba en extensión y planificación urbana a cualquier ciudad europea de la época.

Mural y maqueta de Tenochtitlán pintado por José Miguel de Covarrubias, Museo de Antropología de México.

Una forma de analizar comparativamente esta transformación urbana, de manera gráfica, es mediante la visualización de la “mancha urbana” a través de la superposición de imágenes en sistemas de información geográfica (SIG).

- a. En pequeños grupos, lean los artículos [“¿Qué es un SIG?”](#) e [“Introducción a SIG”](#), en la página web de la empresa ArcGis, que explican qué son los SIG y cómo funcionan.
- b. En este caso, haremos uso de un SIG gratuito disponible en la web y podrán ver que responde a una estructura particular, donde se trabaja y se representa la información en capas.
- c. Lean el texto [“Cómo transmiten los mapas la información geográfica”](#), en la página web de la empresa ArcGis, para entender cómo se incorpora información al mapa base mediante capas de información.

Utilizar un SIG para el estudio de la Ciudad de México

Ahora que ya saben qué es un SIG los invitamos a utilizar uno para poder reconocer y analizar los cambios que sufrió la Ciudad de México a través de los años.

- a. Ingresen al recorrido digital e interactivo de la [“Evolución histórica del lago de Texcoco”](#), que permite entender los cambios que ha atravesado la zona de la Ciudad de México en relación con la presencia de los lagos.
- b. Analicen en grupos cómo fue el decrecimiento de los lagos, observando la imagen satelital de base e identificando las etapas y la pérdida de zonas lacustres.
- c. Escriban en un afiche cuáles fueron las obras hidráulicas más importantes y por último debatan, con todo el curso, sobre las consecuencias que generó esta transformación en el medio ambiente.

¿Cómo es el trabajo por capas?

- a. En la página web de ArcGis, ingresen a Mexico City para acceder al [mapa digital la Ciudad de México](#).
- b. Hagan clic en el mapa en miniatura que se encuentra arriba a la izquierda para ingresar al visor del mapa. Allí podrán observar la progresión y el crecimiento de la mancha urbana de la Ciudad de México. Para poder ver cómo interactuar en el SIG, miren el video [“ArcGis online en Ciudad de México”](#), donde les indicamos cómo explorar, interactuar y agregar capas y otros recursos en el SIG.
- c. Por último analicen el mapa [“Mexico City Then and Now \(Ciudad de México antes y ahora\)”](#), donde se puede observar, entre otras cosas, la disposición y traza de las calles de Tenochtitlán durante el dominio del Imperio Azteca.

La transformación urbana de la Ciudad de México vista a través de un SIG

Consideren los tres recursos analizados, el texto y los mapas, y en grupos analicen posibles respuestas a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo ha cambiado la Ciudad de México a lo largo de los años?
- ¿Cuál es el aporte de aplicar progresivamente capas, de acuerdo con el paso del tiempo?
- ¿Qué podemos concluir en relación al crecimiento urbano acontecido en la Ciudad de México?
- En grupos armen un cuadro de relaciones, que permita entender qué es un SIG y cuáles son los usos posibles y las aplicaciones que posee este recurso tecnológico. (Incorporen en el cuadro los conceptos de “capa” y “atributos”) Podrán encontrar más información, investigando el texto [“Datos geográficos y métodos de almacenamiento”](#), en la página del Telecentro Regional en Tecnologías Geoespaciales.

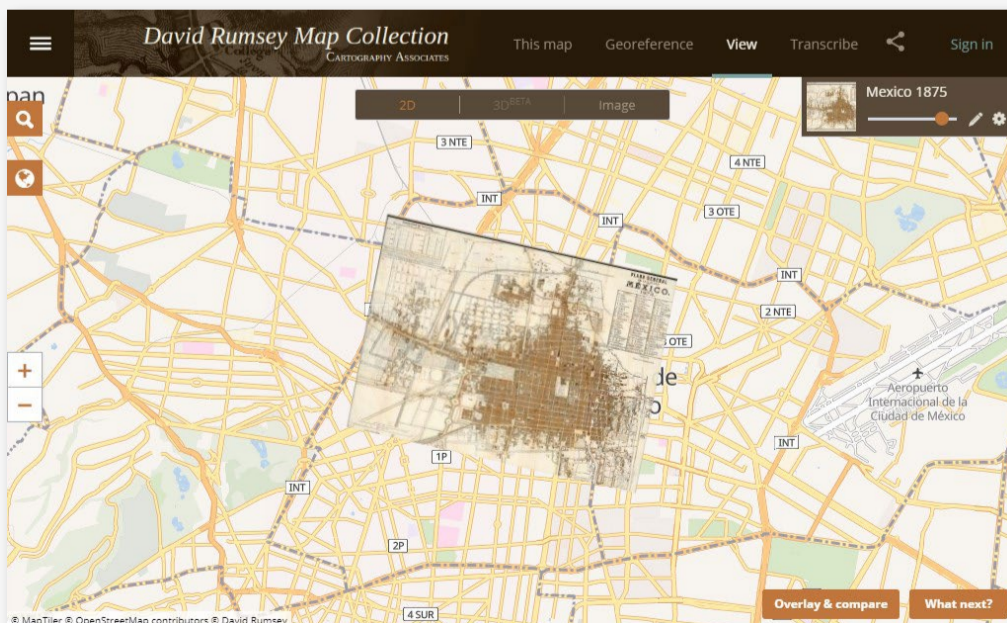
Análisis de la mancha urbana

Ahora que ya analizamos la transformación que dio origen a la Ciudad de México, les proponemos comparar el mapa actual de la ciudad con un plano antiguo.

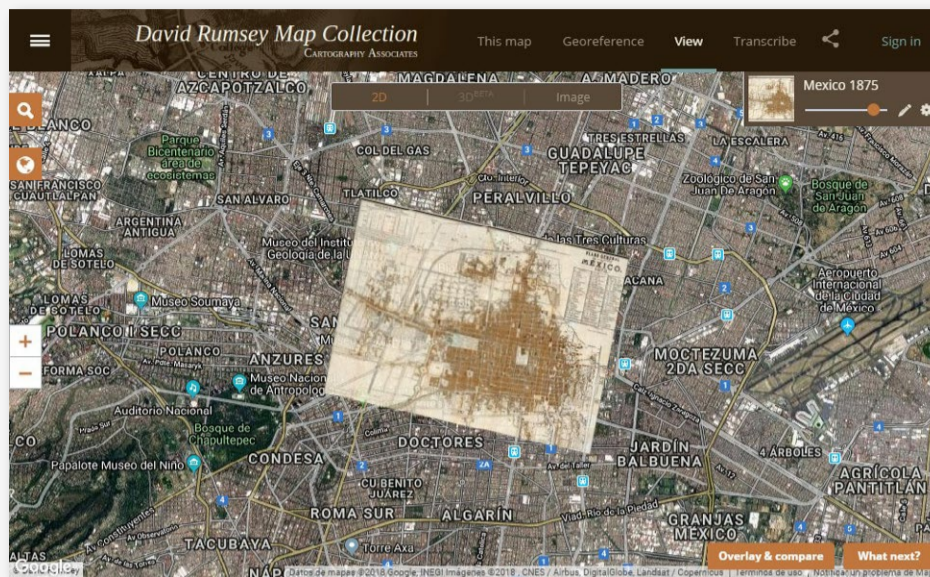
Accedan al sitio de [David Rumsey Map Collection](#) para contrastar la dimensión de la mancha urbana en dos momentos históricos. Dicho sitio corresponde a una asociación de cartógrafos que elaboraron una colección de mapas digitalizados y un entorno llamado [Georeferencer](#), para poder contrastar información entre ellos. A su vez, permite la integración con otros programas informáticos como Google Maps, Google Earth, etc.

Luego, podrán indagar y explorar mapas de cualquier parte del mundo, en diferentes momentos históricos en el mismo sitio web. En este caso, podrán ver la superposición de dos mapas (uno actual y otro antiguo). En el margen izquierdo pueden cambiar el tipo de mapa base (ícono del mundo), por ejemplo, para ver la mancha urbana mediante un mapa de imagen satelital (Google Maps - Satellite).

- Modificando la transparencia del segundo mapa, se puede ver el mapa actual que subyace detrás del mapa antiguo. Para ello, en el cuadro superior derecho del mapa tienen una barra deslizante que modifica la transparencia.

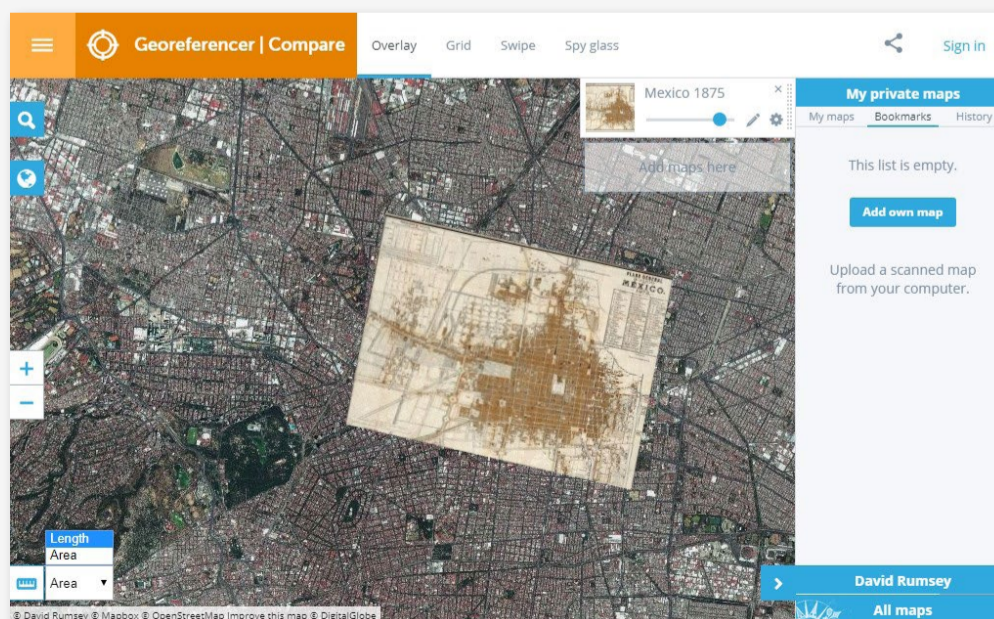


b. Transparencia del mapa antiguo sobre la imagen satelital actual de la Ciudad de México.



Respondan:

- ¿Qué elemento de la traza urbana fue tomado como referencia para su prolongación y para el crecimiento de la ciudad?
 - Elaboren un listado con la información disponible en el mapa antiguo.
 - ¿Qué información estamos contrastando? ¿De qué año es cada representación?
 - ¿Qué información aporta el mapa antiguo que no es posible observar en la imagen satelital y en el de calles del mapa analizado con anterioridad?
- c. Haciendo clic en el botón “Overlay & Compare” (Superponer y comparar), ubicado en el margen inferior derecho, podrán acceder a una herramienta para poder medir el tamaño de la mancha urbana actual en relación con el mapa antiguo (la herramienta de medición figura en el margen inferior izquierdo).
- d. En la siguiente imagen se puede observar el efecto contrastante de la superposición de los dos mapas digitales (de 1875 y la actualidad), coincidentes en parte, y con la manifestación de las diferencias propias del crecimiento de la Ciudad de México.



A través de la herramienta de medición y realizando clics en el mapa podrán contornear el área de cada mancha urbana (de acuerdo con la época). Respondan: ¿cuántas veces mayor es la mancha urbana actual en relación con la de 1875?

- e. Si acceden nuevamente al [mapa digital](#) original, realizando un clic en la opción “This map” (Este mapa) podrán ver la siguiente imagen, en la que pueden observar la digitalización de un mapa antiguo de la Ciudad de México del año 1875 y toda la información asociada a dicho mapa. Se destaca el cuadro de la derecha denominado “Metadata”.



Respondan:

- ¿Qué información se encuentra presente bajo el concepto de metadata? Busquen y observen en YouTube el video “¿Qué son los metadatos?”, de R3D Mx.
 - Entendiendo a los metadatos como los datos sobre los datos, o los datos que describen otros datos, miren el video [“Log In - ¿Sabes qué son los metadatos? T5E4 –SNTE Nacional”](#), de Maestro TV SNTE (hasta el minuto 1:45) e investiguen sobre el uso de metadatos en los mapas digitales. ¿Qué información guarda, por ejemplo, Google Maps en relación con el uso que le damos?
- f. Escriban un breve texto que sintetice lo que han aprendido sobre la metadata y elijan a un compañero del grupo para que lo lea en voz alta a los demás.



Problemáticas urbanas en la Ciudad de México

Geografía

Actividad 3

Los siguientes artículos abordan seis problemáticas urbanas que afectan de manera frecuente a los habitantes de la Ciudad de México.

a. Cada uno elija 2 de los 6 artículos para leer y escriba en una oración cuál es el problema del que habla:

- [“¿Por qué cuando llueve se inunda la Ciudad de México?”](#), *Televisa.news*, 14 de junio de 2018.
- [“Problemas ambientales en la ciudad de México”](#), *Revista Ciencias*, n. 21.
- [“Causas y posibles soluciones al problema del agua en la Ciudad de México”](#), *Espacio Mex*, 26 de noviembre de 2018.
- [“¿Cómo solucionar el problema de transporte público de Ciudad de México?”](#), *Univisión Noticias*, 7 de abril de 2016.
- [“En Ciudad de México se generan diariamente alrededor de 13,000 toneladas de basura, suficiente para llenar el zócalo”](#), *Xataka México*, 4 de septiembre de 2018.
- [“Terremoto de 1985: el sismo que cambió para siempre a Ciudad de México”](#), *La Opinión*, 19 de septiembre de 2017.

b. Reúnanse con otro compañero e intercambien la información de los artículos que leyeron. De a dos, elaboren un breve texto expositivo (2 o 3 oraciones) que de cuenta de la relación que existe entre cada una de las problemáticas que abordaron. Pueden ampliar la información con otros artículos disponibles en la web, indicando siempre la fuente de información.

c. Reúnan todos los textos en uno solo y propongan posibles soluciones para cada problemática.

Movilidad



Agua potable



Inundaciones



Medio ambiente



Residuos



Terremotos



El uso de nuevas tecnologías para la resolución de problemáticas urbanas en la Ciudad de México

Educación Tecnológica

Actividad 4

- a. Observen el video [“Actualización de App 911 CDMX incorpora la Alerta Sísmica”](#) de Capital 21 Canal, y lean la nota [“Apps para sobrevivir a un terremoto en México”](#), *El País*, 22 de febrero de 2018. Luego, respondan:
- ¿Cuáles son las ventajas de disponer de una solución tecnológica como las indicadas?
 - ¿Cuáles podrían ser las limitaciones de estos sistemas de comunicaciones?
 - ¿Qué estrategias de comunicación aplican para los casos de mala o nula conectividad?
- b. Lean la siguiente definición de una red de comunicaciones y luego, respondan.

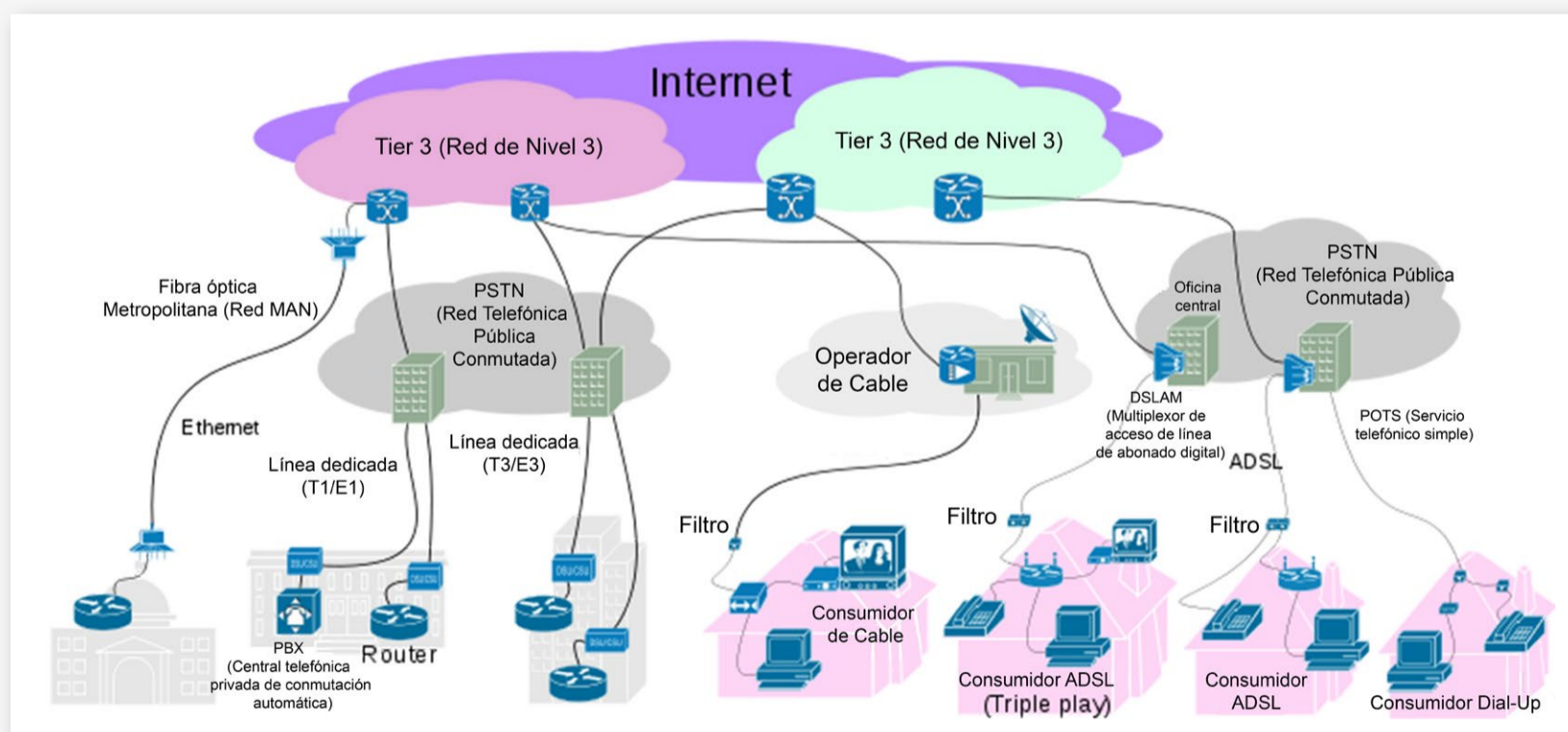
Una red de comunicaciones es un “conjunto de **medios de transmisión** dotados de los correspondientes recursos, tanto de control como de **conmutación**, que hacen posible que la información generada en un punto (origen) sea entregada en el punto destino, cumpliéndose unas condiciones previamente estipuladas en lo relativo a la calidad y rapidez de la entrega”.

- Considerando el caso puntual del sistema de alerta ante terremotos: ¿cuáles son los puntos de origen y destino?, ¿qué elementos o dispositivos electrónicos mencionados en el video de la consigna anterior corresponden a cada uno de ellos?
- En la nota que leyeron se hace mención a que uno de los sistemas cuenta con 72 sensores de detección a lo largo de la Ciudad de México para detectar y medir la intensidad del potencial terremoto. Si los sensores perciben o captan la señal específica y la convierten en información, ¿a qué elemento o componente del sistema se la envían?
- Investiguen sobre los medios de transmisión por los que viaja la información y realicen una infografía indicando el camino de la información para llegar desde el punto origen al punto destino. Pueden realizarla por ejemplo en [draw.io](#) o en [Canva](#).
- En la definición se refuerza el concepto de “conmutación”. ¿Qué significa conmutar? Busquen ejemplos en otro sistema de comunicaciones y asocien esa característica al ejemplo que se está analizando.
- En la definición de red se explicita los condicionamientos estipulados en relación a la calidad y rapidez de entrega de la información. En relación a la problemática bajo análisis, expliquen la relevancia de esta expresión. ¿Es únicamente relevante el tiempo de entrega de la información? ¿Qué pasaría si la información es errónea o resulta parcial?



El gran nivel de interconexión en red entre diversos dispositivos permite construir esta red de redes, Internet, hoy también denominada Internet de las cosas (Internet of Things, IoT).

- c. Si consideramos la aplicación móvil para recibir alertas ante terremotos como un ejemplo más de la integración de tecnologías y como parte del gran ecosistema digital en el que estamos inmersos, vemos que hoy en día como usuarios hacemos uso casi constante de aplicaciones o servicios de Internet. Pero si pensamos a Internet como una plataforma o una infraestructura tecnológica... ¿Qué es Internet? ¿Cómo podemos analizarla desde su estructura? ¿Cómo se establecen esas comunicaciones vía Internet?



El ordenamiento jerárquico de la interconexión en red permite conectar usuarios a través de diversos medios de transmisión (fibra óptica, cable coaxial, línea bifilar o telefónica) brindando distintos servicios de forma articulada, generando nodos concentradores y proveedores de información en Internet (ISP, por sus siglas en inglés).

- d. Observen los siguientes videos [“Distancia cero. Historia de las telecomunicaciones/ Internet”](#), de Canal Encuentro, [“Internet y la comunicación”](#), *En el medio digital*, de Canal Encuentro y de acuerdo con lo analizado en ellos, respondan.
- ¿Cómo surgió Internet?
 - ¿Qué servicios de Internet fueron mencionados? ¿Qué servicios de Internet utilizan la solución para terremotos?
 - ¿Qué códigos y protocolos de comunicación en Internet fueron mencionados?
 - ¿Qué es un nodo en una estructura de comunicaciones?
 - ¿Cómo se puede proteger nuestras comunicaciones? Brinden un ejemplo de encriptación en Internet.
- e. Nosotros, como usuarios, consumimos información en Internet pero también generamos información (datos, interacciones y decisiones) que resultan valiosas para terceros (particularmente, los proveedores de Internet) y para la construcción colectiva de información, como los mapas colaborativos o los servicios de información basados en la información de los usuarios, por ejemplo el mapa del tráfico en [Google Maps](#) o [Waze](#). ¿Cómo se protege la información que generamos y viaja por la red?
- Sobre la base de lo analizado en los videos, investiguen y luego expliquen brevemente cómo funciona el mecanismo de alerta ante emergencias que se encuentra en la red social Facebook o en Google. ¿Quiénes proveen la información para dichos mapas digitales? Pueden consultar los artículos: [“Facebook tendrá una alerta de emergencia naturales”](#), *TN Tecno*, 17 de octubre de 2014, y [“Google Public Alerts, alertas de emergencias naturales en Google Maps”](#), *Hipertextual*, 26 de enero de 2012.
 - En relación a los intereses de quienes administran nuestros datos en internet y considerando las notas [“Todas las formas en que Facebook te espía y qué datos está coleccionando de ti para vender la publicidad”](#) y [“Google lo admite: desactivar el ‘historial de ubicaciones’ no detiene el rastreo de nuestra ubicación”](#), *Xataca*, 9 de mayo de 2018 y 16 de agosto de 2018, respectivamente. ¿Qué efecto contraproducente, en relación a nuestra privacidad, se produce al dar a conocer nuestra ubicación en todo momento?

Actividad integradora

En esta actividad integradora, deberán analizar otra problemática cotidiana para los habitantes de la Ciudad de México, haciendo uso de un SIG. Les proponemos que desarrollen un “Story Map” o narración basada en mapas para analizar un problema urbano que ustedes elijan (dentro de las opciones sugeridas) y planteen alternativas de solución a dicha problemática. Pueden hacer uso de cualquiera de las [plantillas sugeridas](#) para ello. Incorporen en el trabajo una solución tecnológica (concreta o potencial) que dé respuesta a la problemática, explicando cómo funciona, cuál sería la estructura del sistema, cómo se comunicaría con los usuarios y qué servicios de internet serían los utilizados.

Para comenzar, deberán crearse una cuenta gratuita y pública en [Story Maps](#). Para facilitarles el desarrollo y armado de su Story Map, podrán consultar el tutorial [“Cómo crear un story map”](#) y en relación a la producción final, les dejamos dos ejemplos ([“Mexico City, la crisis de agua”](#) y [“México visualizado por datos históricos”](#)) que analizan dos problemáticas diversas.

Luego de armar el Story Map, compartan su producción en un muro interactivo como [Padlet](#) (pueden consultar el [tutorial de Padlet](#) en el Campus Virtual de Educación Digital) a los efectos de que todos puedan ver lo realizado y analicen en conjunto las propuestas elaboradas.

Problemáticas sugeridas aplicables a la Ciudad de México

- Trabajo informal
- Infraestructura vial y movilidad
- Medio ambiente y contaminación
- Basura
- Energía
- Tratamiento del agua
- Terremotos

Volver al
Itinerario de actividades



Notas

- 1 “[Las ciudades seguirán creciendo, sobre todo en países en desarrollo](#)”, sección Noticias, Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, 16 de mayo de 2018. (Adaptación.)
- 2 Es el continuo de construcciones y edificaciones urbanas que se expanden a medida que las ciudades le van ganando terreno a los espacios rurales.

Imágenes

- Página 6. Mumbai, Sarangib, Pixabay, <https://bit.ly/2QUhcJU>.
- Página 10. Tenochtitlan model, Luidger, Wikimedia Commons, <https://bit.ly/2UVzWb8>.
- Página 12. México 1, David Rumsey Map Collection, <https://bit.ly/2S2TYOR>.
- Página 13. México 2, David Rumsey Map Collection, <https://bit.ly/2S2TYOR>.
México 3, David Rumsey Map Collection, <https://bit.ly/2LC6gyj>.
- Página 14. México 4, David Rumsey Map Collection, <https://bit.ly/2rVNR3H>.
- Página 16. Metrobús línea 4, Centro Histórico, ProtoplasmaKid, Wikipedia, <https://bit.ly/2Qxumgp>.
Agua potable, Torange, <https://bit.ly/2SSNPFG>.
Calle Hiedra inundada y cerrada, Christian Frausto Bernal, Flickr, <https://bit.ly/2QwyAFb>.
Aerial View Photochemical Smog Mexico City, Fidel Gonzalez, Wikipedia, <https://bit.ly/2QW5RZl>.
Camión de basura – Ciudad de México, ProtoplasmaKid, Wikimedia Commons, <https://bit.ly/2PFMi3d>.
Ciudad de México – Terremoto Puebla, AntoFran, Wikimedia Commons, <https://bit.ly/2GhSwac>.
- Página 18. Network, Jeferrb, Pixabay, <https://bit.ly/2pMDiN6>.
Interconexión, aporte de Sebastián Frydman.



Vamos Buenos Aires