

SUMARIO

	PÁG.
Capítulo 1 EL POBLAMIENTO DE AMÉRICA	4
Capítulo 2 URUGUAY EN LAS AMÉRICAS	16
Capítulo 3 AMÉRICA RICA Y DIVERSA	28
Capítulo 4 LAS AGUAS CONTINENTALES EN URUGUAY Y LA REGIÓN	52
Capítulo 5 CONQUISTA Y COLONIZACIÓN DE AMÉRICA	64
Capítulo 6 LA VEGETACIÓN DEL TERRITORIO URUGUAYO	84
Capítulo 7 CULTURAS INDÍGENAS AMERICANAS EN LA ACTUALIDAD	94
Capítulo 8 LA CONSOLIDACIÓN DEL RÉGIMEN COLONIAL	102
Capítulo 9 LA CIUDAD Y LA CAMPAÑA ORIENTAL	112
Capítulo 10 LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL EN EL SIGLO XVIII	130
Capítulo 11 LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS EN URUGUAY	144
Capítulo 12 LA SOCIEDAD URUGUAYA CONTEMPORÁNEA	158

Moái en las laderas de la cantera del cono volcánico Rano Raraku / Isla de Pascua
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=133096>



EL POBLAMIENTO DE AMÉRICA

1. Teorías sobre el poblamiento de América.
2. Nuestro conocimiento avanza, nueva información.
3. ¿Y por casa cómo andamos? Excavaciones recientes en Uruguay.
4. Actividades.

CAPÍTULO

1

TEORÍAS SOBRE EL POBLAMIENTO DE AMÉRICA

Vivimos en Uruguay, un país del continente americano. Si recorremos nuestro barrio, nuestra ciudad, nuestro país, e incluso si salimos de nuestras fronteras y recorremos otros países de nuestro continente como Argentina, Brasil, Perú, México... vamos a cruzarnos con muchas personas en esos viajes. Pero... ¿Estuvo nuestro continente poblado desde siempre? Contestar a esta pregunta es bastante sencillo, la respuesta es NO. Hubo un tiempo en el cual no hubo seres humanos en nuestro continente. ¿Cómo lo sabemos? Se han realizado investigaciones con **arqueólogos**, **antropólogos** y **geólogos**, y para algunos períodos del pasado de nuestro continente, no hay restos que demuestren presencia humana.

Glosario

Arqueólogo: la arqueología es la ciencia que estudia, describe e interpreta las civilizaciones antiguas a través de los monumentos, las obras de arte, los utensilios y los documentos que de ellas se han conservado hasta la actualidad.

Antropólogo: la antropología estudia los rasgos que caracterizan a una comunidad humana actual o del pasado, sus aspectos físicos, sus manifestaciones sociales y sus características culturales.

Geólogo: la geología es la ciencia que estudia el origen, formación y evolución de la Tierra, los materiales que la componen y su estructura. Analiza las características del subsuelo o de la corteza terrestre de una zona o un territorio.



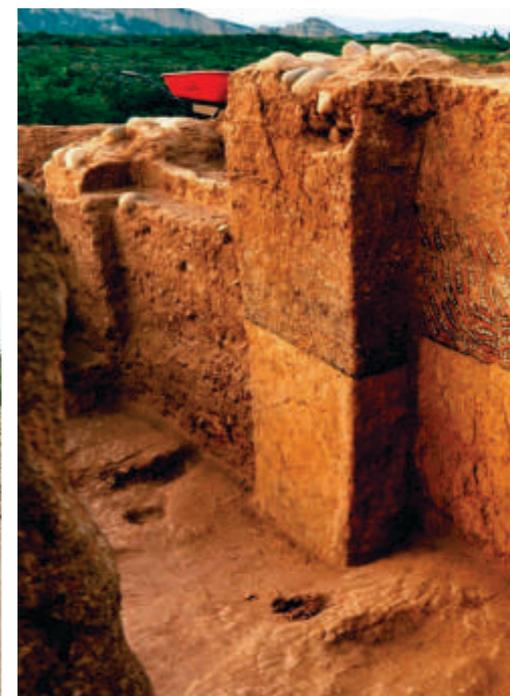
Estratos más recientes

Estratos más antiguos

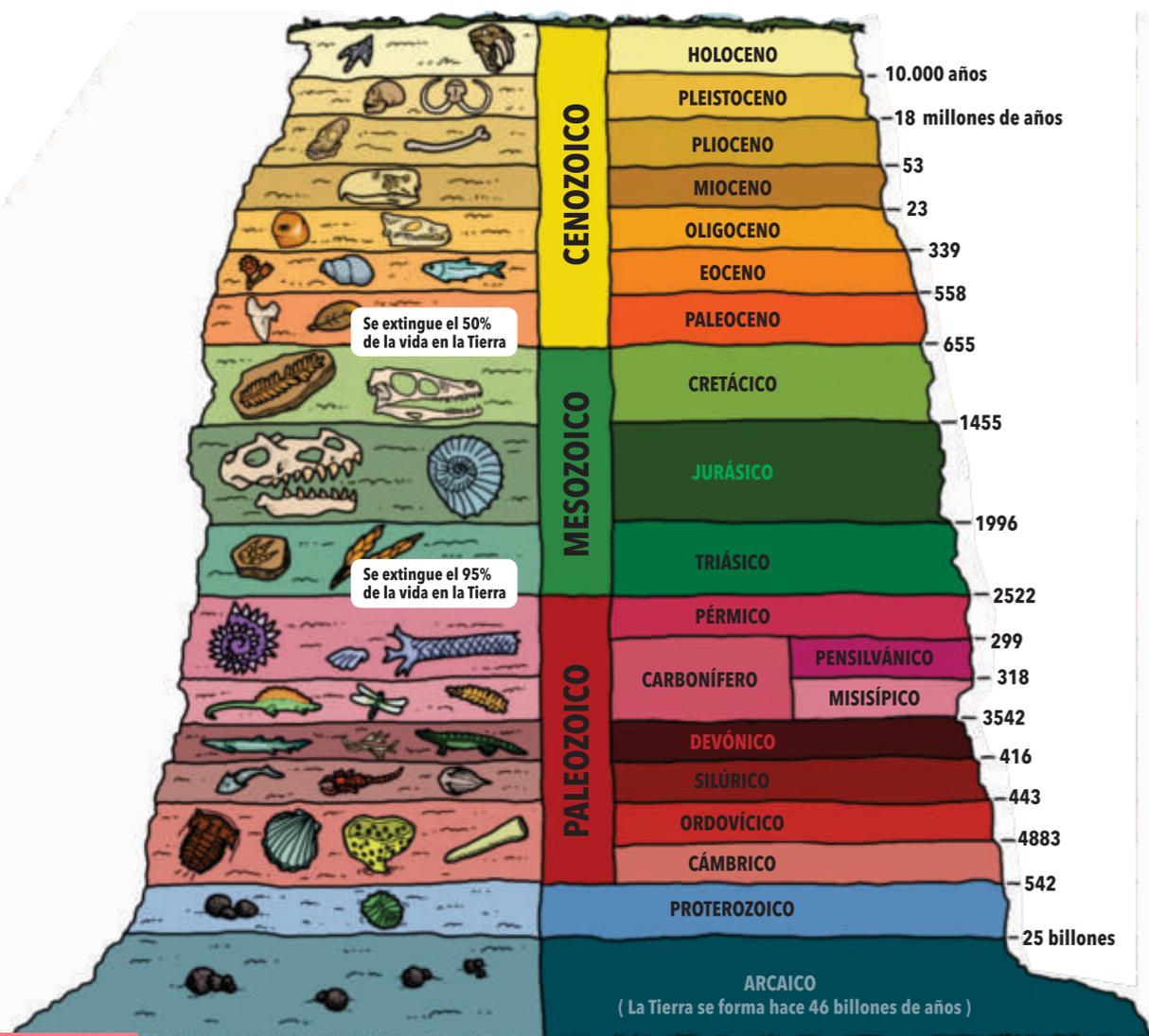


<http://caleidoscopioarqueologico.blogspot.com.uy/2008/07/ejemplo.html>

Con el paso del tiempo se van superponiendo diversas capas de tierra sobre la superficie conformando estratos. Si observas la imagen, cada estrato conserva restos que responden a su época. Los lugares en los que se concentran esos restos se llaman "yacimientos". Los geólogos aplican una regla básica al estudiar los estratos: las capas de arriba son más modernas que las capas de abajo.



http://www.arqueologiadelperu.com/sorprendentes-hallazgos-en-la-amazonia-peruana/?undefined&undefined



Esta información nos lleva a otras interrogantes: ¿desde cuándo hay seres humanos en América? ¿Son originarios del continente o vinieron de otros lados? Si vinieron de otros lados, ¿cómo llegaron?, ¿desde dónde vinieron?

Responder a estas preguntas no es tan fácil, los investigadores no se ponen de acuerdo y todavía debaten sugiriendo diversas teorías. ¿Sabes lo que es una teoría? En la página siguiente te lo explicamos con un ejemplo sencillo.

¿QUIÉN TIENE MI PELOTA DE FÚTBOL?



Tiago llegó a su casa y fue al cuarto a buscar su pelota de fútbol. La había dejado ahí pero ya no estaba. Inmediatamente se le ocurrieron algunas ideas para explicar la situación:

1. Su hermana Camila se la había llevado para jugar con sus amigas en la plaza.
2. Su vecino había venido a pedirla prestada y su mamá se la dio.
3. Un fantasma en la casa escondía sus juguetes.

Estas ideas se llaman hipótesis, son intentos de explicar algo. Tiago se puso a buscar información para probar cuál de las hipótesis era la verdadera. Descubrió lo siguiente:

1. Los champions de fútbol de Camila no estaban en su cuarto.
2. Su vecino no estaba en su casa.
3. Nunca vio un fantasma.
4. Las amigas de Camila estaban en la plaza.
5. El vecino fue a jugar al fútbol.
6. Camila le pidió permiso a la madre para ir a jugar al fútbol en la plaza.

Luego organizó las hipótesis junto con la información y las pruebas recabadas.

Hipótesis 1: Camila se la llevó	Hipótesis 2: El vecino la tiene	Hipótesis 3: Un fantasma la tiene
Los champions de fútbol de Camila no estaban en su cuarto.	El vecino no está en su casa.	Nunca vio un fantasma.
Las amigas de Camila estaban en la plaza.	El vecino fue a jugar al fútbol.	
Camila le pidió permiso a la madre para ir a jugar al fútbol en la plaza.		

Si tú fueras Tiago, ¿qué conclusión sacarías? ¿Quién tiene su pelota? La teoría de Tiago es que Camila es la culpable, y que su primera hipótesis es la correcta.

La palabra teoría tiene su origen en el vocablo griego *theorein* que significa "observar". Podríamos definir teoría como un conjunto de pruebas, observaciones o estudios que fortalecen nuestra hipótesis. La teoría es una explicación provisoria que debe ser comprobada. Por lo general la teoría más aceptada es aquella que tiene mayor sustento. En nuestro ejemplo, Tiago encontró 3 argumentos que son el sustento para suponer que Camila es la culpable. Por el contrario, no tiene ningún elemento para suponer que la hipótesis del fantasma pueda ser la cierta. En nuestro ejemplo Tiago debe ir a la plaza para comprobar su teoría. Pero puede suceder que cuando llegue, Camila esté jugando con una pelota distinta ¿verdad? Eso le demostraría a Tiago que su teoría es incorrecta y deberá repensar el asunto.

Glosario

Hombre americano: cuando hablamos del "hombre" americano lo hacemos en términos de especie, nos referimos a la especie "homo" que incluye hombres y mujeres de todas las edades.

Terciario: el período terciario corresponde a un lapso* de aproximadamente desde hace 65 millones de años hasta hace un millón y medio de años.

Cuaternario: el período cuaternario corresponde a un lapso de aproximadamente desde hace 1 millón y medio de años hasta hace once mil años (11.000) u once mil quinientos años (11.500).

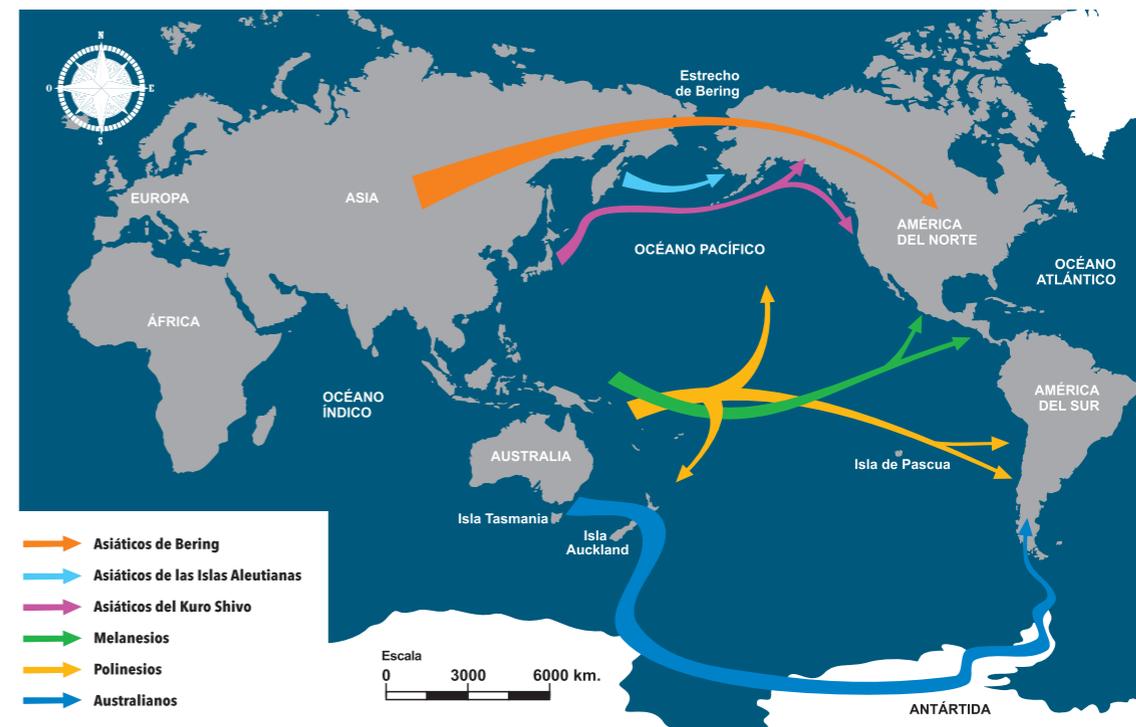
* Lapso = período de tiempo.

Volvamos al poblamiento de América. Así como Tiago tenía varias teorías para la ubicación de su pelota de fútbol, también existen varias teorías que intentan explicar el origen del hombre americano. Aquí veremos sólo algunas de ellas.

La primera pregunta que nos hacíamos y que también se han hecho los investigadores es: ¿desde cuándo hay seres humanos en América? Durante el siglo XX se sostuvo que la presencia más antigua del Hombre en América estaba entre 11.000 y 12.500 años atrás, porque de esa antigüedad eran los restos fósiles humanos y los vestigios de presencia humana encontrados en este continente. Actualmente esto se encuentra en revisión.

Lo otro que nos preguntamos era, ¿son originarios del continente o vinieron de otros lados? Hay quienes pensaban que el hombre americano era originario o autóctono del continente. A ese conjunto de teorías se las llama **autoctonistas**. El arqueólogo argentino Florentino Ameghino en 1884 defendía esta idea. Su afirmación se basaba en el hallazgo de restos fósiles en la Pampa Argentina, que habrían pertenecido en el período terciario a un ser humano al que le puso el nombre de "Homo Pampeanus". Con el tiempo esta teoría fue descartada, se descubrió que los restos no pertenecían a humanos sino a monos y felinos, y que su datación era equivocada, no pertenecían al terciario sino al cuaternario.

Las teorías **inmigracionistas** sostienen que el hombre americano no es autóctono de este continente sino que vino hasta aquí desde otros lugares del mundo. En el mapa se presentan los distintos posibles lugares de origen.



Veamos algunos representantes de esta corriente. Alex Hrdlicka, antropólogo checo-norteamericano, a principios del siglo XX sostenía que el hombre llegó a América desde Asia, atravesando el estrecho de Bering a pie porque en aquellos tiempos se había producido una disminución del nivel del mar, conformando un puente natural entre Asia y América.

TEORÍA DEL ESTRECHO DE BERING

Puedes conectarte a este sitio:
<http://www.ncdc.noaa.gov/paleo/parcs/atlas/beringia/images/movies/lbridge.gif>



En él se presenta un mapa interactivo que va mostrando cómo fue cambiando en el tiempo la costa del estrecho de Bering. Observa que la costa asiática y americana estuvieron unidas por una capa de hielo que aparece pintada en tonos amarillos hace 21 mil años atrás, y que luego como consecuencia del deshielo pasan a tonalidades azules.



Te sugiero también que con Google Earth busques el estrecho de Bering.

Aquellos hombres habrían hecho ese camino yendo tras las manadas de animales que iban a cazar. De esta manera el ingreso de los primeros pobladores se habría dado por América del Norte y luego podrían haber seguido camino hacia el sur poblando el resto del continente. A esta posible explicación se la llama "Teoría del estrecho de Bering o Teoría del origen asiático". Algunas de las ideas que sustentan esta teoría son: la cercanía entre Asia y América a la altura de la Beringia, la posibilidad de que ese pasaje se hubiera congelado y el parecido físico entre los hombres de Asia y los de América del Norte.

En la década de 1930 el antropólogo francés Paul Rivet planteó la existencia de varias rutas de ingreso al continente. Sostuvo que sin descartar la idea de la Beringia, era posible que el hombre americano viniera también desde Oceanía. En pequeñas y sencillas embarcaciones llamadas piraguas atravesaron el océano Pacífico. Las corrientes los impulsaron y finalmente desembarcaron en el continente a la altura de México en América Central. Las ideas que sustentan esta teoría llamada "Teoría de la Ruta del Pacífico" son fuertemente culturales. Existe cierta similitud cultural entre los pueblos del Pacífico y los americanos, por ejemplo en el uso de la hamaca colgante o algunas comidas.

Una tercera teoría dentro del grupo de las inmigracionistas es la del antropólogo portugués Antonio Méndez Correa, quien sostiene que el hombre americano procede de Australia sumando una nueva ruta a las oleadas migratorias. Habrían usado la ruta de la Antártida y habrían entrado al continente por el sur. Esta teoría conocida como "Teoría de la ruta de la Antártida o de la ruta Australiana" se basa en el parecido entre objetos como las chozas de Australia y del Sur de América, el parecido en algunas palabras y la similitud de los cráneos.

PUESTA A PUNTO: COMPAREMOS TEORÍAS

Teorías	Autoctonistas	Inmigracionistas		
	Florentino Ameghino	Alex Hrdlicka	Paul Rivet	Antonio Méndez Correa
Nombre del Antropólogo o Arqueólogo				
Nacionalidad				
¿Dónde ubica el origen del hombre americano?				
¿Qué elementos utiliza como sustento de su teoría?				



LOS PRIMEROS POBLADORES DE AMÉRICA

En youtube puedes encontrar todos los capítulos de la serie animada francesa "Érase una vez las Américas", creada por Albert Barillé. Aquí te ponemos el link para el primer capítulo "Los primeros pobladores de América". Espero que te guste.



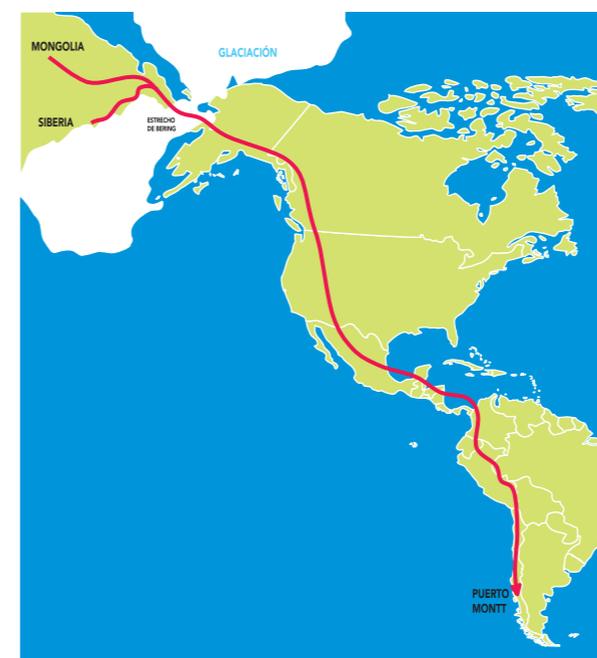
<https://www.youtube.com/watch?v=pkqzlvuZuHs&list=PLBwaqEdtp-T0KpgaimxNySwVEU53wNiUp>

NUESTRO CONOCIMIENTO AVANZA NUEVA INFORMACIÓN

Las teorías que presentamos anteriormente han sido durante la mayor parte del siglo XX, y aún son, las más aceptadas entre los investigadores del poblamiento americano. Sin embargo el conocimiento sigue avanzando y nuevos descubrimientos a fines del siglo XX ofrecen nuevas respuestas.

La nueva corriente de investigación se conoce como "Teoría del Poblamiento Temprano" y realiza dos grandes aportes: sugiere una mayor antigüedad de las primeras poblaciones y plantea la existencia de otras rutas alternativas para su ingreso en América. Sus nuevas conclusiones se basan en los datos obtenidos de tres yacimientos importantes: el de Monte Verde en Chile, el de Piedra Museo en Argentina y el de Meadowcroft en Estados Unidos. Respecto a la datación, algunos de estos investigadores consideran que el poblamiento tuvo lugar hace 16.000 a 20.000 años, y hay otros que lo llevan a más de 30.000 años atrás.

En lo que refiere a las rutas, cuestionan que fuera posible desplazarse desde la Beringia hacia el sur atravesando el oeste canadiense, pues el pasaje es extremadamente frío, carece de arboledas y elementos para la subsistencia. En su lugar proponen un recorrido costero desde la Beringia hacia el sur, pero además sugieren que éste no fue el único corredor de entrada para aquellos pobladores. Específicamente para el poblamiento de América del Sur, defienden también la idea del ingreso desde Oceanía a través de la Polinesia. Esto hace pensar en la posibilidad de que la población del sur sea independiente en su origen del resto de las oleadas migratorias que poblaron el continente americano.



En resumen, se piensa que diversas culturas entraron en América en distintos períodos de tiempo y desde distintas vías. No todas formaron parte de la misma cultura originaria. Para estos autores cada una de esas oleadas migratorias puede representar la llegada y la difusión de una población biológica distinta, seres humanos con características físicas diferentes (altura, rasgos faciales, piel, etc.) que fueron ocupando diferentes lugares del continente, con su lenguaje y sus rasgos culturales propios. Y para aquellos que se desprenden de un mismo grupo humano y cultural, en la medida que fueron dispersándose por el territorio, fueron también desarrollando patrones culturales propios al adaptarse a los diferentes contextos geográficos.

SITIO ARQUEOLÓGICO DE MONTE VERDE (PUERTO MONTT-CHILE)

El arqueólogo Tom Dillehay de la Universidad de Kentucky (Estados Unidos) y el geólogo Mario Pino de la Universidad Austral de Chile, descubrieron objetos pertenecientes a dos yacimientos arqueológicos prehistóricos que evidencian ocupación humana:

Monte Verde I: 31.000 años a.C.
Monte Verde II: 11.000 -13.000 años a.C.

Este descubrimiento estremeció a los científicos del mundo porque obligaba a revisar las explicaciones sobre el poblamiento americano que hasta ahora se encontraban vigentes. En Monte Verde II se hallaron evidencias de un campamento de 12 tiendas hechas de estacas de madera y pieles de animales con restos de fogón que pueden tener una antigüedad de hasta 13.000 años. En estratos más profundos se encontraron restos que arrojaron una antigüedad de 33.000 años (Monte Verde I).



<http://fundacionmonteverde.cl/>

¿Y POR CASA CÓMO ANDAMOS? EXCAVACIONES RECIENTES EN URUGUAY

¿Cuándo empezó la historia de los huesos? Esta es la pregunta que le hicieron a Alberto Valetto, un vecino de la localidad de Sauce en Canelones. Él cuenta que comenzó en 1997 cuando hubo una sequía que afectó la laguna y esto permitió descubrir los huesos. Los vecinos quedaron asombrados, la voz comenzó a correr, llegó hasta una profesora que se acercó al lugar con sus estudiantes del liceo y sacaron entre 600 o 700 huesos.

El hallazgo del Arroyo del Vizcaíno, cerca de la ciudad de Sauce, en el departamento de Canelones, Uruguay, nos cuenta sobre mamíferos gigantes ya desaparecidos, pero sobre todo pone en duda las teorías del poblamiento sostenidas hasta el momento. Este yacimiento podría presentar evidencia de presencia humana en el continente americano mucho más antigua de lo esperado.

SITIO ARQUEOLÓGICO DEL ARROYO DEL VIZCAÍNO (CANELONES-URUGUAY)



Hallazgos como Monte Verde en Chile o Pedra Furada en Brasil plantean la llegada del humano al continente varios miles de años antes de lo postulado por los modelos más aceptados, abriendo una discusión a la que el Arroyo del Vizcaíno aporta nueva evidencia.

El paleontólogo español Alfonso Arribas observó en los restos hallados en el yacimiento (1997), una clavícula de *Lestodon* que presentaba marcas que podían interpretarse como realizadas por herramientas humanas.

Sin embargo, lo más sorprendente estaba por venir: años después, una costilla de ese yacimiento (también perteneciente al perezoso *Lestodon*) y la propia clavícula marcada, fueron datadas utilizando la técnica de carbono 14, apropiada para esta escala de antigüedades. Las edades resultaron mucho más antiguas de lo esperado: entre 28.000 y 29.000 años (más del doble que la antigüedad admitida por el ejemplo para la presencia humana en todo el continente americano).

Otras cinco dataciones realizadas recientemente a partir de materiales procedentes del yacimiento, cuatro de ellas sobre hueso y una sobre madera, corroboran los fechados obtenidos anteriormente. ¿Te das cuenta de la importancia del sitio fosilífero del Arroyo del Vizcaíno para la historia?

¡Aquí, en tu país tienes el yacimiento con evidencia de presencia humana más antiguo de América!

CONÉCTATE

 <http://www.arroyodelvizcaino.org/>

De este hermoso sitio web hemos obtenido la información que aparece en el recuadro anterior. Conéctate para ver fotografías y tener información sobre este importante hallazgo que pone a nuestro país en la mira de las investigaciones sobre el poblamiento del continente. Además puedes bajar el libro completo de manera gratuita. ¡Disfrútalo!



1 JUGAMOS A SER ARQUEÓLOGOS

El MAPI es el Museo de Arte Precolombino e Indígena. En su página Web se ofrece un juego interactivo:



“En busca del pasado”, es un juego interactivo de arqueología que, mediante la recreación de los escenarios típicos de un proceso de investigación arqueológica –excavación, laboratorio y museo- y la utilización de una aplicación de Realidad Aumentada donde pueden observarse objetos originales en 3D, permite a los participantes simular el trabajo del arqueólogo, en una propuesta divertida y didáctica.

Los dibujos son de la prestigiosa artista uruguaya Cecilia Mattos realizados especialmente para la ocasión. Aquí podrás bajar las imágenes del juego y la aplicación para Android, con la que podrás ver las piezas arqueológicas con Realidad Aumentada.



¡Conéctate, diviértete, disfruta y aprende!
<http://www.mapi.uy/juego-3d.html>

2 Cinemanía I ZOOTOPÍA

Hagamos pop para todos, cerremos las cortinas del salón y miremos una película. Te recomiendo ver Zootopia (también se llamó Zoomanía y Zootrópolis).

a. En esta película, Judy la coneja, como producto de su investigación encuentra que el Alcalde Lionheart es culpable de la desaparición de los animales que han estado buscando. ¿Puedes identificar en el film los sustentos de esta hipótesis? ¿Es correcta finalmente su teoría?

b. Más adelante y también como producto de la investigación, encuentra que Bellwether es culpable de la desaparición de los animales que han estado buscando. ¿Puedes identificar en el film los sustentos de esta hipótesis? ¿Es correcta finalmente su teoría?



Completa la tabla con tus respuestas:

	 Alcalde Lionheart	 Vice-Alcaldesa Bellwether
Hipótesis:	El Alcalde es culpable.	La Vice-Alcaldesa es culpable.
Sustento, pruebas, información:		
¿Es correcta la teoría según el film?		



3 Cinemanía II LA ERA DEL HIELO 1



Tabajaremos un film animado que se remonta a veinte mil años atrás, en la era de hielo. Tres especies completamente distintas hacen equipo para regresar a un bebé a los brazos de su padre: Sid, un perezoso; Manny, un mamut y Diego, un dientes de sable.

a. Los tres animales están en lo que quedó del campamento humano; Diego el tigre, intenta convencer a Manny el mamut de que le entregue el bebé. ¿Por qué los hombres no están allí? ¿A dónde fueron? ¿Qué restos dejaron de su presencia en el antiguo campamento?

b. ¿Qué características tiene el paisaje geográfico por el que pasa el padre del bebé junto a su grupo antes que le devuelvan al niño? Te adjunto unos fotogramas por si no lo recuerdas.

c. ¿A qué teoría de las que hemos visto podría acercarse el planteo del film? Justifica tu respuesta.

4 Observa esta secuencia. ¿Qué piensas que representa? Encontrarás más información explorando el próximo capítulo.





URUGUAY EN LAS AMÉRICAS

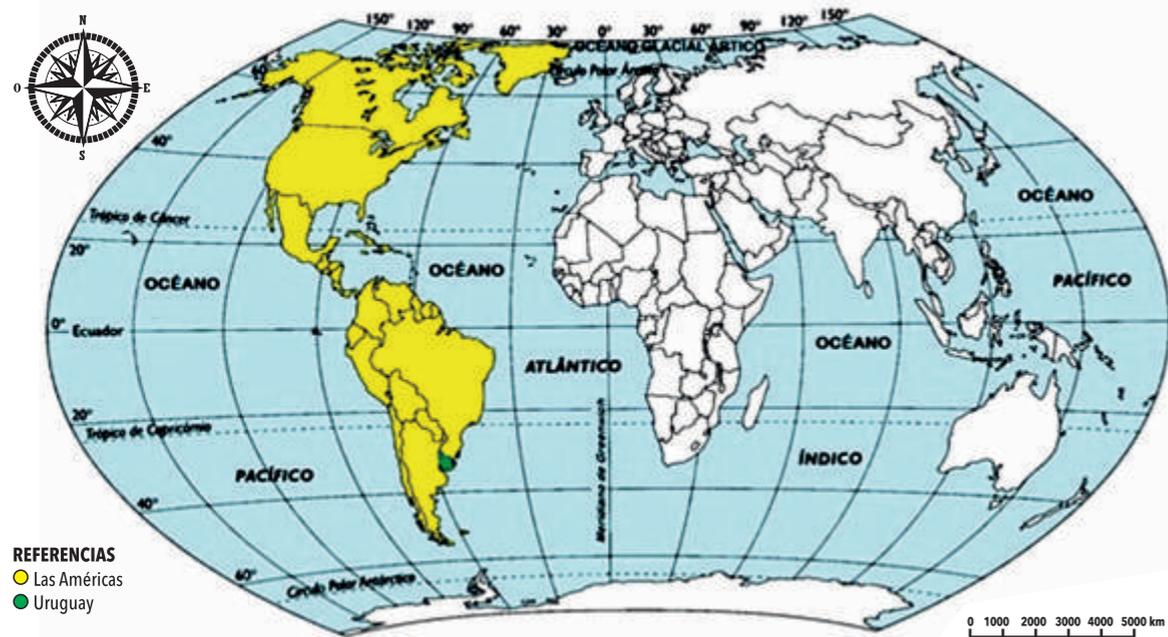
1. Localización del territorio uruguayo en el continente.
2. ¿Cómo podemos visualizar su localización?
 - 2.1. Los mapas.
 - 2.2. Las fotografías aéreas.
 - 2.3. Las imágenes satelitales.
 - 2.4. La cartografía digital.
3. ¿Nuestro territorio y el americano siempre estuvo ahí?
4. Estudio de caso: *“El encanto de los mapas a través del tiempo”*.
5. Actividades.

CAPÍTULO

2

LOCALIZACIÓN DEL TERRITORIO URUGUAYO EN AMÉRICA

A nivel mundial, Uruguay se localiza en América, en el Hemisferio Occidental (por encontrarse al Oeste del Meridiano de Greenwich) y en el Hemisferio Sur, por localizarse al Sur de la línea del Ecuador, tal como se observa en el siguiente mapa.



Dentro de las Américas, se localiza en América del Sur, al sur de Brasil y al este de Argentina. Tiene costas sobre el Río de la Plata y el Océano Atlántico.

¿Puedes distinguir a estos países, océano y río en la imagen que se te presenta a la derecha?



Observa ahora la representación de Joaquín Torres García y reflexiona sobre "Nuestro Norte es el Sur."

¿CÓMO PODEMOS VISUALIZAR SU LOCALIZACIÓN?

Como hemos visto existen diversas maneras de visualizar la localización de un territorio sobre la superficie terrestre. Los más conocidos son los mapas, pero también existen las fotografías aéreas, las imágenes satelitales y actualmente la cartografía digital.

LOS MAPAS

Son una **representación plana** y **simbólica** de toda o parte de la superficie terrestre, realizada a **escala**, utilizando un **sistema de proyecciones** determinado, que permitirá establecer las **coordenadas geográficas** que servirán de referencia para la localización de los aspectos del territorio a representar en el mismo.

Al momento de leer un mapa es necesario reconocer los siguientes elementos:

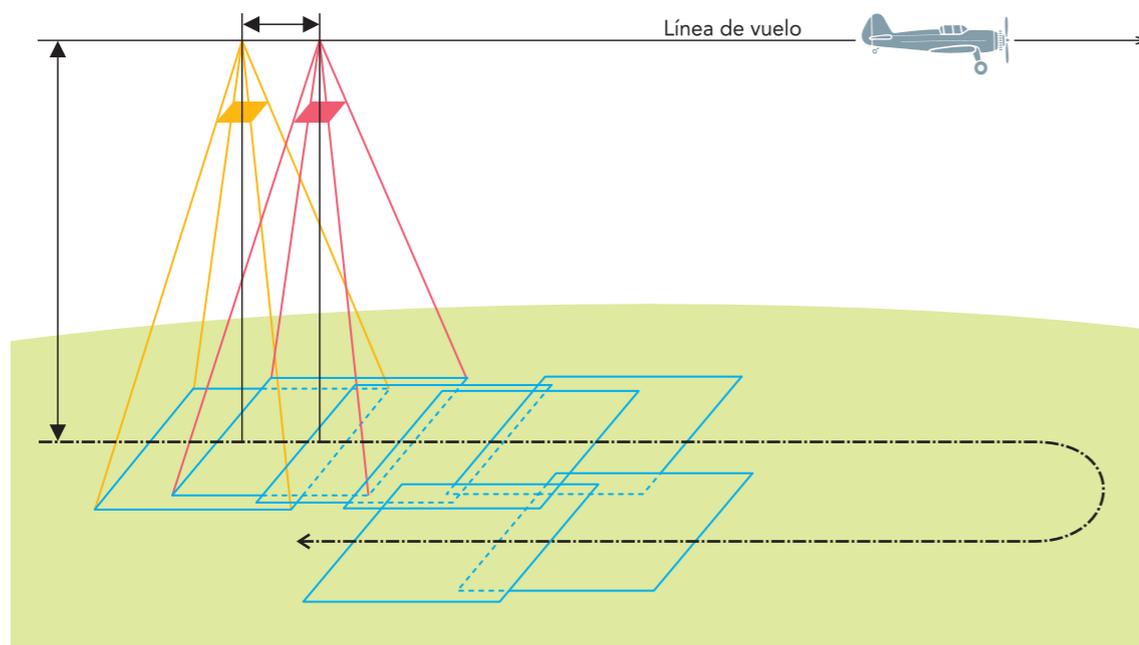
- EL TÍTULO:** presenta el territorio representado, ejemplo: "Uruguay", "América" y el tema representado, es decir, si es físico, político o demográfico. En el título siempre deben aparecer estos dos datos.
- LA ESCALA:** es la relación entre la medida de un mapa y la medida real del territorio. Puede aparecer expresada en forma gráfica o numérica (o ambas) y nos brinda la posibilidad de calcular distancias entre los puntos.
- LAS REFERENCIAS:** agrupan todos los símbolos del mapa con su respectivo significado. Suelen estar en un recuadro en alguna de las esquinas del mapa o de la hoja, es lo que nos permite leer el mapa.
- ORIENTACIÓN:** puede estar expresada a través de la "Rosa de los Vientos" indicando los cuatro puntos cardinales principales: Norte, Sur, Este y Oeste.



LAS FOTOGRAFÍAS AÉREAS

Las fotografías aéreas son tomas de la superficie terrestre realizadas desde aviones, con cámaras especiales, que permiten obtener fotografías en papel o formato digital.

Las mismas se toman de acuerdo a un plan de vuelo, en el cual se debe establecer la altura del vuelo, el tipo de cámara fotográfica a utilizar y el área total a cubrir con las fotografías.



Para obtener un mosaico de fotografías de un país, debemos reunir muchas fotografías seguidas que lo cubran en su totalidad y así, obtener una visión total. Ello, permitirá entender las relaciones de los distintos fenómenos del área fotografiada, así como identificar elementos que permitan proyectar acciones futuras.



Fotografía 24. Bandas de fotografías ordenadas por línea de vuelo, con sombras hacia el operador (Zeiss) Fuente; <http://www.fing.edu.uy/ia/DeptoFoto/libro/capitulo7/capitulo7.html>

Desde su aparición, las fotografías aéreas constituyeron el principal insumo para la elaboración de los mapas ya que nos muestran los elementos del terreno tal como son en realidad.

LAS IMÁGENES SATELITALES

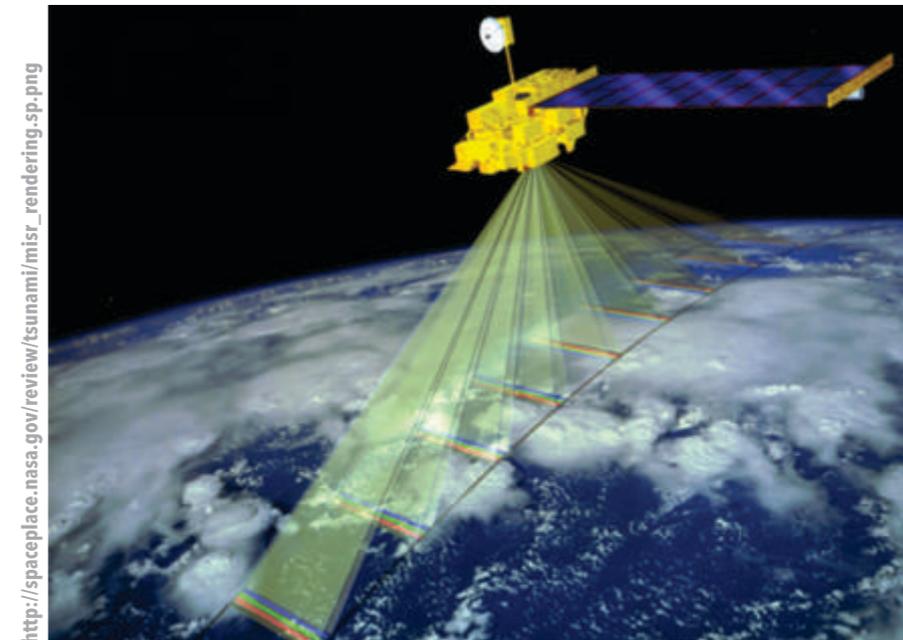
Corresponden a imágenes del territorio obtenidas a través de un satélite.

Los satélites son vehículos que orbitan por el espacio y que están equipados con sensores que captan la radiación que reflejan o emiten los objetos que se encuentran en el territorio, como por ejemplo edificaciones, espejos de agua, vegetación, etc.

Esta radiación, obtenida por los sensores, son enviados como datos a una estación en la Tierra, donde se procesan y se convierten en imágenes.

Cada vez, los satélites de observación de la Tierra obtienen datos en el menor tiempo posible, pudiendo con ello observar y analizar la evolución de un fenómeno.

Gracias a los muchos satélites que orbitan alrededor de nuestro planeta, cada vez tenemos más imágenes y de mayor resolución, así como también un mayor acceso a ellas.



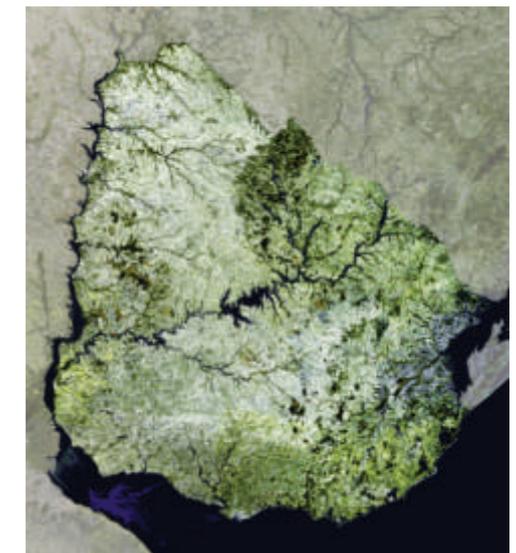
http://spaceplace.nasa.gov/review/tsunami/misr_rendering.sp.png

La imagen que se presenta a la derecha, corresponde a un mosaico de imágenes del satélite LANDSAT 7 ETM (año 2003).

Se pueden apreciar las áreas forestales en verde amarronado, las áreas de pasturas en tonos de verde claro, las áreas azuladas corresponderían a cultivos con alto nivel de humedad y a aguas oceánicas, marítimas, fluviales o lacustres. En cian se ven los arenales y áreas urbanas.



<https://www.youtube.com/watch?v=Ezn1ne2Fj6Y>



Atlas Cartográfico del Uruguay / Servicio Geográfico Militar

Glosario

Órbita: curva que describe un cuerpo alrededor de otro en el espacio, especialmente un planeta, cometa, satélite, etc., como consecuencia de la acción de la fuerza de gravedad.

Sensor: es un dispositivo capaz de detectar magnitudes físicas y transformarlas en otra variable. Las variables detectadas pueden ser: temperatura, intensidad lumínica, distancia, entre otras.

Radiación: emisión de energía o de partículas que producen algunos cuerpos y que se propaga a través del espacio.

Hardware: conjunto de elementos físicos o materiales que constituyen una computadora o un sistema informático.

Software: conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora realizar determinadas tareas.

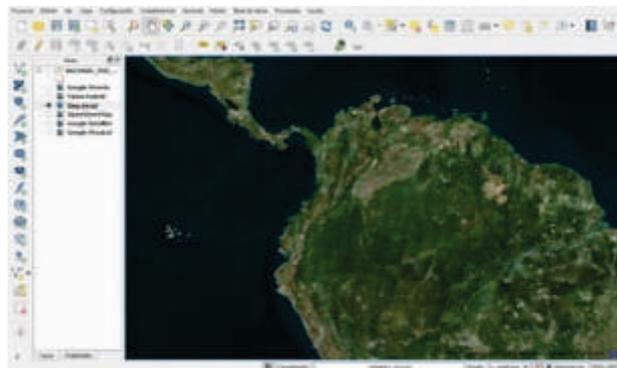
LA CARTOGRAFÍA DIGITAL

Este tipo de cartografía es la que utiliza un hardware y software, especializado para la realización de mapas.

Para ello, es necesario contar con gente que conozca sobre las técnicas cartográficas básicas de creación de mapas, y pueda manipular y utilizar los principios básicos de diseño directamente en una computadora.

La inclusión de la cartografía digital ha revolucionado al mundo de la cartografía, así como ha posibilitado su acceso a toda persona que disponga de un dispositivo con acceso a internet.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Hacer mapas y actualizarlos más rápidamente.	Se necesita de un dispositivo, por ejemplo computadora, y de acceso a internet.
Nuevas posibilidades de cartografía, mapas multimedia.	La evolución de los hardwares y los softwares que llevan a tener que actualizarlos rápidamente.
Existencia de programas gratuitos para ser descargados y utilizados.	

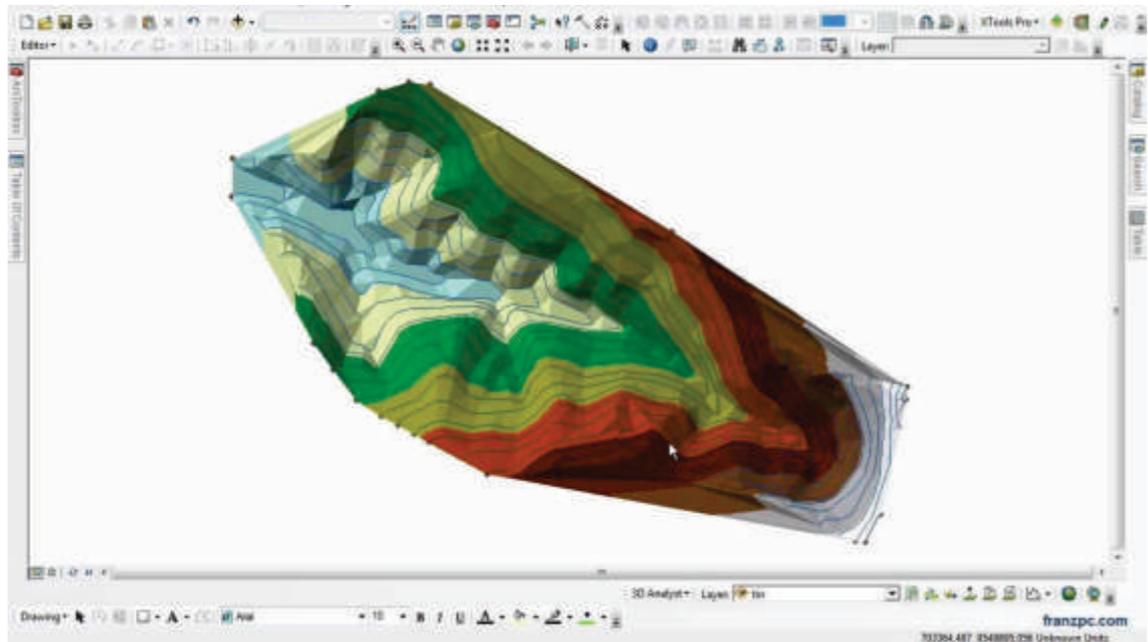


¿CÓMO SE VISUALIZAN?

Cada mapa digital está compuesto por una serie de capas de información, representadas a través de puntos, líneas o polígonos.

Algunos programas de cartografía digital son:

- Google Earth
- QGIS
- gvSIG



¿NUESTRO TERRITORIO URUGUAYO Y AMERICANO SIEMPRE ESTUVO AHÍ?

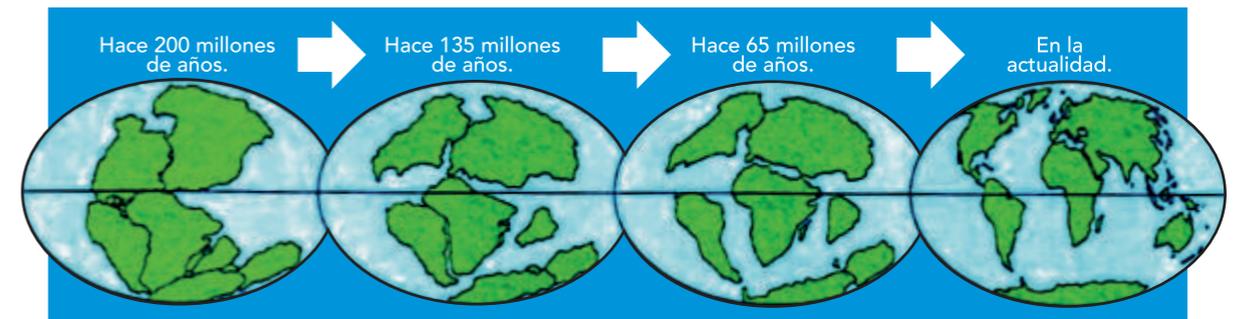
Definitivamente, la respuesta es NO.

De hecho, hace unos 200 millones de años, todos los continentes se encontraban unidos entre sí, formando un único bloque territorial denominado Pangea, rodeado por un gran océano.

Este continente, se fue fracturando, separándose y desplazándose hasta la posición en que lo conocemos en la actualidad.

Es por ello, que nuestro territorio y el de las Américas pasó por las siguientes etapas:

1. Primero formó parte de Pangea, estando en ese momento el territorio que conformaría mucho después a Uruguay más cerca de lo que hoy en la Antártida, por lo que nuestro clima era bastante más frío que el actual.
2. Luego ese súper continente se dividió en dos grandes masas continentales: Gondwana y Laurasia. Allí, el territorio de América del Sur y de América del Norte quedaron separados.
3. Los continentes se siguieron separando hasta su posición actual y las tierras que hoy conforman el Istmo centroamericano unió las dos superficies de masas continentales de América del Norte y América del Sur.



CURIOSIDADES

La deriva continental cumple 100 años

Pese a precedentes más antiguos, la hipótesis que Alfred Wegener publicó en 1915 es el origen de la moderna tectónica de placas.

Cuando Alfred Wegener murió - en 1930, durante la última de sus expediciones a Groenlandia -, la gran idea de su vida había sido descartada, olvidada y vilipendiada. La idea era la deriva continental, y habrían de pasar aún 30 años para que se sacara del cajón, se demostrara correcta y se convirtiera en el fundamento de la gran revolución de la geología, la moderna tectónica de placas, un salto conceptual comparable al átomo de Bohr en la física, o al código genético en la biología. Así son las revoluciones de la ciencia, que no solo devoran a sus hijos, sino también a sus padres.

La chispa que encendió la hipótesis de la deriva continental es la misma que habrán observado miles de niños al echar un vistazo al mapamundi colgado de la pared del aula: el desconcertante parecido entre las líneas de costa de Sudamérica y África, a los dos lados del Atlántico. Y no fue Wegener el primero en reparar en ello. El filósofo británico Francis Bacon ya mencionó el parecido de las líneas de

costa en su *Novum Organum* de 1620, y también lo hizo el conde de Buffon, un naturalista francés del siglo XVIII, y el alemán Alexander von Humboldt hacia el final de esa misma centuria. Von Humboldt llegó a sugerir que aquellas dos costas habían estado juntas en el pasado.

Pero Wegener fue mucho más allá de esas meras impresiones visuales. No solo era explorador, sino también meteorólogo y geofísico, y ello le permitió reunir un cuerpo de evidencia multidisciplinario y que, en retrospectiva, se puede considerar más bien aplastante. Wegener demostró que no solo la forma de las líneas de costa a los dos lados del Atlántico, sino también las estructuras geológicas del oriente americano y el occidente africano, sus tipos de fósiles y las secuencias de sus estratos, presentaban unas similitudes asombrosas.

Como él mismo señaló en su publicación de 1915 —de la que celebramos el centenario—, si reuniéramos esos dos continentes, todas las estructuras “casarían como las líneas de texto en un periódico roto.”

El punto débil de la hipótesis era que Wegener no pudo encontrar un mecanismo convincente para alimentar todos esos movimientos de continentes. Avanzó tímidamente un par de ideas basadas en la rotación de la Tierra y algún otro fenómeno, pero eran tan obviamente incorrectas o insuficientes que solo sirvieron para ponérselo más fácil a sus atacantes del ramo de la geofísica. Pasado el revuelo inicial, la gran idea de Wegener fue olvidada en un cajón humillante de la historia.

Y allí se quedó hasta tres décadas después de morir Wegener, cuando nuevos datos sobre paleomagnetismo y sedimentos marinos, junto a la observación de las cordilleras suboceánicas —por donde emerge de las entrañas de la Tierra el nuevo suelo que va desplazando los continentes actuales—, reivindicaron la hipótesis de la deriva continental y desarrollaron alrededor de ella una nueva síntesis de la geología, la tectónica de placas que fundamenta esa ciencia en la actualidad.

Wegener no pudo saberlo, pero la Tierra le dio la razón.

fuelle: http://elpais.com/elpais/2015/11/23/ciencia/1448304531_616520.html



<https://answersingenesis.org/geology/plate-tectonics/>

ESTUDIO DE CASO

“El encanto de los mapas a través del tiempo”

Como hemos visto, en la actualidad y gracias al avance tecnológico, se han logrado variadas representaciones cartográficas de toda la superficie terrestre.

Hoy, se puede obtener fácilmente un plano, un mapa general o temático, un globo terráqueo y hasta nítidas imágenes satelitales tomadas desde el exterior. Pero esto no siempre fue así, y las antiguas culturas, tuvieron dificultades para representar sus recorridos y trazar los mapas.

Tuvieron que enfrentarse a viajes costosos, al desconocimiento de los territorios, a los errores en las mediciones y en los cálculos, por desconocimiento de las mismas o por carecer de los instrumentos adecuados, así como largos períodos lejos de su hogar...

Es por ello, que aquellos que lograban elaborar un mapa, tenían un poder único y los guardaban secretamente como el mayor de sus tesoros...

Evolución de los mapas

Se sabe que la evolución de la Cartografía ha estado rodeada desde sus orígenes por el misterio, la fantasía, el secreto y la curiosidad por conocer.

A medida que fueron evolucionando las sociedades, se fueron generando nuevos conocimientos y avances tecnológicos que modificaron y dotaron a las representaciones cartográficas de una mayor precisión.

En sus comienzos, las primeras representaciones de los territorios, se presentaron en forma de itinerarios, desde un lugar conocido hacia otro desconocido en una misma dimensión.

Con el transcurrir del tiempo y el progreso de la ciencia, se descubrieron principios físicos y matemáticos que permitieron crear instrumentos para la navegación y elaborar las primeras cartas portulanas y las cartas náuticas, que representaban y daban a conocer a los territorios en dos de sus dimensiones.

Más tarde, en el siglo XVI, la invención y circulación de la imprenta facilitó la distribución de mapas, aunque todavía eran restringidos a unos pocos navegantes.

Cuando se comprobó la esfericidad de la Tierra, se formularon algunas exactitudes matemáticas que se consolidaron a partir del siglo XVIII, con los primeros trabajos de triangulación y más adelante con la representación del relieve en las llamadas curvas de nivel, que permitieron representar la tercera dimensión de los territorios.

En la actualidad, las nuevas tecnologías de la información nos están adentrando hacia una cuarta dimensión, apoyada por el tratamiento de las imágenes aéreas y las imágenes satelitales.

Lejos de ser algo sencillo, la cartografía digital, de la era de la informática, sorprende al planeta de la misma forma que en otras épocas lo hiciera la introducción de la brújula o la fotogrametría en tiempos más próximos.

Hoy, la mayoría de los mapas son distribuidos e interpretados por la mayoría de las personas. De esta forma, la gente puede orientarse y buscar la localización de cualquier sitio, tan solo apreciando la información que está representada en el mapa en formato papel o digital.

Es así, que la Cartografía tomó una enorme importancia y a ella recurren hoy prácticamente todas las disciplinas del conocimiento en busca de saberes.

Glosario

Cartografía: es la ciencia que se encarga del estudio y la elaboración de los mapas.

Cartas portulanas: también conocidas por el nombre de portulanos, son mapas que hicieron posible el uso de la brújula.

Curva de nivel: es aquella línea que en un mapa une todos los puntos que tienen igual altura sobre el nivel del mar.

ACTIVIDADES

1 Determina si las siguientes afirmaciones son correctas o incorrectas. En caso de ser incorrectas, escríbelas correctamente:

1.1. Todo el continente americano se encuentra en el hemisferio Occidental. ()

.....

1.2. América del Sur está enteramente en el hemisferio Sur y Occidental. ()

.....

1.3. Argentina se encuentra al Este de Uruguay. ()

.....

1.4. Brasil se encuentra al Norte de Uruguay. ()

.....

1.5. El territorio uruguayo siempre estuvo localizado a escala mundial en el mismo lugar. ()

.....

2 Completa el siguiente cuadro:

	VENTAJAS	DESVENTAJAS
MAPAS CONVENCIONALES		
FOTOS AÉREAS		
IMÁGENES SATELITALES		
CARTOGRAFÍA DIGITAL		

3

Elabora una línea de tiempo para representar la evolución de la cartografía. Utiliza los datos que se te presentan en el recuadro.

*imágenes satelitales siglo XV desarrollo de la imprenta
 siglo XVI itinerarios siglo xx instrumentos de navegación
 siglo XVIII trabajos de triangulación fotografías aéreas*

4

Busca imágenes de mapas antiguos y compáralos con la imagen que te muestra el Google Earth. Analiza sus semejanzas y diferencias.