

El agua del planeta Tierra comprende las aguas marinas y las aguas continentales. Éstas están formadas por glaciares, aguas subterráneas y aguas superficiales no congeladas, las cuales, a su vez, se subdividen en otros tipos. Las aguas cubren el 70% de la superficie terrestre. Las marinas constituyen los *océanos* y *mares*.

3.1 Los océanos¹ presentan las superficies más vastas y las mayores profundidades. La Tierra se compone de cinco océanos que forman un solo cuerpo de agua salada, siendo los límites entre ellos a menudo arbitrarios lo que da lugar a cierta controversia. Es el caso de los límites entre los océanos Atlántico y Ártico, en especial. Veamos las características de cada uno de ellos:

- **Pacífico:** el más grande, el más antiguo y profundo de todos los océanos del planeta Tierra. Fue bautizado por el navegante español Fernando de Magallanes: "calma". Durante su viaje alrededor del mundo el mar estaba inusualmente tranquilo pero no hace honor a su nombre porque tifones, huracanes y tsunamis golpean las islas y los litorales continentales y su fondo está cubierto de volcanes activos. Otro nombre con el que se le conoce es el de *Gran Océano*. Ocupa la tercera parte de la Tierra e incluye 178,7 millones km². Su extensión latitudinal (entre la costa de Indonesia, Colombia y Perú) llega a casi la mitad de la circunferencia del globo, es decir 19.800 km. Si bien el alcance meridional (entre el mar de Bering y el Mar de Ross) es 15.500 km.

La capacidad del *Pacífico* se estima en 169,2 millones de km³ que representa el 46% de todos los recursos de agua en la Tierra. Ubicada en la profundidad del océano está la fosa más profunda del mundo: las Marianas de 10.911 m. La profundidad media del *Gran Océano* es de 4.280 m.

Las fronteras continentales del Pacífico son: al este, América del Norte y Sur; al oeste, Asia y Australia; al Norte, hielo Ártico y al Sur, la Antártida. Los mares incluidos en el océano Pacífico son: el mar de Bering, Bali, Molucas; Okhotsk, Bismarck, Fiyi, Filipinas, Célebes, Flores, Java, Coral, Japonés, Halmahera, Sulu, Savu, Seram, Salomón, China del Sur, China Oriental, Tasman, Amarillo, Internal.

Los *ríos* más importantes que desaguan en el Pacífico son: Amarillo, Yangtze, Amur, Mekong, Columbia y Yukón. El agua cerca del Ecuador es menos salada que la que está cerca de los trópicos debido a la lluvia que cae en el Ecuador. La temperatura del agua de Pacífico oscila entre 0°C en las zonas polares y 30°C cerca del Ecuador. Cerca del ecuador, los alisios que soplan de manera constante establecen temperatura de 21-27°C durante todo el año. La región de los monzones (entre Japón y Australia) se caracteriza por la nubosidad y las lluvias estacionales. Las corrientes marinas que produce el Pacífico son:

- Cálida ecuatorial del Norte, Ecuatorial del Sur, Kuro-Shivo, Noreste del Pacífico, Corriente Ecuatorial inversa y las Aleutianas.
- Fría-California, la Circumpolar Antártica (Deriva West Wind) actual, oeste de Australia, Oya-Shivo.

El Pacífico es la región de mayor actividad sísmica del mundo. Es el lugar de encuentro de placas tectónicas de importante movilidad que causan terremotos, tsunamis y erupciones volcánicas. El área se conoce como "Anillo de Fuego del Pacífico" porque hay un 90% de los volcanes activos y un 81% de todos los terremotos del Planeta. Lo más característico del terreno de los océanos es la presencia de las más extensas cuencas y cantidad de trincheras oceánicas. En el sector intertropical del Pacífico se encuentran los atolones o islas en forma de anillo y arrecifes de coral. La formación más grande genera la gran barrera de coral ubicada en

¹ <http://www.museudelesaigues.com/es/>

la plataforma de la costa noreste de Australia. Está inscrita en el Patrimonio Mundial Cultural y Natural como un parque marino (desde el 26/10/1981). La pesca del Océano Pacífico suministra aproximadamente el 55-60% de las pesquerías del mundo (bacalao, arenque, sardinas, abadejos, salmones del Pacífico). En la parte inferior hay depósitos de minerales de oro, platino, estaño, titanio, circonio, cesio y otras piedras preciosas y concreciones fosforitas.²

- **Atlántico.** Es el océano que separa América, al oeste, de Europa y África, al este. Se extiende desde el océano Glacial Ártico, en el norte, hasta el océano Antártico, en el sur. Es el segundo océano más extenso después del Pacífico. Ocupa el 20% de la superficie del planeta y el 26% del total de tierras sumergidas. Es el más joven: tiene 200 M.a. y nació con la división de Pangea durante la era Secundaria. El Atlántico tiene forma de letra "S". Su superficie es de 106,5 millones de km² incluyendo sus mares marginales (incluso el océano Ártico) si se los excluyen comprende 82,4 millones de km². Su volumen de agua es de 354,7 millones de km³ si se cuentan los mares adyacentes o 323,6 km³, si no se consideran. El ancho del Atlántico varía desde los 2.848 km (entre Brasil y Liberia) a los 4.870 km (entre Estados Unidos y Marruecos).

Su máximo ancho es de 11.800 km en un recorrido que va desde el Golfo de México hasta Georgia en las costas del mar Negro. Se comunica artificialmente con el Pacífico por medio del canal de Panamá y con el Índico con el del de Suez. Al SE, se une con el océano Indico, convencionalmente, por el meridiano de 20° E y al SW por el meridiano que une al Cabo de Hornos con la Antártida en las aguas del pasaje de Drake. Las cordilleras marinas situadas entre la isla de Baffin, Groenlandia y Escocia se han establecido, de modo convencional, como el límite entre el océano Glacial Ártico y el *Atlántico Norte*. Al este, el estrecho de Gibraltar forma el límite con el mar Mediterráneo; al oeste, el arco formado por las islas del Caribe lo separan del Mar Caribe.

La principal característica del fondo marino del océano Atlántico es una gran cadena montañosa submarina que lo atraviesa de norte a sur, denominada dorsal mesoatlántica la cual se forma en el límite de cuatro placas tectónicas: Euroasiática, Norteamérica, sudamericana y africana. La dorsal se extiende desde Islandia al norte hasta los 58° sur; el ancho máximo es de 1600 km, aproximadamente. La profundidad del agua sobre la dorsal es inferior a 2.700 m; algunos picos sobresalen formando islas. El Atlántico ha sido explorado extensivamente desde los primeros asentamientos humanos fundados por los vikingos, los portugueses y los españoles de los que se destaca Cristóbal Colón.

A partir de estos descubrimientos se establecieron nuevas rutas comerciales convirtiendo al Atlántico en la principal vía de comunicación Euroamericana. También es sede de numerosas exploraciones petrolíferas como los Grandes Bancos de Terranova, la plataforma continental en Nueva Escocia, el Banco de Georges en Capo Cod, los Bancos de Bahamas, las aguas alrededor de Islandia, el mar de Irlanda, el mar del Norte y los Bancos de las Malvinas. Se destaca la riqueza pesquera que lo caracteriza y que le otorga gran valor comercial. Por los riesgos que suponen los vertidos de petróleo e hidrocarburos, plásticos y la incineración de residuos tóxicos en el mar, existen diversos tratados internacionales para reducir algunas formas de contaminación.

- **Océano Índico.** Toma su nombre porque baña las costas de la India e Indonesia. Es el tercer mayor depósito de agua en el mundo. Su superficie representa el 20% de los espacios marinos lo que equivale a 73.556.000 km² (incluyendo el Mar Rojo y Golfo Pérsico). Su volumen se estima alrededor de 292.130.000 km³. Al norte limita con Asia, al sur con la Antártida, al este con la Península de Malaca, Islas de la Sonda y Australia y, al oeste, con la Península Arábiga y África. Los meridianos 20° y 147° E son los límites contractuales del Índico. Su extensión latitudinal y meridional es de 10.000 km. La longitud de la costa llega a 66.526 km. La profundidad media es de 3.900 m y la máxima a 8047 m. El fondo del océano tiene una escultura compleja y variada.

El Índico pertenece a las aguas cálidas. En el sector norte, la temperatura casi nunca baja de los 25°C. Cerca de la Antártida se reduce a los 0°C. La temperatura media en la zona del océano es de 17°C. La salinidad es de 34,8 ‰. El océano es un sendero de transporte

² <http://www.museudelesaigues.com/es/ocano-pacifico.html>

marítimo de petróleo crudo y sus derivados que se encuentran en el Golfo e Indonesia. También, pasa la ruta que conecta el Oriente Medio, África, Australia y el sur de Asia. La pesca se practica aquí pero está poco desarrollada y sólo abastece a las necesidades locales. Aquí se captura principalmente atún y el camarón. También hay tiburones, sardinas, arenques, calamares, ballenas, delfines, peces planos, meros, tortugas marinas y acantúridos azul. Océano Índico es un paraíso para los buceadores por sus arrecifes de coral que están llenos de vida. Hay especies de corales que forman arrecifes protegidos por la Convención de Washington.³

- **Glacial Ártico – Mar Glacial Ártico.** La mayor parte del Ártico tiene una superficie circular de 14.056.000 km². Está rodeado por tierras. Se compone de tres cuencas distintas: la Bahía de Hudson, otra ubicada al norte de Siberia Oriental y la última en el Extremo Oriente ruso. El litoral del Mar Ártico tiene una longitud de 45.389 km y tiene numerosas bahías. Las islas más grandes aquí son: Groenlandia, la isla de Ellesmere, la isla de Baffin, Nueva Tierra, la Isla Victoria, Isla Príncipe de Gales, Isla de Banks, isla Axel Heiberg y Spitsbergen.

La Corriente de Noruega transporta la mayor cantidad de agua en el Océano Ártico. A través del Estrecho de Bering también ocurre el intercambio de agua con el Océano Pacífico. La Corriente de Groenlandia Oriental causa el mayor flujo de agua. La capa de hielo y el crecimiento de su fusión hacen los cambios de temperatura y salinidad en diferentes momentos del año. En la superficie del océano el clima polar ártico es alimentada por los anticiclones: de Groenlandia y el Ártico. En esta zona reina el clima subpolar: temperatura del aire bajo del 0°C con pequeñas cantidades de precipitación anual y temperatura diaria promedio del aire durante el mes más caluroso de 10°C. Durante el principio del otoño e invierno reina la noche polar. Los cielos están sin nubes y el tiempo es estable. En el día polar (verano) se producen tormentas de nieve y lluvia que alternan con tiempo nublado y húmedo. El Ártico es una fuente importante de aire frío que se mueve constantemente hacia el Ecuador.

En el área del Océano Ártico existen biomas frágiles que requieren tiempo para reconstruirse. La Unión Europea ha tomado bajo la protección los existentes arrecifes de coral y ha limitado la captura de animales marinos locales. Las criaturas del mar en la mayoría viven en mar abierto. Estos son: peses, mariscos, ballenas y focas. Hay también especies de aves costeras (incluyendo búhos de nieve, golondrinas de mar grises), que están bien adaptadas a las condiciones de la costa local. Además, la fauna incluye osos polares, lobos, bueyes almiscleros, liebres y zorros árticos. La vegetación de los océanos es el fitoplancton.

- **Glacial Antártico – Mar Glacial Antártico.** También conocido como *Océano Meridional*. Se extiende desde la costa de la Antártida hasta los 60° S y se conecta con los océanos Pacífico, Atlántico e Índico. En términos de volumen, ocupa el cuarto lugar entre los cinco. La superficie del océano es de 20.327.000 km² y la costa de 17.968 km. Tiene una profundidad de entre 4.000 a 5.000 m. El borde de la plataforma continental tiene 400-800 m. El punto más bajo de este gran cuerpo de agua es parte de la zanja Sandwich del Sur con -7.235 ppm m). Incluye los mares de: Amundsen, Davis, Cosmonauta, Bellingshausen, Mawson, Dumont d'Urville, de Lazarev, del rey Haakon VII, de Riiser-Larsen, de Weddell, de Escocia, de Somov, de Ross, de la Comunidad. Las islas situadas en el océano son: Alejandro, Pedro I, Berkner, Scott, Ross, Roosevelt, Thurston, y Carney. La temperatura del agua varía de -2°C a 10°C. Se desarrollan tormentas cíclicas, moviéndose alrededor de la Antártida en dirección este causadas por la diferencia de temperatura entre el hielo y el océano abierto. En algunos lugares de la costa hay vientos constantes que soplan desde el interior de la Antártida. Por eso la costa está libre de hielo. La superficie oceánica comprendida entre los 40° S y la Corriente Circumpolar Antártica tiene los vientos más fuertes del planeta. Esta Corriente es la más grande del mundo marítimo.

En el fondo del Océano Antártico es probable encontrar yacimientos de petróleo, gas natural, mineral de manganeso, grava y arena. Los glaciares son el depósito de agua dulce más importante del mundo. En los archipiélagos e islas la flora se limita a la vegetación de tundra. La vida acuática comprende, entre otros, krill, calamares, leopardos de mar, leones del mar, elefantes marinos y ballenas. También hay colonias de pingüinos y otras especies de aves marinas (albatros, por ejemplo, daptiones, estercoráridos y los únicos de passeriformes -

³ <http://www.museudelesaiques.com.es/ocano-ndico.html?PHPSESSID=f634804adbdc969759163e4abcd7df40>

pericos). Cabe destacar que casi todas las aves rústicas están bajo una protección estricta. Las reservas incluyen la mayoría de las islas de todo el océano glaciario.

Las cuencas oceánicas situadas en la Antártida están sujetas a la Convención sobre la Conservación de Focas Antárticas y la convención sobre la conservación de los recursos vivos marinos de la zona. Todas las capturas de peces y otros animales marinos están estrictamente controlados y prohibidos o restringidos con los diversos acuerdos internacionales.

3.2 Los mares: integran el océano. Son masas de agua salada de menor extensión y profundidad. Puede estar separado de otras aguas, franjas costeras o islas. El mar es muy limitado en el intercambio del agua y, por lo tanto, tiene diferentes reglas para este fenómeno, conocido como el *régimen hidrológico*. Todos los mares constituyen un 11% del agua mundial: el área total es de aproximadamente 40 millones de km². Se destacan 71 mares, sin el mar Caspio y Muerto que son los lagos de sal. Hay varias clasificaciones de los mares. Uno de ellos los divide en:

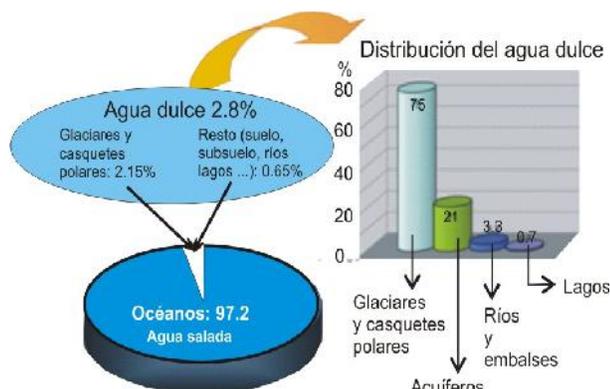
- Los de costa, o los que se separan del océano sólo con una cadena de islas y esto permite un simple intercambio de agua (archipiélagos, islas): de Kara, del Japón y de China Meridional.
- Los mediterráneos que se encuentran entre la tierra son mucho más aislados del océano y el cambio del agua se realiza sólo por un estrecho.
- Los abiertos: Arábigo, de Noruega, del Norte; tienen una relación muy amplia con el océano.
- Los que se encuentran entre las islas o archipiélagos: de Irlanda, Célebes y de Java.
- Intercontinental: Mediterráneo, Rojo, Caribe.
- Intracontinental: aquellos en el interior del continente como el Báltico, Blanco y de Azov.

La única excepción a esta clasificación de tipos de mares es el Mar de los Sargazos (abarca un sector del llamado Triángulo de las Bermudas), que es la parte de las aguas abiertas del Atlántico Septentrional, sin ningún límite en particular. Sin embargo, el agua, indica claramente distintas propiedades climáticas y biológicas.

Continentes por Superficie ⁴		
LUGAR	UBICACION	SUPERFICIE
1	ASIA	44,579,000 km ²
2	AMÉRICA	42,075,000 km ²
3	ÁFRICA	30,065,000 km ²
4	ANTÁRTIDA	13,209,000 km ²
5	EUROPA	9,938,000 km ²
6	OCEANÍA	7,687,000 km ²

Océanos por tamaño		
LUGAR	OCEANO	SUPERFICIE
1	PACÍFICO	155,557,000 km ²
2	ATLÁNTICO	76,762,000 km ²
3	ÍNDICO	68,556,000 km ²
4	ANTÁRTICO	20,327,000 km ²
5	ÁRTICO	14,056,000 km ²

Distribución del agua en la Tierra
Actividad
Observe el gráfico de la derecha y realice un comentario sobre la importancia del agua de bajo tenor salino (agua dulce) en la superficie continental.



⁴ Fuente: <http://www.infolaso.com/continentes-por-superficie.html>, www.infolaso.com/océanos-por-tamaño.html
<http://mjpc.iestorredvidada.es/recursos/geo/agua-tierra-distribucion.png> -modificada.

- **Distribución de las tierras**

Las tierras y las aguas se distribuyen de forma desigual en el planeta Tierra. En el hemisferio Norte predominan las masas continentales mientras que en el Sur la mayor superficie está ocupada por los océanos. Los continentes son extensiones corticales en contacto directo con la atmósfera rodeados por las masas de agua salada. Ordenados de mayor a menor según su superficie son: Asia, América, África, Antártida, Europa y Oceanía.

3.3 El continente Americano (observar, leer e interpretar los mapas en la sección Mapoteca).

Si se lo compara con los otros continentes, América es el que presenta *mayor extensión en latitud*, desde los 83° N hasta los 56° S estableciendo un puente continuo entre los dos polos sobre 149° en total que representa una distancia de aprox. 16.000 km de norte a sur. El territorio de América abarca una superficie de 42.142.000 km lo que representa el 30.2% de las tierras emergidas y el 8.3% e la superficie total del Planeta.

Es el segundo continente después de Asia y concentra el 12% de la población humana. América está situada en su totalidad en el hemisferio occidental: se extiende entre los océanos Atlántico y Pacífico. Está bañada al norte por el Océano Glacial Ártico y al sur por el Pasaje de Drake donde se encuentran los Océanos Atlántico y Pacífico. La parte norte se inclina hacia el oeste y está muy próximo a Asia, ya que el estrecho de Bering sólo mide 66 km, en cambio, la del sur se encuentra más aislada en medio de los mares. Está separada de Australia y África por miles de kilómetros. Los puntos extremos son:

Puntos extremos continentales	Puntos extremos insulares
Norte: Cabo Murchinson, Canadá	Norte: Cabo Morris Jesup, Groenlandia
Sur: Cabo Froward, Chile	Sur: Isla Diego Ramírez, Chile
Este: Cabo Blanco, Brasil	Este: Cabo Nordeste, Groenlandia
Oeste: Cabo Príncipe de Gales, EE.UU.	Oeste: Cabo Wrangell, Alaska, EE.UU.

Desde el punto de vista de la Geografía Física, América comprende los sectores: *del Norte, Central, las Antillas y del Sur*. Algunos geógrafos consideran a América Central y a las Antillas como una subregión dentro de América del Norte. Los países que la integran son:

- *América del Norte*: Canadá, Estados Unidos, México y la dependencia de Groenlandia.
- *América Central o Centroamérica*: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá.
- *Antillas Menores*: Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Dominica, Grenada, San Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Trinidad y Tobago.
- *Antillas Mayores*: Cuba, Haití, Jamaica, República Dominicana y Puerto Rico.

En el modelado de **América del Norte** se distinguen tres unidades principales de idéntica disposición a las del subcontinente meridional: cordilleras rocallosas en el occidente, llanuras interiores labradas por el sistema fluvial del Mississippi y macizos arcaicos en el sector oriental.

El desarrollo costero es una de las diferencias entre el norte y el sur: mientras que en América del Norte el perfil es más irregular, con grandes penínsulas como las de Alaska, El Labrador, California, Florida o Yucatán, en América del Sur, tiende a ser rectilíneo y regular. La primera tiene un desarrollo costero de 154.497 km frente a los poco más de 28.000 km de Sudamérica.

Políticamente, América del Norte se reparte entre tres estados: Canadá, Estados Unidos de América y México (a los que, de acuerdo con el criterio físico, debería añadirse Bahamas, país que suele ser incluido entre los estados de América Central y el Caribe) y varias dependencias de países europeos. La población de América del Norte, a principios del año 2012, 478 millones de habitantes.⁵



⁵ <http://www.lahistoriaconmapas.com/geografia/geografia-de-america-del-norte/>

América del Sur: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, Guyana, Paraguay, Perú, Surinam, Uruguay y Venezuela. Atendiendo a sus características culturales se distingue América Anglosajona (EE. UU. Y Canadá), el Caribe no latino (islas de Antillas excluyendo Cuba, Rep. Dominicana y Pto. Rico) y América Latina (el resto de países).

El relieve americano es muy variado en cada zona y se fue modificando a lo largo de millones de años por interacción de fuerzas internas y fuerzas externas. Las montañas son diferentes de acuerdo a su edad geológica en la que se formaron. En América se localizan todos los tipos de *clima* debido a que el continente se extiende desde el polo Norte hasta el polo Sur pasando por el Ecuador y los trópicos. De ahí que se desarrollen diferentes paisajes biogeográficos tales como:

- la *selva ecuatorial*, la *sabana* y la *estepa*.
- El clima y bioma del *desierto* caracteriza la región N y NW de México con el típico paisaje de cactáceas y xerofíticas en general.
- El *mediterráneo americano* (oeste de América del Norte y centro de Chile) permite la producción de vid, olivo, cereales y cítricos, etc.
- En cambio la *pradera* localizada en la región oriental de Estados Unidos de América y en el sureste de América, en la región de la Pampa argentina, es conocida por su elevada producción ganadera. Su vegetación principal son los pastos que sirven como alimento a los animales de cría.
- La *tundra* se localiza en la parte norte del continente, en Canadá, en los límites con el océano Glacial Ártico. Su flora está compuesta por musgos, líquenes y plantas resistentes al frío; la fauna la componen animales de piel fina (zorros, martas, etc.).

La variedad de climas, modelados (relieves), vegetación, animales y suelos permite poseer una diversidad de regiones naturales de importancia reflejada en los recursos que se explotan. La población de América tuvo su origen en el aporte de diferentes grupos humanos; al llegar los colonizadores europeos al continente, lo encontraron poblado por los aborígenes, quienes habían alcanzado distintos grados de evolución cultural. Esta colonización se realizó por dos grandes corrientes donde cada una de estas grandes corrientes determinó herencias culturales diferentes, formas de relación distintas entre los hombres, procesos históricos y modos de desarrollo característicos.

*

3.4 La Geografía Política

La **Geografía Política** es la rama de la Geografía que tiene como objeto general de estudio "las relaciones entre las organizaciones políticas que desarrollan las sociedades y el espacio geográfico". Se estructura, convencionalmente, en tres niveles de estudio:

- El Estado actúa como pivote central de la investigación que se centra en el modo en que se expresan y se relacionan las fuerzas del conflicto, del consenso, de la cohesión y de la desintegración en un territorio.
- Por encima del Estado se hallan las relaciones internacionales o geopolíticas, que supone el estudio tanto de los procesos y relaciones geoestratégicas y geoeconómicas como su plasmación en el espacio.
- El tercer nivel se halla por debajo del Estado y es el de la geografía política de las poblaciones vinculadas a los procesos, conflictos y estrategias que operan dentro y entre las comunidades locales, así como a las relaciones de poder entre las comunidades locales y el Estado.



Un subcampo de la geografía política es la **Geoestrategia** que "estudia y relaciona problemas de carácter estratégico, fundamentalmente militares, con factores territoriales y geográficos". La geopolítica contemporánea se caracteriza por una caótica coexistencia de

espacios absolutamente controlados y de territorios planificados, al lado de nuevas tierras incógnitas que funcionan con una lógica interna propia, al margen del sistema al que teóricamente pertenecen. Los narcotraficantes colombianos o del sudeste asiático, los señores de la guerra subsaharianos, las tribus urbanas, las mafias rusas o las masas de refugiados se nos aparecen como nuevos agentes sociales creadores de nuevas regiones, con unos límites imprecisos y cambiantes, difíciles de percibir y aún más de cartografiar, pero enormemente atractivas desde el punto de vista intelectual (Romero y Nogué, 2004).

3.4.1 Estado – Nación. Fronteras. El contexto de la globalización

Un **estado-nación** se caracteriza por tener un territorio claramente delimitado, una población homogénea con un gobierno. El concepto de que el Estado debe servir a las naciones apareció en el S. XIX. El progreso del Estado moderno no consistió solamente en un desplazamiento de las viejas instituciones sino su completa renovación, su predominio con las nuevas autoridades de la nación, creando un orden social nuevo (liberal, burgués y capitalista), al eliminarse las viejas formas estamentales de origen feudal del Antiguo Régimen mediante un triple proceso revolucionario: revolución liberal, revolución burguesa y revolución industrial.

Las distintas escuelas de Ciencia Política definen de diversas maneras el concepto del Estado-Nación. Sin embargo, en la mayoría de los casos se reconoce que las naciones, grupos humanos identificados por características culturales tienden a formar Estados con base en esas similitudes. Un Estado puede albergar a varias naciones en su espacio territorial y una nación puede estar dispersa a través de varios Estados. Si bien el Estado-Nación surge hacia el año 1648 al final de la Guerra de los 30 años (Tratado de Westfalia), las instituciones políticas de esta entidad tienen un desarrollo que se puede rastrear hasta una maduración en 1789 (Revolución Francesa).

A la par de este desarrollo de concepto se busca justificar la existencia de un Estado-nación natural, delimitado por fronteras naturales en contraposición con la idea de la nación como producto de las similitudes culturales. Las naciones divididas o dispersas en distintos Estados también generaban conflictos de muy difícil solución (caso del pueblo judío, el kurdo o el gitano). Debido a factores como fronteras cerradas, grupos nacionales muy pequeños y procesos históricos complejos, resulta poco práctico (según la perspectiva política, económica y social de los Estados modernos) reintegrar la soberanía o permitir el surgimiento de naciones alternativas de tamaño menor que las que conforman a los Estados modernos.

Tras el proceso de descolonización de mediados del siglo XX, esta forma de Estado ha llegado a ser la más común, de modo que la inmensa mayoría de los Estados se consideran Estados nacionales. Sin embargo, nunca a lo largo de la historia ha habido una identidad indiscutida entre ambos términos (Estado y Nación) y siempre ha habido objeciones sobre la identificación con una sola nación de cualquiera de los Estados existentes, tanto de los que se consideran ejemplos de Estado nacional desde finales de la Edad Media (Francia, ejemplo de centralismo y de nación construida con los mecanismos unificadores de la sociedad por el Estado) como de los surgidos de movimientos unificadores románticos (Unificación de Alemania y Unificación de Italia). A menudo (y especialmente en el caso de Suiza y los EE. UU) una identidad nacional ha sido construida desafiando esas diferencias. La incógnita es saber si tiene futuro el Estado-Nación en un mundo globalizado. A ello se responde: tiene una gran capacidad de adaptación; claro está que el mundo ya no es polar y eso se debe en parte a que ningún Estado o grupo de Estados tiene un poder apabullante y a que los Estados ya no tienen todo el poder. Pero el Estado sigue siendo el mayor accionista individual del poder.

La Nación y el Estado son los principales atributos temporales y espaciales de los sistemas y procesos de organización política. A pesar de esto, son dos conceptos distintos. El Estado Nacional es la forma más acabada y perfecta de la organización territorial. El concepto de *Nación* es fruto histórico de la Revolución Americana y la Revolución Francesa. La consecuencia política territorial fue la fusión de las nociones de *soberanía nacional* y de *libertad política* hasta llegar a la conciencia de formar parte de la nación particular.

Soberanía

Poder político ejercido por el gobierno de manera suprema, tanto en el aspecto interno como externo. En el primer caso, el gobierno es la autoridad superior del estado. En el segundo, las decisiones estatales son tomadas con independencia de los estados extranjeros. Sin embargo, el concepto actual de soberanía en su aspecto externo se está modificando y se ve relativizando como consecuencia del proceso de globalización.

La Nación. Para que exista una Nación tiene que existir *pueblo* entendido como el grupo de población que presenta una unidad étnica y cultural y que ocupa un ámbito geográfico relativamente definido. La Nación es el estado de un pueblo que ha adquirido conciencia de su identidad con relación al orden espacial-temporal. Es lo que une al pueblo y lo hace más coherente dentro de una sociedad duradera y eficaz. Desde el punto de vista político territorial, la Nación es el espacio homogéneo donde hombres y mujeres hablan, generalmente, la misma lengua, pertenecen a igual etnia, comparten una cultura y patrimonio histórico y cultivan la misma civilización.

Cada nación tiene una imagen determinada de sí misma y de otras naciones, que es fruto de la historia y la tradición, la búsqueda de iconografía parece inherente a la formación de una unidad psicológica. Una figura carismática del pasado sirve, a veces, como cohesivo para la identificación nacional, en otros países la tradición monárquica hereditaria simboliza la comunidad nacional, el culto a un santo patrón nacional tiene también, en ciertos países, un papel fundamental. La nación representa la relación entre tres elementos:

- Pueblo.
- Espacio geográfico.
- Herencia espiritual.

El concepto de Patria es muy próximo al de nación, es como un sentimiento local generador de profundas emociones. Encuentra sus raíces en un cierto orgullo y egoísmo colectivo. La región natal demuestra una continuidad histórica y una unidad fisiográfica los suficientemente personalizadas como para despertar el patriotismo.

3.4.2 El Estado. Se define como un espacio geográfico organizado políticamente que no puede existir sin base territorial. Cuenta con dos nociones esenciales:

- La territorialidad o control de un espacio determinado.
- La sociedad o comunidad organizada políticamente.

El estado ejerce un dominio sobre el espacio terrestre, marítimo y aéreo deslindados del de los otros estados, la base territorial de los estados es importante en términos de la disponibilidad de los recursos naturales, pero no de decisivo en términos del poder que posee. Por ejemplo, existen estados medianos de gran poderío tecnológico o económico, como Japón, Reino Unido e Italia. Es la emanación política de la Nación que lo ha precedido en la historia aunque hay Estados que se crean sin la existencia de una nación o patria. A menudo nacen alrededor de una mesa diplomática.

El gran número de Estados existentes se debe, en parte, al colonialismo, que fragmentó el continente africano y los subcontinentes asiático y sudamericano. La omnipresencia del Estado como sistema político-territorial es la herencia de la concepción europea de Estado, propagada durante la colonización. Los Estados se mantienen o se han mantenido gracias a que poseen:

- *Razón de ser.* Es la explotación de su existencia y de su permanencia. Es justificación al derecho de existencia como espacio separado de otros Estados.
- *Idea estatal.* No sólo explica la existencia del Estado, también la justifica. Es la medida de la aceptación y la comprensión de la personalidad del Estado y sus fines.

La idea estatal moderna encuentra su origen en la teoría de Rousseau: "una nación debe decidir colectivamente su destino" y de Stuart Mill: "*existe gracias a la buena voluntad de sus ciudadanos*". El principal problema de los Estados modernos jóvenes es la carencia de madurez sociopolítica y de idea estatal. La razón de ser de un Estado está sostenida por una tendencia arraigada en la psicología colectiva de tradición y ambiciones nacionales y deriva de una concepción moral y teórica del destino del Estado y su misión (idea estatal).

El sistema de gobierno creado por una sociedad determinada y el territorio que ésta ocupa constituye los aspectos básicos del estado. El estado toma decisiones que afectan a la población y organiza las actividades económicas en el interior de su territorio así como recibe la influencia de otros estados a través de las relaciones internacionales. Éstas implican, más allá de los actos privados y de los acuerdos que los hacen posibles, medidas que las orientan, restringen, controlan o alientan; en el plano económico, estas medidas generalmente son tomadas por el estado.

Los estados existen bajo una permanente condición de tensión internacional. El análisis geográfico revela los puntos de tensión que son una amplia variedad de causas de conflicto. Algunos ejemplos de puntos de tensión son:

- La posesión de recursos estratégicos: petróleo, agua, biomas de gran biodiversidad, etc.
- La existencia de grupos minoritarios sometidos a situaciones de marginalidad: minoría lingüística asentada en zonas fronterizas.
- Disputas por límites establecidos arbitrariamente: pueblo beduino dividido físicamente por límites coloniales. La ausencia del acceso al mar: Bolivia, Paraguay, Tibet o Afganistán.
- Delimitación fronteriza asentada en accidentes geográficos que cambian la posición con los ríos: el río Bermejo en la frontera entre Argentina y Paraguay.
- La posesión de puntos estratégicos desde la perspectiva de su posesión geográfica: canales de circulación interoceánicas.

En la mayoría de los casos, el orden internacional es resultado de negociaciones, pero para llegar a una conclusión aceptable, las diferencias se someten a veces a árbitros. La presión de terceros países ayuda a aceptar las soluciones. Las instituciones internacionales destinadas a evitar los conflictos o resolverlos son las Naciones Unidas (ONU), la Organización de los Estados Americanos (OEA), etc.

El *Estado Nacional* es la síntesis político-territorial de la Nación y del Estado. Su función consiste en dar una expresión política al conjunto de ideas o ideales que caracterizan a una nación. La finalidad es la búsqueda del bienestar de la nación de la cual es su expresión política. Se define como al superposición estable y permanente de la nación y del Estado ulterior. Es la estrecha coincidencia entre los perímetros legales del Estado y los límites espaciales de la Nación. Es la forma ideal de organización política pero requiere una larga maduración política. La Nación y el Estado no estarán siempre superpuestos en el espacio porque existen Estados que abarcan parte de una Nación vecina.

Las estrategias que implementa el Estado-Nación para construir la *identidad nacional* se ven forzadas a cambiar en el contexto de la globalización. A ello la propuesta neoliberal como debilitadora del Estado por las sucesivas concesiones que, como suprainstitución, hace a la iniciativa privada. Esto influye en las prerrogativas que, como Estado-Nación tuvo en la Época Moderna, de manera que al llegar a la posmodernidad, éstas se vieron mermadas.

La globalización y el neoliberalismo obligan a los Estados actuales a enfrentar desafíos que demandan nuevas estrategias. Entonces asumamos que nuestra *identidad nacional* está en crisis y comencemos a plantearnos interrogantes: ¿cómo construir una *identidad nacional* dejando la educación y la comunicación a cargo de intereses particulares?, ¿cuál es la *imagen de la nación* que guía? cuando todo parece haberse apostado a la ley de la oferta y la demanda del mercado ¿cómo organizar a los tres poderes del Estado para que de manera coherente acuerden medidas que contemplen y exijan con equidad a todos los ciudadanos en momentos en que se habla de la democracia? ya que paralelamente hay menos ricos con más riquezas y más pobres con menos posibilidades de subsistir.

¿Cómo confrontar posiciones de subordinación para crear una *identidad nacional* que restablezca nuestras particularidades si existen situaciones ocasionadas por la economía o el temor o cualquier otro motivo?, ¿cómo construir identidades particularidades —como las de género, la indígena y otras— ante la institucionalización y homogenización de los valores nacionales?, ¿qué significa la *identidad nacional* en un contexto global, intercultural, de mundialización, de desdibujamiento de los contornos, de ruptura —desterritorialización— de las fronteras culturales y comerciales, de disolución del Estado-nación?; al hablar de la *identidad nacional* en esta primera década del siglo XXI, ¿podemos referirnos a una realidad nacional o tenemos que aducir a una realidad mundial-planetary?

3.4.3 Categorías geográficas del Estado

- *Posición geográfica*: localización relativa de un estado o una región con respecto a distintos sistemas de referencia, por ejemplo, con respecto al sistema circular mundial o las áreas de conflicto.
- *Dimensiones*: tamaño del territorio de un estado. La superficie que ocupa un Estado se expresa en km².
- *Accesibilidad*: grado de cohesión de un territorio, dado por sus características físicas que influyen en las posibilidades de circulación y por la articulación brindada por la red de transporte y

comunicaciones, por ejemplo, en el terreno argentino existen regiones de difícil accesibilidad como Puna o la Patagonia.

- *Capitalidad*: funciones de la ciudad donde se localiza el gobierno nacional. La capital de un estado, provincia o menor jurisdicción tiene una función político-administrativa que le confiere una cierta preponderancia sobre las demás ciudades, las que deben someterse a ella.
- *Fronteras*: áreas colindantes con estados vecinos, adyacentes a las líneas convencionales que es el límite internacional. La superficie de la tierra está cruzada por una intrincada red de límites y fronteras. Desde el punto de vista geográfico es importante estudiar las fronteras en relación con los procesos humanos de interacción que se producen en las poblaciones. Hoy en día, el papel de las fronteras se resignifica con los procesos de integración. Por ejemplo, la provincia de Misiones, área fronteriza distante de los centros de consumo, tiene en la actualidad una posición estratégica central en el MERCOSUR, factor que cambia sus oportunidades –económicas, políticas y culturales- como lugar fronterizo de la Argentina.

3.4.4 Cambios políticos y espacios geográficos. El sistema internacional se funda en un consenso por el cual la mayoría de los países se conforma por reglas comunes: algunos mecanismos permiten solucionar los conflictos y las tensiones. Cuando los procedimientos pacíficos son insuficientes o cuando los pueblos tienen más confianza en el poder de las armas que en la cobertura de los diplomáticos, pueden producirse conflictos bélicos.

El orden internacional se funda, en primer lugar, en la definición de reglas de derecho internacional privado, que aseguran condiciones de orden jurídico y económico (por ejemplo: la validez de contratos entre personas de distintos países). La segunda condición para que se establezcan relaciones internacionales ordenadas es más específica y concierne al pago de las transacciones. Por ello es necesario encontrar un modo de transformar una moneda en otra cuando ninguna potencia está allí para garantizar el valor del dinero. Las relaciones internacionales se desarrollan, en primer lugar, a nivel de las sociedades civiles de los países que ellas ponen en contacto: las personas intercambian bienes, servicios, prestan o toman prestado, difunden ideas o comentan lo que se hace en otras partes. Los flujos de este tipo aumentan muy de prisa en el mundo actual.

3.4.5 Orden mundial de la Guerra Fría. El geógrafo británico Peter Taylor, en su libro *Geografía política. Sistema mundo. Estado nación. Localidad*, plantea una nueva visión de la configuración geográfico-política del mundo. Identifica como “grandes potencias” aquellas naciones que han tenido una influencia decisiva en los códigos geopolíticos de otros países del sistema político mundial. Incluso sostiene que, en todos los periodos históricos, la mayoría de los códigos geopolíticos tienden a conformar una única pauta general. Son los órdenes geopolíticos mundiales.

La historia del sistema político mundial se caracteriza por un auge y la caída de unas cuantas potencias principales. Estos procesos se denominan ciclos de la política internacional. Los órdenes geopolíticos mundiales se refieren a una distribución determinada de poder en el mundo, que la mayoría de las elites políticas de la mayor parte de los países respeta y tiene en cuenta a la hora de actuar. Aquí sólo trataremos al período posguerra. Al final de la Segunda Guerra Mundial se establece la hegemonía de EE.UU. y la transición geopolítica hacia la Guerra Fría. Sin embargo, esta hegemonía se vio “perjudicada” por la existencia de un rival ideológico y militar muy importante: la URSS. La política del equilibrio de poder practicada por el Reino Unido le permitía mantenerse al margen y manipular por vía diplomática las demás grandes potencias. Sin embargo, EE.UU. formaba parte de la nueva situación de equilibrio de poder y se implicó continuamente en una formidable y peligrosa carrera de armamentos.

En 1945, la situación geopolítica era inestable puesto que las tres potencias ganadoras diferían en las prioridades:

- Para EE.UU., era la económica basada en la apertura de sus empresas al mundo.
- Para el Reino Unido, la política: consistía en seguir siendo una potencia importante.
- Para la URSS era salvaguardar su frontera occidental en Europa oriental por la que había penetrado sus invasores dos veces en veinte años.

En los acontecimientos posteriores intervinieron EE.UU. y URSS que fueron las responsables de la guerra fría desde 1947 hasta 1989 cuando finalizó. La llegada al poder de

Gorbachov en 1985 significó el comienzo de la desintegración de este orden mundial y la transición hacia un “Nuevo orden mundial”.

3.4.6 El nuevo Orden Mundial. Es una teoría conspirativa que afirma la existencia de un plan diseñado con el fin de imponer un gobierno único – colectivista, burocrático y controlado por sectores elitistas y plutocráticos - a nivel mundial. El término se ha usado para referirse a un nuevo período de la historia y se pretende, de este modo, indicar que existen pruebas de cambios dramáticos en las ideologías políticas y en el equilibrio de poderes. El primer uso de esta expresión aparece en el documento de los Catorce Puntos del presidente Wilson, que hace un llamado, después de la I Guerra Mundial, para la creación de la Liga de las Naciones, antecesora de la Organización de las Naciones Unidas.

La frase se usó con cierta reserva al final de la II Guerra Mundial, cuando se describían los planes para la creación de las Naciones Unidas y los Acuerdos de Bretón Woods debido a la asociación negativa resultante del fracaso de la Liga de Naciones. El uso más amplio y reciente de la expresión se origina al final de la Guerra Fría. Los presidentes Mikhail Gorbachev y George H. W. Bush usaron el término para tratar de definir la naturaleza de la posguerra fría y el espíritu de cooperación que se buscaba materializar entre las grandes potencias.

Si se meditan estas cuestiones en términos geográficos, la pregunta es si se está constituyendo un “nuevo orden mundial” con respecto a la organización del espacio geográfico y su relación con la sociedad. En la década del '70 se reconoció que los asuntos mundiales revelaban la existencia de una nueva configuración política, un nuevo modelo cuyos cinco espacios geográficos de poder mundial eran: EE.UU., URSS, Europa occidental, Japón y China. El modelo incluye, actualmente, diez grandes espacios geográficos-políticos en el mundo, incluyendo los focos de poder mundial: EE.UU. y Canadá, Comunidad Europea y el resto de Europa occidental, Rusia y Europa oriental, Japón, África, Oriente Medio, China, India y el resto de Asia menor, Sudeste asiático y Oceanía, América Latina y el Caribe. Esta regionalización en grandes espacios geográfico-políticos propuestos por Galtung (1979) se fundamenta en que ha habido una tendencia a que los actores políticos de la escena mundial fueran cada vez mayores.

Otra hipótesis es que todas las grandes potencias incurren en una expansión militar excesiva, lo cual se convierte en un problema espacialmente acuciante en épocas de declinación económica. Lo que hacía que Japón pareciera un sucesor tan idóneo en este tipo de análisis es que su pujanza económica careciera de las trabas que imponen los compromisos militares. Aunque no parece probable que a Japón la vaya a ocurrir lo que le sucedió a la URSS, la situación posterior a la guerra fría ha puesto de manifiesto los puntos débiles de Japón; por ejemplo, no logró participar directamente en la guerra del Golfo en 1991. Por esta razón, actualmente se habla mucho menos de la posibilidad de que Japón se convierta en el futuro líder mundial.

La desaparición de la URSS también abrió la posibilidad de que un estado ruso menos próspero conserve una gran capacidad militar e intente reafirmar el poder y la influencia política que tuvo en el pasado. Otras posiciones reconocen la importancia del auge de Islam como fuerza política mundial, cuyo alto potencial de movilización se evidenció puntualmente durante la guerra del Golfo en el gran apoyo que recibió Irak por parte de la población musulmana de todo el mundo, aunque la mayoría de los estados musulmanes apoyaran la postura de la ONU. Las dos tesis anteriores son posiciones minoritarias en el debate sobre la geopolítica del futuro; otras posiciones se consideran más probables: un “nuevo orden mundial” estadounidense o un mundo multipolar económico.

En 1991, durante la guerra del Golfo, se vio en acción de un nuevo orden mundial liderado por EE.UU. Es cierto que, desde que acabó su período de máxima hegemonía en 1971, EE.UU. tiene menos poder, pero continúa siendo indiscutiblemente el primero en la jerarquía mundial del poder. Es probable que la renuncia de EE.UU. a tener presencia militar en las guerras que siguieron a la disolución de Yugoslavia en 1992 sea más ilustrativa de la política estadounidense futura que la guerra del Golfo. EE.UU. seguirá siendo el estado más poderoso del mundo, pero no tiene por qué ser el único líder mundial.

3.4.7 La tesis BRIC. Goldman Sachs argumenta que el potencial económico de Brasil, Rusia, India y China podrían convertirlas en las cuatro economías dominantes hacia el año 2050. La

tesis fue propuesta por Jim O'Neill, economista global en Sachs, quien escribió un ensayo titulado "Building Better Global Economic BRICS" (Construyendo mejores ladrillos económicos globales), haciendo un juego de palabras entre el acrónimo originado de Brasil, Rusia, India y China y el vocablo inglés "brick" que significa ladrillo. Este término resumía un concepto oportuno: el de los países muy poblados, con economías ascendentes, una clase media en proceso de expansión, un crecimiento superior a la media global y potenciales herederos del poderío económico limitado a los miembros del llamado "G-7", (Estados Unidos, Japón, Alemania, Reino Unido, Francia, Italia y Canadá).

Estos países se estima que tendrán más del 40% de la población mundial y tendrán un PIB combinado de 134.951 billones de dólares. En casi cada escala, serían las entidades más grandes en la escena global. Sin embargo, es importante observar que no es el intento de Sachs el de argumentar que estos cuatro países forman una alianza política, tal como la Unión Europea, o cualquier asociación que negocia formalmente, como la Asociación de Naciones del Sureste Asiático (ASEAN). Sin embargo, han tomado medidas para aumentar su cooperación política, principalmente, pues una manera de influenciar los EE.UU. coloca en acuerdos del comercio mayor, o, con la amenaza implícita de la cooperación política, como manera de extraer concesiones políticas de los países desarrollados, tales como la cooperación nuclear propuesta con la India y Brasil.

3.4.8 Los límites y las fronteras. Los límites y fronteras son elementos vivos que cambian, no sólo geográficamente, sino también conceptualmente. A lo largo de la historia, territorios que fueron delimitados, cambiaron, pero también lo hizo la idea que se tiene sobre qué son los límites y las fronteras. La idea de frontera nació como un fenómeno natural de la vida social, indicando el margen del mundo habitado, hasta dónde se podía alcanzar para obtener lo necesario para vivir. Además, tenemos el concepto de frontera que el propio pueblo construye en su vivencia, con sus percepciones, con su cotidiano, y que, dependiendo de la frontera, genera integración o conflictos. Límite, de origen latín, significaba el fin de lo que mantiene la cohesión de una unidad político-territorial, hasta dónde se extiende el territorio y comienza otro. La frontera es un factor de integración, zona de interpenetración mutua, de constante manipulación de estructuras socio-políticas y culturas diferentes, y de intereses diferentes.

Los *límites internacionales* son líneas convencionales que separan dos Estados contiguos; su trazado es el resultado de decisiones tomadas por los gobiernos. A ambos lados de esos límites existe una franja de territorio de ancho variable que conforma la frontera internacional. Cuando los límites no pueden decidirse mediante acuerdos, los Estados recurren a arbitrajes de otros países u organismos internacionales que los ayudan a decidir pacíficamente sus diferencias territoriales. Pero en muchas oportunidades, establecer los límites entre dos estados genera conflictos muy graves e, incluso, guerras. La inestabilidad en los límites internacionales se refleja en los cambios que sufren los mapas políticos a través de la historia.

3.4.9 Territorio, pueblo, gobierno y sistema jurídico. El *territorio* en el que se asienta la población es el soporte natural del Estado. De acuerdo con las características del medio "natural" existen territorios con predominio de relieve montañoso, como en el caso de Colombia; otros donde abundan los ambientes selváticos, como en la República Democrática del Congo y otros con ambientes geográficos variados como los EE.UU. de América y

PAÍSES	AMÉRICA CENTRAL
AMÉRICA DEL NORTE	Antigua y Barbuda
Canadá	Bahamas
Estados Unidos	Barbados
México	Bélice
	Costa Rica
AMÉRICA DEL SUR	Cuba
Argentina	Dominica
Bolivia	El Salvador
Brasil	Granada
Chile	Guatemala
Colombia	Haití
Ecuador	Honduras
Guyana	Jamaica
Paraguay	Nicaragua
Perú	Panamá
Surinam	Puerto Rico
Uruguay	República Dominicana
Venezuela	San Cristóbal y Nevis
Min. Educación Nacional	Santa Lucía
Copyright © 2001 - 2013	San Vicente y las Granadinas
	Trinidad y Tobago

la Argentina. La pérdida total y definitiva del territorio de un Estado conduce a su desaparición, aun cuando su población conserve la unidad nacional.

El *pueblo* es el conjunto de personas que comparte ese territorio y lo considera propio. Con frecuencia se usan como sinónimos “país”, “nación” y “Estado” pero es importante tener en cuenta que nación es el conjunto de personas que pertenecen a la misma etnia, habla la misma lengua, profesa la misma religión y posee un pasado común, que se refleja en su vida cultural. Hay naciones que se encuentran dispersas en el mundo; este es el caso de los gitanos, que no constituyen un Estado porque no poseen un territorio.

El tercer componente del Estado es el *gobierno*. Las instituciones que lo forman son las encargadas de dictar las leyes y orientar las políticas necesarias para lograr el bienestar de la población que vive en ese territorio. Las dos formas de gobierno más comunes son la república y la monarquía. El cuarto componente, la *organización o sistema jurídico*, se expresa mediante la constitución de cada país y tiene como finalidad regular los deberes y los derechos de las habitantes y la acción de los gobernantes.

Existen diferentes tipos de Estados (unitario, federal, confederado, etc.), de sistemas políticos (democracia, autocracia) y de formas de gobierno (república, monarquía). El sistema político más difundido en el mundo es la democracia.

3.4.10 América Latina. Estados y territorios dependientes. América es un continente constituido por 35 Estados, como la Argentina, Chile y Cuba, y por 18 territorios dependientes, como Aruba, Anguila, etc. Estas cifras defieren según las distintas fuentes de información. Por ejemplo, en algunos casos las fuentes consideran el territorio de la bahía de Guantánamo en Cuba y la zona de canal de Panamá como dos dependencias de los Estados Unidos de América. Si bien es correcto porque son territorios diferentes, otros autores los agrupan, en las tablas estadísticas, bajo el nombre de “dependencias de los E.U.A.” sin hacer la distinción.

En ocasiones Groenlandia no es considerada un territorio dependiente, porque en realidad se trata de un condado autónomo independiente del reino de Dinamarca. Algunos autores no la reconocen como dependencia americana porque sólo es incluida cuando se habla de América del Norte; o sea cuando se explica la división del continente según el criterio geológico estructural. Como vemos, muchas veces surgen imprecisiones cuando queremos identificar y enumerar todas las dependencias. Los países de las cuales dependen estos territorios se llaman “países madre”. En América ellos son: EE.UU., los Países Bajos, Francia, Dinamarca y el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte. Las “estados jurídicos” de las dependencias son diferentes, existen departamentos de ultramar, colonias, condados, posesiones, etc. Hay un Estado libre asociado a los Estados Unidos de América –Puerto Rico– etc. Algunas dependencias, como nuestras islas Malvinas, que están bajo ocupación ilegítima del reino Unido, integran el comité de Descolonización de las Naciones Unidas. A este Comité ingresan aquellas dependencias cuyos “países madre” buscan el cambio de su “estatus político”.

3.4.11 Las Organizaciones internacionales. Los Estados se agrupan formando organizaciones internacionales u organizaciones supranacionales. También se los llama bloque o asociaciones. Estos bloques se pueden clasificar de acuerdo con el propósito de los mismos: políticos, económicos, de defensa, etc.

Y las organizaciones internacionales son todas asociaciones conformadas normalmente por sujetos de Derecho Internacional Público, reguladas por un conjunto de normas propias, con miembros, alcance, o presencia internacional y unos fines comunes. En el uso cotidiano, el término es generalmente reservado para las organizaciones intergubernamentales como las Naciones Unidas, el Consejo de Europa o la Organización Mundial del Comercio, cuyos miembros son Estados soberanos o de otras organizaciones intergubernamentales. Sin embargo, ante la evolución y como producto de la globalización existe una distinción reciente entre:

- Organización internacional pública u organización intergubernamental (OIG).
- Organización internacional privada u organización no gubernamental (ONG).

Las organizaciones económicas son las que forman grupos o bloques comerciales regionales como el Pacto Andino, el MERCOSUR o el North American Free and Trade Agreement

(NAFTA). Respecto del comercio exterior, establecen intercambios preferenciales entre los países miembros de la organización y en el caso de comerciar con otros Estados lo pueden hacer en conjunto. Una primera ventaja de estos bloques es la de contar con un mercado interno mayor, pues producen para los habitantes de los países que forman la asociación, esto es, se amplía el mercado. Las organizaciones defensivas agrupan a países en el plano de seguridad ante posibles conflictos bélicos, como la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN). Este tipo de alianzas ha existido en todos los niveles de organización de la humanidad, desde el de la tribu hasta el de las superpotencias. Las organizaciones políticas son asociaciones de países que desean reforzar las metas a los fines políticos de los Estados miembros. La Organización de Estados Americanas (OEA) es un ejemplo.

Organizaciones transcontinentales:

Comunidad de Países de Lengua Portuguesa.			Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico.
Liga Árabe.			Mancomunidad Británica de Naciones.
Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.			Organización de las Naciones Unidas.
Organización de Países Exportadores de Petróleo.			Organización del Tratado del Atlántico Norte.
Organización Internacional de la Francofonía.			Organización Mundial del Comercio.
Organización para la Cooperación y el desarrollo Económico.			Organización para la Seguridad y la Cooperación en Europa.

Organizaciones en África:

Comunidad Africana Oriental.			Unión Africana.
Comunidad de Desarrollo de África Austral.			Unión del Magreb Árabe.
Comunidad Económica de Estados de África Occidental.			

Organizaciones en América:

Alianza Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América.			Mercado Común del Sur.
Alianza del Pacífico.			Organización de Estados Americanos.
Asociación de Estados del Caribe.			Organización de Estados del Caribe Oriental.
Asociación Latinoamericana de Integración.			Sistema de la Integración Centroamericana.
Comunidad Andina.			Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe.
Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños.			Tratado de Libre Comercio de América del Norte.
Comunidad del Caribe.			Unión de Naciones Sudamericanas.
Mercado Común Centroamericano.			

Organizaciones en Asia:

Asociación de Naciones del Sureste Asiático.			Consejo de Cooperación para los Estados Árabes del Golfo.
Asociación Sudasiática para la Cooperación Regional.			

Organizaciones en Europa:

Acuerdo centroeuropeo de libre cambio.			Consejo de Europa.
Asociación Europea de Libre Comercio.			Foro de las Islas del Pacífico.
Comunidad de Estados Independientes.			Unión Europea.
Comunidad Económica Eurasiática.			

*

alumnos de la escuela californiana. En 1931 Sauer publica el ensayo: *Cultural Geography*, donde define que:

“La Geografía Cultural se interesa, por tanto, por las obras humanas que se inscriben en la superficie terrestre y le imprimen una expresión característica...la geografía cultural implica, por tanto, un programa que está unificado con el objetivo general de la geografía: esto es, un entendimiento de la diferenciación en áreas de la Tierra. Sigue siendo en gran parte observación directa de campo basada en la técnica sencilla del análisis morfológico”.²

Cultura y Geografía

Los aspectos destacados de la relación entre la Cultura y la Geografía a mencionar son:

- La Cultura pone de manifiesto los aspectos espaciales y ambientales de la relación entre la naturaleza y la sociedad. El concepto geográfico que se utiliza para indicar esa relación es el de paisaje cultural.
- La Cultura es el resultado de la comunicación e interacción entre las civilizaciones y los distintos grupos sociales en el espacio geográfico.
- Está constituida por componentes materiales y espirituales que se localizan en distintos escenarios geográficos mundiales. La combinación de esos componentes da lugar al concepto de diversidad cultural.
- La cultura es un factor de diferenciación regional entre los grupos sociales y las poblaciones de distintas porciones del espacio geográfico mundial.
- El paisaje geográfico revela el impacto de la Cultura. Por ello, los paisajes naturales se diferencian de los paisajes culturales. En estos últimos, pueden apreciarse y diferenciarse visualmente los componentes materiales de la cultura.

La expansión de una cultura entre diferentes regiones se denomina proceso de difusión y puede desarrollarse en distintas oleadas de cambio o innovación. Así se difunden: las enfermedades, la moda, los cambios tecnológicos y científicos, entre otros muchos aspectos de la vida humana.

Las dimensiones de los fenómenos culturales

Los procesos de globalización en el mundo se vinculan con las identidades individuales y colectivas y con los fenómenos culturales contemporáneos que son de gran complejidad y variedad. Los fenómenos culturales se estudian desde tres dimensiones:

- El carácter subjetivo de las personas y sus vínculos sociales con otras personas y grupos sociales.
- El papel de los medios de comunicación social.
- Las prácticas, escenarios geográficos y expresiones culturales actuales.

Cultura y Política

En el mundo de la posguerra fría, la cultura es a la vez una fuerza divisiva y unificadora. Gentes separadas por la ideología pero unidas por la cultura se juntan, como hicieron las dos Alemanias, las dos Coreas y China y Hong Kong. Las sociedades unidas por la ideología o las circunstancias históricas, pero divididas por la civilización, se deshacen o estallan en guerras cruentas como la de ex Unión Soviética, Yugoslavia y Bosnia. Otras están sometidas a gran tensión como en el caso de la India y Pakistán o de Nigeria, entre otras. En cambio, los países con afinidad cultural colaboran entre sí en los aspectos económicos y políticos.

3.8 La cultura constituida espacialmente

Tradicionalmente, la cultura ha sido objeto de interés de la Geografía, en particular a través del análisis de los denominados “paisajes culturales”, expresión de las formas de organización territorial propias de las distintas culturas. La referencia a la obra de Carl Sauer publicada entre las décadas de 1930 y 1950 (Gómez Mendoza y otros, 1994) es aquí ineludible. Pero es a partir de la década de 1980 cuando se instala un nuevo interés y una nueva forma de pensar las relaciones entre Geografía y Cultura:

En el Reino Unido, Peter Jackson y Denis Cosgrove lanzaron sendas llamadas a favor de una “nueva” geografía cultural, capaz de recoger este concepto politizado de cultura, de dirigir la atención hacia aspectos de la vida social que no habían sido tratados hasta entonces por la geografía (género, sexualidad, identidad) y de reconceptualizar las ideas de paisaje y de lugar, en el sentido de ser

88 -

consideradas más que simples artefactos materiales o contenedores sobre los que se desarrolla la acción social. Esta “nueva geografía cultural”, con un cariz político, crítico y comprometido, pretendería evidenciar que la cultura no es sólo una construcción social que se expresa territorialmente, sino que la cultura está, en sí misma, constituida espacialmente. (Nogué y Albet, 2004: 163)

La revitalización de la Geografía cultural se inscribe, en gran medida, en el contexto del posmodernismo y en el énfasis que, en estas posturas, se otorga a lo particular, a lo múltiple y diferente, por oposición a las grandes narrativas (una de ellas... es la científica). Frente al tradicional énfasis puesto en cuestiones estructurales y consideradas universales (...) en la geografía esta orientación de estudios culturales trata de rescatar aquello que había quedado subsumido o no considerado en estas grandes narrativas y procura echar luz sobre ello, en la conciencia no sólo de su importancia social, sino también de que son indispensables para comprender acabadamente los mecanismos a través de los cuales dichas cuestiones estructurales se realizan y especifican.

Quizás sea conveniente presentar aquí el concepto de *lugar*, no sólo por la centralidad que tiene en esta perspectiva, sino también porque puede servir para aclarar lo anterior. En su acepción tradicional el *lugar* remite a un punto concreto de la superficie terrestre, identificable por un nombre y una posición determinados.

Esta noción se ha visto enriquecida, en las últimas décadas, por múltiples aportes que han ido sumando sentidos, para otorgarle una gran riqueza y especificidad. Por una parte, la existencia de lugares que poseen especificidades propias es un motor de la economía capitalista, en la medida en que dichas especificidades forman parte de los procesos productivos y permiten obtener beneficios diferenciales respecto de los que se obtendrían en otro lugar; Massey (1984) utilizó el término “localidad” para referirse a esta dimensión del lugar, advirtiendo acerca de que su estudio es ineludible para comprender la lógica general del espacio capitalista (...)

El interés por estos temas se encuadra también en las tendencias de la globalización que no es sólo económica. La noción de “compresión o achicamiento del mundo” que la acompaña remite al hecho de que tenemos noticias acerca de lo que sucede en todo el mundo prácticamente al tiempo que ello acontece, lo que facilita el contacto cultural y el conocimiento de otras culturas; también y al mismo tiempo, pautas de producción y consumo se difunden y comparten cada día más. Todo esto lleva a tendencias hacia la homogeneización cultural y a la pérdida de las diferencias y especificidades culturales, que han sido ampliamente señaladas y denunciadas.

Frente a esto, diversos estudios han advertido que esta homogeneización cultural está produciendo, al mismo tiempo, nuevas formas de diferenciación, destacando las formas en que las pautas homogéneas son reprocesadas por los distintos grupos (sociales, étnicos, culturales) en los distintos lugares. Y esto reafirma la importancia del estudio de los lugares, pues es en estos donde se pueden captar estas diferencias. Más aún, diversos autores han enfatizado también en la potencialidad que las especificidades de los lugares tienen para contrarrestar las tendencias globalizadoras, ya sea oponiéndose a ellas o dándoles nuevos sentidos, y en cómo desde aquí puede construirse una “conciencia global” alternativa a la dominante (Santos, 1996a, b).

La asociación entre comunidad y lugar, asimismo, se ha visto enriquecida en la medida en que, poniéndola en cuestión, se ha dado lugar a la consideración de las diferencias en su interior. La cuestión de las minorías y del multiculturalismo tiene aquí un lugar destacado. En efecto, así como la nación homogénea asociada al Estado fue cuestionada, también la idea de comunidad sin conflictos e idealizada, asociada al lugar, puede serlo: se habilita con esto el ingreso a la escena de aquellos que nunca lo habían hecho.

La Geografía Cultural ha desarrollado estudios de gran interés relativos a la relación entre el espacio (entendido en las múltiples dimensiones implicadas en el lugar) y los grupos tradicionalmente denominados “minoritarios”: grupos étnicos, sexuales, de intereses específicos; y por encima de todo, la consideración del género, en primer término de las mujeres, pero más recientemente también de los varones, en sus específicas formas de relacionarse con el espacio.

En algunos trabajos, los grupos marginales fueron asociados con los contextos de frontera, analizándose sus particulares condiciones para el intercambio y la generación de lo nuevo: hibridación, mestizaje, nomadismo, son términos habituales en este tipo de trabajos (Nogué y Albet, 2004). En el contexto de exacerbación de los particularismos y la multiplicidad, la formación de nuevas comunidades también ha sido indagada desde la geografía cultural, poniendo particular atención sobre su vinculación con las identidades de lugar y sobre las articulaciones entre procesos globales y lugar.

La globalización económica homogeneiza pautas de consumo, vinculadas a modas, gustos, etc., y los shopping centers parecen ser su expresión más acabada (no-lugares por excelencia, según Marc Augé); en este marco, nuevas comunidades se constituyen en torno a estas pautas de consumo, ya sea aceptándolas y convirtiendo a estos centros de compras en sus lugares (nuevos lugares) o rechazándolas y provocando la formación de lugares y tendencias alternativas; unos y otros, particularizados, localizados y "lugarizados".

Pero al mismo tiempo, las nuevas tecnologías de la comunicación habilitan la formación de otras comunidades, estas virtuales como los grupos de interés que se forman a través de Internet: ¡sin localización clara, pero nuevos lugares al fin! La coexistencia de todas estas comunidades en un lugar que los incluye a todos provoca, al mismo tiempo, transformaciones importantes en el mismo: la ciudad posmoderna como una especie de colcha de retazos, cada uno de ellos sin relación con los otros, es una metáfora ya reiterada para hablar de esto, siendo la ciudad de Los Ángeles la que se ha instalado como su ejemplo paradigmático (...).³

3.9 La Cultura como diferencia regional

La cultura es un componente fundamental de la sociedad humana que pone de manifiesto la íntima relación entre la naturaleza y los distintos grupos humanos que pueblan el espacio geográfico en la escala planetaria. En el nuevo milenio, los procesos de globalización caracterizan el espacio geográfico mundial, sin embargo, a escala local, la cultura es un factor notable de diferenciación regional. Las comunicaciones instantáneas, la informática – especialmente las redes globales tales como Internet- y las migraciones de población, entre otros factores, ponen cada vez más en contacto las distintas culturas del espacio geográfico mundial.

Actualmente, se aplica el término "sociedad global" a propósito de diversos fenómenos relacionados con aspectos culturales, como el consumo de ciertos alimentos (las hamburguesas o determinadas marcas de gaseosas), la visión de espectáculos que se difunden en escala planetaria (como los mundiales de fútbol y los desfiles de modelos) o, muy tristemente, por la transmisión en directo de las guerras en el mundo o de catástrofes naturales o tecnológicas, como si fueran espectáculos de cine.

Cuántas veces contemplamos por la televisión una guerra real, como la Guerra del Golfo o la Guerra de Yugoslavia, como si fuera un espectáculo imaginario u observamos las consecuencias de un terremoto o de una devastación tecnológica como si las víctimas fueran muñecos de un video-game. El tratamiento dado a todos estos fenómenos es una consecuencia nociva de la globalización de la cultura.

Sin embargo, hay muchos aspectos positivos, entre ellos, que todos nosotros podamos conocer la realidad que sufren los refugiados por las hambrunas y las guerras en África y la posibilidad de ser solidarios con ellos enviando ayuda a través de organismos internacionales. También podemos admirar al artista argentino Julio Boca bailando en el exterior y a grandes tenores cantando en escenarios de Europa. También es posible apreciar por televisión la final de un campeonato mundial de fútbol o los resultados de un avance científico o tecnológico.

El término *cultural* es aquel que se utiliza como adjetivo calificativo para designar a todos los hechos, eventos, situaciones, objetos o personajes que se relacionen con el marco de la cultura entendida esta en un amplio espectro. Si tenemos en cuenta que casi todas las invenciones del ser humano pueden ser consideradas culturales, el adjetivo podría ser aplicado a muchos fenómenos o elementos. Sin embargo, por lo general, se lo utiliza para hacer referencia a hechos o ítems entendidos como artísticos o fuera de lo común, de lo técnico y de lo cotidiano.
<http://www.definicionabc.com/general/cultural.php#ixzz2LST0bxvV>

Además de estas consecuencias, la globalización de la cultura se manifiesta también en la escala local y nos invita a apreciar la diversidad cultural del mundo actual. Por ejemplo, el

festival de la doma y el folclore que se desarrolla en una localidad como Jesús María de Córdoba, en la Argentina, nos permite apreciar la destreza criolla de los jinetes y la belleza de las danzas folclóricas, también a los numerosos cantantes de todas las edades y a los espectadores que desde todo el país se acercan a manifestar su interés por el folclore argentino. Esto sucede también en muchos otros festivales: sean éstos de música clásica o bienal de arte, ferias artesanales, espectáculos teatrales al aire libre, etc. De este modo se comprueba que la cultura se manifiesta también localmente, en espacios geográficos de pequeña extensión. En ellos, la población expresa su necesidad de afirmar su identidad, el arraigo y sentido de pertenencia a sus lugares y a sus culturas.

Los procesos de globalización y regionalización que hemos descrito y explicado en los capítulos de ambiente, población y economía también se manifiestan en los aspectos culturales del mundo actual.

3.10 La diversidad cultural

La diversidad cultural es la multiplicidad e interacción de las culturas que coexisten en el mundo y que, por ende, forman parte del patrimonio común de la humanidad. La diversidad cultural se manifiesta por la diversidad del lenguaje, de las creencias religiosas, de las prácticas del manejo de la tierra, en el arte, en la música, en la estructura social, en la selección de los cultivos, en la dieta y en todo número concebible de otros atributos de la sociedad humana.⁴

- **Identidades y dependencias culturales**

Dentro de las definiciones de *identidad* y *dependencia cultural* existe una amplia variedad de disciplinas que ayudan a comprender su significado. Hoy en día existen numerosos factores que afectan las culturas en general: la globalización. Con ella es más difícil preservar una cultura ya que modifica y confunde nuestra personalidad al no ser totalmente auténtico. Poco a poco todo va siendo cuestionado, el terreno político, económico, geográfico, científico, tecnológico, etc. y la integridad del individuo comienza a ser invadida. La Identidad es imprecisa y altamente discutida por lo que analizamos un poco de historia para comprenderla mejor. El cuestionamiento de ésta se da a partir desde que los criollos intentan asumir una autonomía.



Se entiende por *identidad* a un conjunto de características comunes con la que grupos humanos se identifican, ya sean tradiciones, costumbres, hábitos, religiones, etc. Eso nos hace dividirnos en cierta manera, provoca distinciones entre las personas, sin embargo en el mundo todos tenemos cierta unidad y no podemos estar categorizados del todo. Ya que así como existen diferentes tipos de razas, pueblos o comunidades, existen diferentes tipos de mestizaje que se van uniendo cada vez más y hacen más complejo reconocer una identidad como propia por lo que para su estudio se divide en forma ontológica e histórica. Dentro de la preocupación de colocarse en el lugar del otro, se ha llevado a cabo un pensamiento de liberación, un pensamiento de la realidad, que según latinoamericanistas la respuesta acerca de los caminos de la propia identidad se dividen en tres: la pensada realidad, la propia historia y la crítica.

En conclusión, la identidad y dependencias culturales son un desafío teórico y una gran necesidad ya que existe una cuestión que nos intriga ¿Quiénes somos? en la cual tenemos que tomar en cuenta que no hay una respuesta específica sino un conjunto de respuestas que nos pueden acercar a una realidad.

- **Paradigmas de identidades.** Se necesita saber quiénes somos porque es algo necesario de nuestras vidas. Existen una amplia gama de conceptos en los que puede identificarse la *identidad*, ya que no es un término cualquiera. Es una definición sumamente compleja que implica la colaboración de un gran número de puntos que van enriqueciendo el entendimiento de la misma.

La *identidad cultural* es manejada en varios aspectos pero el más importante es la relación entre los grupos sociales ya que representa quienes somos ante los demás. Existen muchas formas en las cuales la identidad se puede manifestar. Una de ellas es la del Estado: para tener cierto control sobre nosotros.

Otro aspecto de la identidad es la que perdura en el tiempo y en el espacio, es decir, si bien se modifica, hay una estabilidad, una consistencia, un mantenimiento de nosotros mismos, esto es la identidad o característica cultural va sufriendo un proceso de adaptación continuamente pero no pierde su esencia.

Ya entrando en tema acerca del valor, dependiendo en el grupo social en que se encuentre la persona, su valor puede ser positivo o negativo. El primero, resaltando y enorgulleciéndose de su identidad y el segundo debido a que en su entorno social no le proporciona gratificaciones y no se siente bien consigo mismo. Otro punto a tener en cuenta es que la identidad es impostada desde niños y aún no se tiene conciencia del mundo que nos rodea ni de cómo comportarnos. Se la adquiere cuando se tiene uso de razón y se sabe discernir de lo bueno y de lo malo y las acciones que llevamos a cabo es decisión nuestra.

Los componentes culturales en la Identidad de las etnias remite a los ancestros, a los lugares que habitaron y que heredaron, tanto el espacio como todo lo que los caracteriza: lenguaje, costumbres, tradiciones y rituales. Lo mencionado en conjunto es algo esencial como identidad en su grupo. Sus bases vienen del pasado y ellos tienen la convicción de que podrán vivir su presente conforme ellas los vayan guiando. Pero para que su etnia pueda perdurar se tiene que adaptar al entorno en el que vive.

El pertenecer a una etnia no depende de uno. Se es parte de ella desde el nacimiento lo que nos lleva a razonar que la familia es el primer grupo al que pertenecemos por lo cual, nos inculca nuestra identidad, nuestra integridad). La religión en la que son educados los integrantes de las etnias es fundamental para el importante patrimonio el cual atesoran con devoción. La dignidad es un valor por el cual los grupos étnicos luchan denodadamente, defienden su integridad, sus derechos, por su autonomía, en conclusión, por su identidad cultural.

• **Homogeneidad y diversidad cultural.** En el transcurso de un día, se pueden llevar a cabo varias actividades. Un hombre o una mujer occidental de clase media pueden, por ejemplo, levantarse, ducharse, tomar un café, leer un diario, ir a trabajar, encontrarse con sus amigos, ir al cine, volver a su casa, leer un libro o mirar televisión, participar en algún movimiento social, político, religioso, estudiar, hacer deportes, ir a bailar.



Una mujer o un hombre de una sociedad indígena puede levantarse, adorar al Sol, realizar actividades de pesca y recolección de frutos, reunirse con sus compañeros para cantar y bailar... Desde luego, todas estas actividades dependerán también del lugar social que ocupe en su grupo: posiblemente, la rutina de un chamán sea bastante diferente a la de un joven cazador de su tribu. La cotidianidad de un político de una gran ciudad occidental probablemente difiere mucho de la de un agricultor de su mismo país. Hay diferencias entre las culturas, pero también en una misma cultura, según el rango social.

Aunque notemos grandes diferencias en la vida cotidiana de las personas, todas tendrán algo en común: las actividades que realizan no se limitan a satisfacer sus necesidades de alimento y abrigo. Una serie de valores y creencias los llevan a desarrollar otras tareas. Las maneras de satisfacer las necesidades básicas están condicionadas por un conjunto de creencias y valores heredados de su grupo social, étnico, religioso, de procedencia, etc. Estas creencias y valores se expresan a través de manifestaciones de diversa índole: un cine, un templo, un centro comercial, un grafiti, un vaso de cristal o de cerámica, una melodía folclórica, una danza, etc.

El conjunto de valores y creencias compartido por una sociedad, y que otorga a sus objetos materiales un significado determinado, puede englobarse bajo el nombre de cultura, cualquiera sea nuestro grupo de referencia social, étnico, político, religioso, todos producimos cultura en nuestra vida cotidiana. Así, otorgamos significados al universo cotidiano. Las ideas y las prácticas de las diferentes sociedades otorgan un sentido particular a los ámbitos donde habitan, trabajan, circulan y consumen las diferentes personas. Los objetos materiales que resultan de la interacción de las sociedades con el ámbito geográfico donde desarrollan sus actividades también constituyen su cultura.

Las viviendas, por ejemplo, constituyen manifestaciones culturales a través de las cuales las sociedades se relacionan con el medio: existen viviendas sin techo en los desiertos, donde casi nunca llueve, viviendas talladas en la roca en las zonas montañosas, viviendas construidas con barro, cañas, paja o adobe, de acuerdo con los materiales disponibles.

El espacio vivido, el espacio habitado y el espacio reclamado suelen constituir referencias importantes para los diferentes pueblos. Esta perspectiva nos ayuda a comprender por qué ciertos movimientos nacionalistas reivindican un ámbito territorial (por ejemplo, el País Vasco, situado entre España y Francia) o por qué ciertos pueblos indígenas se niegan a abandonar las áreas donde desarrollan sus actividades, frente al avance de la sociedad occidental y del sistema capitalista.

La propuesta de una cultura global, por la cual en cualquier lugar del mundo pudiéramos acceder a los mismos valores y a los mismos símbolos, choca contra la afirmación de la propia identidad de diversos grupos. La aparición de grupos culturales que reivindican las diferencias entre las sociedades cuestiona el proyecto de homogeneizarlas.

La existencia de la misma cadena de fast-food, de supermercados, de tiendas de ropa en diferentes lugares del mundo son aspectos de esa uniformidad, en virtud de la cual, aparentemente, los diferentes lugares perderían sus particularidades. Sin embargo, el mundo de hoy combina elementos que manifiestan tanto homogeneidad como heterogeneidad.

Brand	Item	Price	Calories
McDonald's	Big Mac	\$3.76	540
	Double Cheese Burger	\$4.25	581
	Large Fries	\$2.65	338
Burger King	Whopper	\$4.25	581
	Whopper Jr.	\$3.76	540
	French Fries	\$2.65	338
KFC	Original Recipe Chicken	\$3.76	540
	Spicy Chicken	\$4.25	581
	French Fries	\$2.65	338
Taco Bell	Queso Pasa Pasa	\$3.76	540
	Queso Pasa Pasa	\$4.25	581
	French Fries	\$2.65	338
Pizza Hut	Hand Tossed	\$4.00	560
	Stuffed Crust	\$4.50	610
	French Fries	\$2.65	338
IHOP	Country Pancake	\$3.76	540
	French Fries	\$2.65	338
	French Fries	\$2.65	338
Subway	6" Meat & Cheese	\$3.76	540
	6" Meat & Cheese	\$4.25	581
	French Fries	\$2.65	338
Dunkin' Donuts	Donut	\$0.50	100
	Donut	\$0.50	100
	French Fries	\$2.65	338

3.11 Las diferencias culturales en el uso de espacio

Algunas diferencias en la organización del espacio entre las diversas sociedades del mundo se deben a factores culturales. A pesar de que casi todos solemos considerar natural la forma en que organizamos y utilizamos nuestro espacio, en la convicción de que nuestros modos son lógicos y hasta los únicos posibles, un pequeño recorrido por las diferencias culturales nos demuestra cómo la organización del espacio es, a menudo, un modo de representación de ciertas pautas sociales.

En las ciudades occidentales se encuentran diferenciados los espacios públicos y los privados, lo que no significa que ocurra lo mismo a lo largo y a lo ancho de todo el planeta. Algunos espacios públicos son emblemáticos: la Torre Eiffel en París, la Estatua de la Libertad en Nueva York, La Torre de Pisa en Italia y el Corcovado de Río de Janeiro. Estas imágenes circulan por todo el mundo y son fácilmente reconocibles para gran parte de la población.

Lo público y lo privado. En muchas grandes ciudades, el alto costo de la vivienda y la desocupación son dos graves situaciones a las que se ven enfrentadas muchas personas. Esta situación ha dado lugar a la ocupación de viviendas deshabitadas (que a veces, tienen dueño reconocido y a veces, no) y a la aparición de agrupaciones que organizan las tomas de viviendas para residir en ellas, a la vez que utilizan los espacios públicos para llevar a cabo sus protestas. En España, por ejemplo, estas agrupaciones se denominan *okupas*.

Los espacios sagrados. Los espacios sagrados son áreas reconocidas por individuos y grupos sociales como sitios donde la experiencia religiosa adquiere un significado especial. Puede tratarse de sitios de peregrinaje, como el Muro de los Lamentos para los judíos, o la ciudad de la Meca para los musulmanes; en estos casos, el hecho de llegar a esos lugares se convierte en un rito en sí mismo, que posee una importancia enorme para las personas más devotas.

Los espacios públicos. En las sociedades occidentales, los espacios públicos adquieren un importante valor en la vida social: las plazas, los paseos, los grandes jardines son espacios donde todos los habitantes tienen el mismo derecho de acceso y de disfrute. Por eso, la privatización o desaparición de los espacios públicos suele ser percibida como un retroceso y, a la vez, un proceso contrario a la democratización de la vida urbana, ya que si esos espacios se privatizaran, algunos seguirían accediendo a ellos mientras que otros se verían imposibilitados de hacerlo.

Los espacios públicos son también un lugar de protesta. Los reclamos políticos y sociales tienen lugar allí y, a veces, algunos espacios públicos alcanzan notoriedad por este tipo de utilización, como la plaza de Tiananmen en Pekín (que en 1989 albergó una multitudinaria protesta estudiantil, foto de la derecha) o la Plaza de Mayo en Buenos Aires.

3.12 La diversidad cultural en la organización del espacio

- **La organización del espacio cotidiano es diferente según las sociedades**

El contorno está ocupado por 26 chozas dispuestas circularmente en una sola fila. En el centro hay una choza de 20 m de largo y 8 m de ancho, más grande que las otras. Es el *baitemannageo*, casa de los hombres, donde duermen los solteros y donde la población masculina pasa el día cuando no está ocupado en la caza o en la pesca o también en alguna ceremonia pública en el ámbito de la danza (...).

El acceso está rigurosamente prohibido a las mujeres; estas poseen las casas periféricas y sus maridos hacen varias veces al día el camino de ida y vuelta entre su club y su domicilio conyugal, siguiendo el sendero que une estos a través de la maleza del claro. Visto desde lo alto de un árbol o desde un techo, la aldea bororo parece una rueda de carro cuyo aro, trocha y rayos, están representados por las casas familiares, y el cubo, por la casa de los hombres, en el centro. (...)

La distribución circular de las chozas alrededor de las casas de los hombres tiene una importancia tan grande en lo que concierne a la vida social y a la práctica del culto, que los misioneros salesianos de la región del Río das Garzas comprendieron rápidamente que el medio más seguro para convertir a los bororo es el de hacerles abandonar su aldea y llevarlos a otra donde las casas estén dispuestas en filas paralelas. Desorientados con relación a los puntos cardinales, privados del plano que les proporciona un argumento, los indígenas pierden rápidamente el sentido de las tradiciones, como si su sistema social y religioso (... que son insociables uno del otro) fuera demasiado complicado para prescindir del esquema que se les hace patente en el plano de la aldea y cuyos contornos son perpetuamente renovados por sus gestos cotidianos. Como descargo de los salesianos, pusieron gran empeño en comprender esta estructura difícil y en preservar su recuerdo.

La organización espacial de la aldea bororo resulta tan relevante para la vida de los individuos, que la prescindencia de ella desorganiza por completo su vida social. Pensemos... ¿qué nos ocurriría si, en lugar de vivir en ciudades donde conocemos los nombres de las calles y la numeración de las casas, nos trasladásemos al Ártico y viviéramos en iglúes, rodeados de un paisaje que sería igualmente blanco para nosotros, pero donde nuestros vecinos esquimales fueran capaces de reconocer muchas tonalidades? ¿Nos ubicaríamos fácilmente? ¿Podríamos desarrollar nuestras formas de sociabilidad (visitar amigos, salir de paseo...) sin inconvenientes? La misma dificultad que nosotros encontramos en imaginar esta situación, la encontraron los bororo cuando fueron privados de su organización territorial aldeana. Esto es así porque la manera que organizamos el espacio es, entre otras cosas, una manifestación cultural que organiza nuestra vida cotidiana.

Con frecuencia se considera que manifestaciones culturales como la señalada son propias de la Prehistoria. Sin embargo, la existencia de grupos que presentan grandes diferencias no significa que ninguno de ellos viva en el pasado, ni que ninguno sea superior o inferior a otro. Mientras los bororo organizaban sus aldeas del modo en que hemos señalado (Levi Strauss los visitó entre 1935 y 1938), en otros lugares del mundo las personas se reunían frente a la radio y circulaban en automóviles particulares, dos hábitos que a los bororo les hubieran parecido muy exóticos. En la actualidad, cada vez quedan menos sociedades similares a las de los bororo. Las tierras que habitaban son incorporadas –a menudo violentamente– a la producción para el mercado y esas sociedades se han visto reducidas a la pobreza o han desaparecido. No obstante, aún existen varios grupos que sobreviven en áreas muy apartadas y de difícil acceso.

- **El lugar contra el mundo: lugares e identidades**

Para muchos, la globalización supone una amenaza de uniformidad y la hegemonía de un modo de vida y de una cultura. Tal vez por esa razón, se refuerza la necesidad de afirmación de la propia identidad. De hecho, muchos de los conflictos que se suscitan en nuestros días parecerían tener sus raíces en cuestiones relacionadas con la identidad. Todos somos

poseedores de un documento de identidad donde figura nuestro nombre y apellido, la fecha y el lugar de nacimiento, una fotografía que muestra determinados rasgos físicos, la firma y, a veces, la huella dactilar. Estos rasgos son específicos de cada uno y se supone que no existe otro sujeto en el mundo que los comparta. Corresponden a nuestra identidad individual.



Sin embargo, la noción de identidad que nos ocupa es diferente. Más aún, cada uno de nosotros comparte con otros sujetos, a quienes a veces ni siquiera conoce, una gama de sentimientos de pertenencia. Esos sentimientos pueden estar vinculados a una tradición religiosa, a una nación, a un grupo étnico o lingüístico, a una familia más o menos extensa, a una profesión, a una institución, a un determinado ámbito social.

Los lugares también desempeñan un papel importante en la construcción de la identidad, ya que algunos sujetos se identifican entre sí por pertenecer a una provincia, a un pueblo, a un barrio. La constitución de estos diferentes modos de pertenencia no es innata. Generalmente, se aprende en la familia, en la escuela y también tiene que ver con un momento histórico y con el lugar donde nacemos. No es lo mismo ser una mujer hoy, en Kabul, que serlo en La Paz o serlo en Oslo. Nacer negro hoy, no significa lo mismo en Nueva York, en Lagos o en Pretoria. Tampoco significa nacer negro hoy, que haber nacido negro durante la época en que la mano de obra esclava era trasladada desde África hacia América para trabajar en plantaciones.

En general, una persona comparte muchos modos de identificación a la vez con diferentes grupos. Numerosas personas se identifican con una nación así como lo hacen con un grupo lingüístico y con un club de fútbol. La importancia que le otorgamos a una identificación respecto de la otra también se relaciona con el contexto histórico y social. Cuando la gente siente amenazada su fe, la pertenencia a una religión parece asumir toda su identidad.

En el mismo proceso de construcción de una identidad, se tiene en cuenta al otro respecto del cual se intenta establecer una diferencia. En esta distinción, a veces, se consideran diversos aspectos. Por ejemplo, un irlandés católico se diferencia de los ingleses, ante todo por la religión (ya que no es protestante) pero también se pronunciara generalmente contra la monarquía y a favor de la república.

El habla cotidiana. El idioma se reconoce como uno de los elementos de unificación y su importancia es puesta de relieve, por ejemplo, por el nacionalismo catalán o por el de Quebec. Es así como en los Estados Unidos, que se están convirtiendo en el tercer país de habla hispana (después de España y México), esta situación ha puesto en guardia a ciertos grupos defensores del inglés como lengua más importante de ese país, identificatoria de la nacionalidad norteamericana.

La hegemonía que el inglés ha logrado en el ámbito internacional imponiéndose como lengua de la globalización, ha provocado a la vez, fuertes respuestas de muchos grupos que defienden su derecho a conservar y a impulsar el reconocimiento de lenguas menos “mundiales” con las que se encuentran fuertemente identificados.

- **Multiculturalismo**

Es la convivencia de personas identificadas con diferentes culturas en un determinado espacio social. Ocurre en ciudades como Nueva York, Londres o París en donde en todos ellos hay una cultura central y otras que conviven con ella y se sienten marginadas. Así entendido, el multiculturalismo es un fenómeno antiguo. Sin embargo, en los últimos veinte años, el problema se ha agudizado en la medida en que los pueblos aborígenes, los inmigrantes, los grupos nacionales y algunos otros grupos que se sienten marginados, exigen el reconocimiento y el respeto. No desean asimilarse a la cultura central del país en que viven sino que se respete su propia identidad cultural. Desde este punto de vista, el multiculturalismo significa que una cultura determinada no puede construir el núcleo al que las demás buscan asimilarse sino que hay diversos núcleos culturales relacionados entre sí.



Modelos de multiculturalismo:

- > **Multinacionalismo:** es el modelo propio de los estados en los que conviven distintas nacionalidades. Las minorías pueden exigir o bien que se les reconozcan derechos de autonomía o bien construir un Estado distinto.
- > **Poliétnicidad:** los Estados poli étnicos suelen ser el resultado de la inmigración, que da lugar a la formación de distintos grupos étnicos en un mismo territorio. Estos grupos desean integrarse en un sistema político común y piden que se modifiquen las leyes para que sean más acordes a las diferentes culturas.

Conjunto de grupos marginales: un extenso número de grupos sociales que se sienten marginados por la sociedad en algunos aspectos, reclamaban también respecto y reconocimiento por parte del resto de la sociedad. Es el caso de las mujeres, los discapacitados, los ancianos, los homosexuales, etc.

- **Subcultura y contracultura.** Cada cultura genera una subcultura porque las personas que participan en ella viven de diferente manera. Las diferencias están dadas por la edad, el nivel socio-económico, la clase social, educación, sexo, etc. La contracultura es un movimiento de rebelión contra la cultura hegemónica que presenta un proyecto de una cultura y una sociedad alternativa. Ejemplos:

- Las **tribus urbanas**, como *rockers*, *punkies*, *skins*, etc. Las forman jóvenes preocupados por descubrir una identidad que ni la sociedad ni la familia les proporcionan. Se reúnen entrono a un líder y adquieren un código de expresiones culturales que les diferencian de los demás. Al no acceder a los sistemas normales para expresar sus diferentes posturas hacen uso del graffiti. En ciertos casos, este medio sirve para marcar sus espacios de acción y control. La pintura y el aerosol suelen ser los instrumentos de escritura preferidos.



La elocuencia de las paredes de Mayo de 1968

- Las **protestas estudiantiles**. Generalmente de carácter universitario con repercusiones internacionales (Berlín, Roma, México, Berkeley), como fue el *Mayo del '68* en París, Francia, convirtió a las paredes un medio excelente medio de expresión. El eslogan conocido y que quedó en la memoria es *la imaginación al poder*.
- Los **grupos de ataque social**. Cabe destacar entre estos grupos las bandas de los delincuentes, que constituyen una forma violenta y directa de ataque al sistema establecido. También es típico de otros grupos de adolescentes que intentan desestabilizar la sociedad para crear un nuevo estado social, transgrediendo las leyes y haciendo uso de la violencia.
- Los **grupos sociales alternativos** responden al vacío que muchos sienten ante un futuro incierto y fugaz. Intentan encontrar un sentido a la existencia a través de distintos medios y rechazan el materialismo social.



Mayo francés, 1968

3.13 Marginalidad

Se entiende erróneamente muchas veces a la marginalidad como un grupo que no se logra adaptar a una cultura social o estructura. Se puede por ejemplo ser marginal por voluntad propia, es decir el mantenerse al margen de lo que en cierta cultura se entiende como la costumbre aceptada o la aceptación social. También existen marginales debido a la falta de igualdad de oportunidades en distintos aspectos. Entre éstos el más complejo e interesante es la falta de educación formal.

No hay marginalidad sin cultura, ya que de una forma u otra todos los seres humanos la tenemos, pero esto por si sólo no implica que no seamos marginales. Son por dar más ejemplos marginales quienes viven fuera de la ley o del orden, o quienes no respetan los valores considerados como básicos y únicos para cada grupo social.

También se da que una política incorrectamente aplicada da como fruto "fábrica marginales"

y de allí se tiene el término "villa miseria" en donde viven los marginales que a todo esto, muchos de los cuales son honrados y trabajadores, pero por no tener oportunidades de estudios y vivienda digna terminan viviendo en esos lugares y son considerados marginales. Por otra parte también tenemos marginales entre los más adinerados e instruidos pero no aplicados que podrían ser drogadictos o con alguna aflicción mental o excéntricos, todos los cuales también son marginales. Lo que tienen en común es que no se adaptan o no respetan las normas para un cierto grupo social donde deben convivir.⁵

3.14 La Geografía del Género

Se empieza a desarrollar a partir de los '60 porque existe un nuevo concepto social que da lugar a ello. Se produce la progresiva incorporación de la mujer a la esfera pública y laboral. La mujer se incorpora progresivamente a la actividad docente e investigadora. Surge como una crítica a las disciplinas tradicionales por el cerco masculino. Se enmarca en un movimiento social y político de los años '60, el feminismo. Critica la interpretación masculina espacial de los fenómenos sociales. Define a la mujer como agente activa en la organización del territorio y en el papel de la mujer en el espacio de la marginación. Esta Geografía trabaja en la rama Urbana, Rural, Industrial y Económica. Se considera que la Geografía del Género tiene un carácter transversal y un enfoque nuevo, más que una rama propia de la Geografía.⁶

3.15 Geografía de las religiones

Entre el siglo XI - XIII se establecieron tres corrientes ideológicas en la rama geográfica: la católica basaba sus principios en describir el mundo creado de Dios, la Luterana determinaba el funcionamiento de la creación y la Calvinista se empeñó en ampliar estos lineamientos, argumentando que el mundo creado se encuentra en un continuo proceso evolutivo, donde el hombre es un agente activo, modificador de paisaje, ejemplarizado en la huella humana, física y cultural, prevista en la constante dinámica de la relación tiempo - espacio en la historia del hombre y por consiguiente del mundo mismo.

Los Calvinistas consignaron estos fundamentos en el llamado *plan de vida de Dios* dirigido antes, durante y después de la creación, evidenciando sin duda alguna una filosofía mucho más completa, en comparación a las teorías católicas de la edad media y a la misma Luterana, es así como disciplinas como la Geología, fueron ocupadas mayormente por Calvinistas, en ese afán de dar a conocer al mundo como un sujeto en constante formación, fue la Geografía Calvinista por encima de la Luterana en la post-reforma quien dio el gran salto de una Geografía descriptiva tradicional hacia una corriente geografía más analítica. Fueron los lineamientos Calvinistas los que mayor amplitud y sistematización dieron al conocimiento geográfico conocido hoy en día.

• **El espacio y la Geografía de las religiones.** Dentro de la Geografía de las religiones Mircea Eliade en su texto *Lo sagrado y lo profano* (1985) establece que el espacio es más que esa porción de tierra necesaria para afirmar la fe y que la institución religiosa no es el espacio habitual que contiene elementos propios y ajenos de un rito o ceremonia. Deja de lado lo visible y concreto para entrar también en lo semántico. Esto permite diferenciar el espacio en:

- Espacio sagrado con un valor existencial, evocativo y significativo.
- Espacio profano sin estructura, ni consistencia, es algo amorfo.
- El accionar de ambas concepciones ocasionan en el hombre determinado manejo, ocupación y uso del espacio.

3.16 Geografía de las Lenguas

Las lenguas del mundo. La diversidad lingüística del mundo es tan grande como incompleta el conocimiento que de ella se tiene, por lo que no es posible establecer el número exacto de las lenguas existentes en la actualidad, si bien se estima que puede oscilar alrededor de las tres mil y cinco mil si se cuentan los dialectos. En numerosos casos se ignora si se trata de lenguas o dialectos e incluso las familias a las que pertenecen; de ahí que en muchas ocasiones tengamos que acudir a agrupamientos geográficos.

Una **lengua -o idioma-** es un sistema de comunicación verbal o gestual con el que se comunican y entienden los habitantes de una comunidad determinada. Algunas lenguas se hablan actualmente, otras por el contrario no han podido hacer frente al paso de los años y han terminado por

extinguirse. A pesar de que se ha podido establecer que todas las lenguas derivan de un número más reducido, según el SIL y la UNESCO, actualmente hay alrededor de 6.500 lenguas en el mundo. De este total, la mitad corren peligro de extinción; de hecho, cada dos semanas desaparece una lengua.

El *idioma más hablado* es el mandarín, seguido por el español, el inglés, el árabe y el hindi. Por zonas, Asia es el continente donde más lenguas se hablan, el 32,7% del total. Le sigue África, con un 30,3%, el Pacífico con un 19% y el continente americano con un 14,5% de los idiomas de todo el planeta. Como dato curioso, añadir que en Europa solo se concentra el 3,5% del total.

• **¿Cuál es la diferencia entre lengua, idioma y dialecto?** Pese a la diferencia entre las tres palabras, lengua, idioma y dialecto son términos fácil y comúnmente confundidos, al tiempo que nada está exento de polémica, tanto política como social.

La línea es muy delgada y cambia a lo largo del tiempo y espacio, por lo que ni siquiera los lingüistas se han llegado a poner de acuerdo por completo, aunque haya un mensaje básico que todos siguen. ¿Cuál es la diferencia entre lengua, idioma y dialecto?

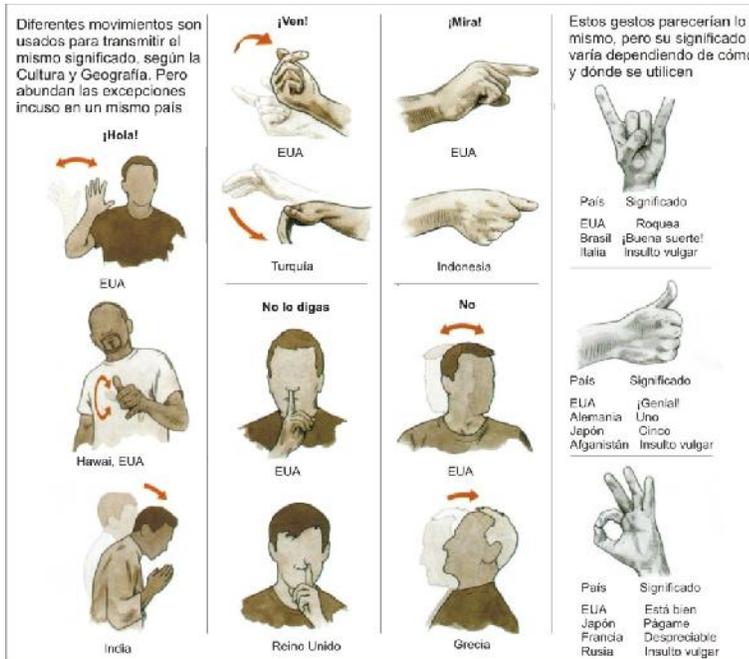
La definición más clara y genérica, es la lengua. Según la Real Academia Española (RAE) simplemente es el “sistema de comunicación verbal y casi siempre escrito, propio de una comunidad humana”. De este modo, se incluyen en esta acepción desde la lengua de signos hasta todo tipo de lenguajes pictóricos y jeroglíficos a lo largo de la historia. La única condición es tener una gramática propia.

Un idioma, por su parte es, según su definición, algo más concreto: “Lengua de un *pueblo o nación* o común a varios”. Por lo tanto, todo idioma es una lengua pero no al revés pese a que se usen, de manera indistinta, como sinónimos.

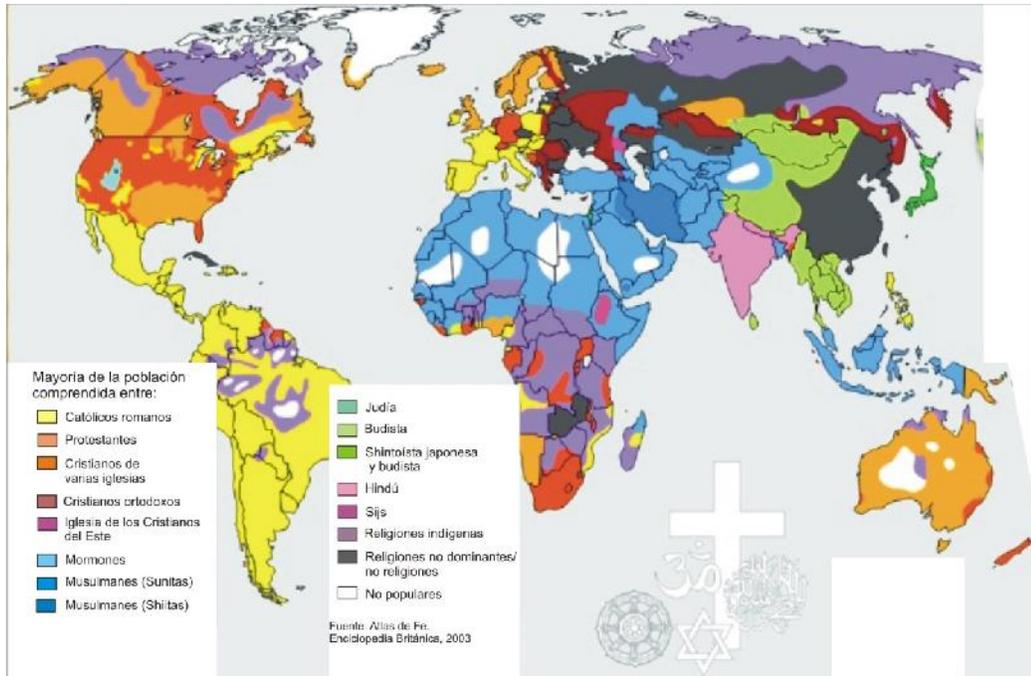
Habitualmente el idioma es una lengua con su propio *corpus literario* y una larga historia sobradamente documentada, utilizada en foros nacionales e internacionales. De todos modos, el verdadero reto llega al tener que *diferenciar un idioma de un dialecto* que, según la Real Academia Española, significa “sistema lingüístico derivado de otro, normalmente con una concreta limitación geográfica, pero sin diferenciación suficiente frente a otros de origen común”.

No obstante, ¿cómo y quién mide estas diferencias? ¿Cuándo aparece el límite? Existen diversos casos donde han aparecido conflictos por no saber responder a estas preguntas, pero nadie ha sabido dar soluciones que convengan a todos. No en vano, la duda de si un dialecto concreto, por su expansión y uso, debería ser catalogado como idioma, todavía persiste en muchas culturas, que reclaman su derecho a la oficialidad.

La frontera es muy delgada, más incluso si en un Estado o en un país deben convivir varios idiomas oficiales con otros tantos dialectos, como es el caso de la propia España.



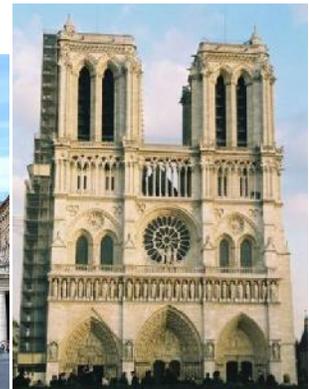
Mapa de las religiones



Catedral de San Basilio



Notre Dame



San Pedro, "El Vaticano"



Abadía de Westminster



El Potala



Explanada de las mezquitas



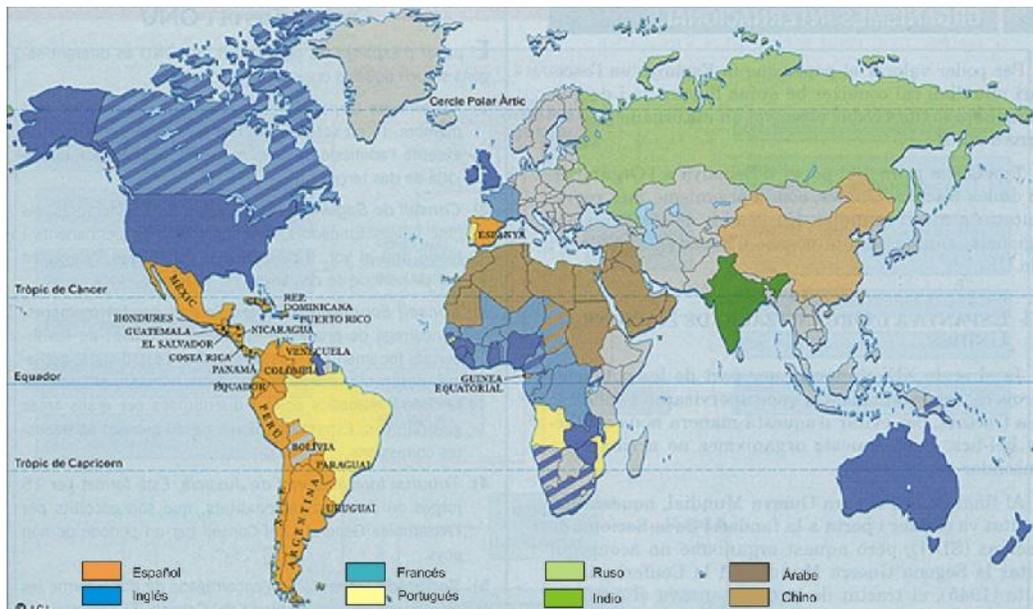
Tarea: buscar características y localizar en un planisferio estos templos y otros en:

<http://listas.20minutos.es/lista/los-templos-religiosos-mas-majestuosos-del-mundo-273871/>

Mapa de lenguas del mundo



Área de influencia de las principales lenguas a escala mundial



• **Un mundo de gestos.** Las señales no verbales ayudan a superar las barreras del lenguaje pero con frecuencia están llenas de matices culturales. Cabecear, por ejemplo, puede significar "sí" o "no". Lo que parece un gesto amistoso de pulgares para un estadounidense, puede insultar a un afgano. En los países mediterráneos, los abrazos o besos son una forma normal de saludo público, mientras que en Japón este contacto físico cercano resultaría ofensivo. Los especialistas señalan que el contexto es crucial – quién hace el gesto, cómo y en qué situación- y las definiciones generalizadas sólo pueden aplicarse en entornos multiculturales hasta cierto punto. Ante la duda, lo mejor es dejar las manos quietas.

*



Actividades de recapitulación

La apropiación de los territorios.

Elaboradas por la Dra. Mirta S. Giacobbe

Actividad 1

1. Las aguas más extensas del planeta Tierra constituyen los Océanos y los Mares.
 - 1.1 En un planisferio ubique todos los océanos colocándole los nombres.
 - 1.2 En un planisferio ubique los mares pintando con distintos colores según el tipo de mar al que pertenecen.
 - 1.3 El continente donde se encuentra la República Argentina tiene contacto con océanos. En un mapa ubique, con sus nombres, los océanos con los que limita.
 - 1.4 Describe las características del Mar Glacial Antártico.

Actividad 2

2. Ubique el continente en el que se encuentran los siguientes países:

<i>Países</i>	<i>Continentes</i>
Haití	
Vietnan	
Libia	
Romania	
Cuyana	
Angola	
Lithuania	
Panamá	

<i>Países</i>	<i>Continentes</i>
Bélice	
Pakistán	
Sudán	
Polonia	
Irlanda	
Malasia	
Mozambique	
Bulgaria	

Actividad 3

3. Las coordenadas geográficas y el relieve (observado en el mapa físico) son algunos de los factores determinantes del clima.
 - 3.1 ¿Puede describir cuál es el clima de la ciudad de Bogotá?
 - 3.2 Piense que es un habitante de Bogotá y que se comunicas con un amigo argentino. Escriba una carta contándole la ropa que necesita usar para vivir en dicho lugar.

Actividad 4

4. Se dice que el **Estado Nacional** es la síntesis político-territorial de la Nación y del Estado. En el devenir histórico los términos Estado y Nación se fueron perfilando.
 - 4.1 Puede narrar las particularidades actuales de una Nación.

Actividad 5

5. En el mundo existen **Organizaciones Internacionales**.
 - 5.1 Busque información acerca del MERCOSUR y trata de redactar un Informe periodístico.
 - 5.2 Describa las fortalezas y/o debilidades que le ofrece a Argentina pertenecer al MERCOSUR.
 - 5.3 Busque información acerca de la OEA y exprese:
 - 5.3.1 su significado y tipo de organización.
 - 5.3.2 Marque en un mapa los Países que la integran.
 - 5.3.3 Seleccionado el tema Juventud, de la multiplicidad de campos que abarca como organización, escriba cuáles son sus proyectos al respecto y describa uno.
 - 5.3.4 Acerca del tema-proyecto elegido elabore una campaña publicitaria, con material visual y textual.

*



Actividades de recapitulación

El Hombre y la Cultura

Elaboradas por la Dra. Mirta S. Giacobbe

Actividad 1

- De acuerdo con las definiciones de cultura elija una manifestación cultural. Al respecto:
 - Mencione su nombre y realice una representación gráfica (dibujo, esquema, etc.) de la misma.
 - Ubíquela geográficamente y trate de describirla.
 - Escriba el impacto que la misma tuvo en el lugar.

Actividad 2

- En el texto dice: “La cultura es un factor de diferenciación regional entre los grupos sociales y las poblaciones de distintas porciones del espacio geográfico mundial”.
 - Trate de explicar el sentido de esa oración.
 - Elabore un ejemplo donde un hecho cultural marque la diferencia entre local y lo global.

Actividad 3

- Existen paisajes naturales y paisajes culturales.
 - Grafique y formule un ejemplo argentino de cada uno.

Actividad 4

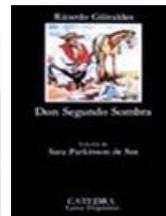
- Actualmente las diferentes manifestaciones culturales actúan como hechos de diferenciación y de homogenización de la población.
 - Explique con un ejemplo lo antes expuesto.

Actividad 5

- Los ciudadanos de un país tienen una *identidad*.
 - ¿Puede describir las características de la identidad argentina?
 - A continuación tiene una serie de imágenes. Analice la que te parece representativa de la identidad nacional y escriba las razones de su elección.



Don Segundo Sombra



- Describe las características que posees personalmente y que te marcan como que posees “identidad argentino/a”.

Actividad 6

- Actualmente se habla de “multiculturalismo”.
 - Determina pautas de nuestra sociedad que permiten ubicarla dentro de esta denominación.

Actividad 7

- Muchas veces realizamos actos que la gente lo denomina como de “contracultura”.
 - Puedes narrar uno que hayas vivido o escuchado que sucedió en tu escuela, barrio, club, etc.

*

MÓDULO 1

- LA TIERRA, PLANETA DE LOS HOMBRES Y EL PLANETA EN EL UNIVERSO.
-

Los lugares donde vive la sociedad, muestran realidades diversas, pero todas ellas forman parte de un todo que es la Tierra. Las formas del modelado, climas, biomas, aguas en todas sus formas, definen paisajes diferentes, que se muestran de forma distinta. De ahí que el mundo se presente de forma tan heterogénea. Todos estos paisajes si bien mantienen su particularidad, no están aislados entre sí, sino al contrario, todos, en mayor o menor medida, se encuentran relacionados a través de las diferentes culturas que los habitan, de sus comunicaciones y transporte. Es esa interacción, vinculación y no pocas veces los intercambios entre los elementos básicos, le da identidad al Paisaje y la diferencia de los demás. La visión de conjunto para comprender cómo funciona el sistema Tierra o sus subsistemas, se posiciona en el enfoque sintético u holístico. El enfoque reduccionista (estudio de las partes separadas del todo) puede llegar a complementarlo.

1.1 Dinámica de los sistemas

Para realizar un estudio global, integrado se aplica el método basado en la **Teoría General de Sistemas** que consiste en conceptualizar un organismo como un sistema abierto, en constante intercambio con otros sistemas circundantes por medio de complejas interacciones. Se observan y analizan las relaciones e interacciones existentes entre las partes del objeto de estudio. A partir de esas relaciones se llega a conocer el comportamiento del sistema como un todo. Fue aplicado por Ludwig von Bertalanffy (1901-1972) un biólogo y filósofo austriaco. La teoría se aplica a diferentes ciencias entre ellas, a la Geografía.

El enfoque sistémico permite estudiar al objeto como caja negra o como caja blanca. En el primer caso el estudio se centra en las relaciones de un sistema con otros sistemas; analiza los flujos de materia, energía e información que entran y salen de él. Sin detenernos en las cantidades, J. Tricart informa de cómo se transmiten los flujos de energía en el Sistema Tierra (figura 1.1.a).

– El sistemas y sus tipologías

Un sistema es un conjunto de objetos (o partes) organizadas y relacionadas e interactuando entre sí y entre sus atributos. Los sistemas reciben (entrada, input) datos, energía o materia del ambiente y proveen (salida, output) información, energía o materia. Un sistema puede ser físico o concreto (una computadora, un televisor, un humano) o puede ser abstracto o conceptual (un software). Cada sistema existe dentro de otro más grande, por lo tanto un sistema puede estar formado por subsistemas y partes, y a la vez puede ser parte de un supersistema. Un grupo de elementos no constituye un sistema si no hay una relación e interacción, que de la idea de un "todo" con un propósito. Los sistemas pueden ser:

- **Abiertos:** puede compartir materia o energía con su entorno. Ejemplo: cuerpo humano, río, motor de un auto, una empresa, una ciudad...
- **Cerrados:** no puede compartir materia, pero si puede compartir energía con su entorno. Ej.: u reloj, el universo...
- **Aislado:** no puede compartir ni energía ni materia con su entorno. No existen los sistemas aislado pero se los crea para poder manipularlos mejor. Ejemplo: un termo.

Todos los sistemas siguen las leyes de la termodinámica que son las que determinan los intercambios de materia y energía: a) Primera ley: conservación de la energía; b) Segunda ley: entropía. Los sistemas poseen una gran cantidad de características, las más importantes son:

- **Elementos:** hacen referencia a cómo está éste constituido. Las partes o componentes de un sistema son las que tienen a cargo la ejecución del proceso y que, de manera organizada e íntimamente relacionadas, buscan lograr el objetivo.

- *Interacción:* Dentro de un sistema existe una organización coherente en la cual cada elemento cumple una función, ocupa un lugar, se integra un orden. Por lo cual observamos una lógica de relaciones entre los componentes de un sistema.
- *Estructura:* El sistema posee una organización interna. La organización es el equilibrio dinámico entre los procesos internos del sistema. La estructura del sistema posee un atributo que consiste en relativa estabilidad, es decir, en relaciones permanentes que se dan en su interior. Esta estructura integra y mantiene unida las partes y da lugar a la propiedad holística de sistema.
- *Entorno:* Según la TGS, un sistema forma parte de un sistema de mayor magnitud y complejidad que lo condiciona y que constituye su entorno. Ningún sistema funciona de manera aislada. El medio ambiente de un sistema es, el conjunto de sistemas que están en relación con él, el sistema se encuentra en una constante interacción con su entorno manteniendo numerosos intercambios.
- *Entropía:* Una característica de todos los sistemas es que tienden a moverse hacia estados de desorganización y a desintegración. En cualquier transformación que se produzca la entropía del mismo aumenta o permanece constante de manera que alcance una configuración de entropía máxima, debido a los cambios que está experimentando, consiguiendo un equilibrio.

– Relaciones de realimentación

Las relaciones pueden ser simples o complejas. Las relaciones complejas son las acciones de un elemento sobre otro que a su vez actúa sobre el primero. Pueden ser:

- Positivas: Al incrementarse las relaciones unas sobre otras, tiende a destruir el sistema. Ejemplo: la deforestación.
- Negativas: Este tipo de relación estabiliza los sistemas. Ejemplos: termostato de una calefacción, meandros de un curso de agua.

1.2 El sistema Tierra

La Tierra está en continuo movimiento y que se desplaza, con el resto de planetas y cuerpos del Sistema Solar, girando alrededor del centro de nuestra Galaxia, la Vía Láctea. Es por ello que podríamos imaginarnos que, dentro de la nave Tierra, estamos recorriendo nuestra Galaxia y, por ahora nuestro Universo. Pero ni siquiera tenemos conciencia de estos movimientos porque, aparentemente, poco afectan nuestra vida cotidiana.

La relación entre la Tierra y los neutrinos es el fenómeno astronómico más importante para la vida vegetal, animal y de los hombres. La Tierra se mueve en el espacio y los rayos solares inciden en diferentes ángulos sobre el Planeta lo que determina el recorrido aparente del Sol en el cielo, la duración del día y de la noche y la sucesión de las estaciones. Si se aplica el enfoque de caja negra, la Tierra se constituye en un sistema que recibe el flujo continuo de energía solar (neutrinos) y a su vez, remitirá al espacio exterior en forma de calor. La energía entrante es radiación electromagnética y la saliente será infrarroja emitida por la superficie. Las otras formas de energía (porque la atmósfera es selectiva y toma sólo algunos tipos de ondas) son reflectadas por las capas más externas de la atmósfera y la magnetosfera. El sistema Tierra autorregula su temperatura permitiendo la existencia de agua en estado líquida (0 a 100° C) necesaria para la vida.

1.2.1 El dispositivo del planeta Tierra

El sistema Tierra está formado por seis subsistemas (figura 1.1.b)

- *Atmósfera:* Envoltura de gases que rodea la Tierra.
- *Hidrosfera:* Es la capa de agua que hay en la Tierra, en sus diferentes formas, subterránea, superficial, dulce, salada, líquida: océanos, mares, ríos, lagos y lagunas.
- *Geósfera:* Es la capa sólida de la Tierra con los materiales más densos terrosos y rocosos.
- *Biosfera:* Es la cubierta de vida, biota, el área ocupada por los seres vivos terrestres y acuáticos.
- *Criósfera:* cubierta de hielos (continentales y marinos) como la Antártica, Groenlandia, el Ártico en invierno...
- *Sociósfera (sistema socio económico):* comprende a todos los seres humanos constituidos en sociedad.

La consideración en subsistemas se realiza sólo y a fin de comprender el funcionamiento y comportamiento de la totalidad de la Tierra. Cada uno de los subsistemas, por ejemplo la

Criósfera, del sistema climático puede dividirse en otros cuatro sub-sistemas: los glaciares, Groenlandia, el Ártico y el continente Antártico, cada uno de ellos con su propia dinámica.

Es importante ahora es saber que estos subsistemas son los principales con los que trabajan los geógrafos, climatólogos y otros muchos científicos. Se debe tener en cuenta que no pueden sacarse conclusiones del conjunto sino y sólo a partir de su comportamiento particular, debido a sus interacciones y a los lazos de retroalimentación (*feedback loops*) que forman. Y que todo ello puede convertirse en expresiones matemáticas que, adecuadamente ordenadas, configuran un *modelo*.

1.2.2 Componentes del sistema climático

El amplio y complejo sistema del planeta Tierra contiene al subsistema climático mundial y sus variaciones cuyos mecanismos constituyen un sistema abierto compuesto por la atmósfera, los océanos, las masas de nieve y de hielo, las masas continentales y la biota (en especial la vegetación). Sus interacciones se organizan en una extensa gama de escalas espaciales y temporales que van desde los pequeños procesos que ocurren cada día a nuestro alrededor hasta aquellos que abarcan todo el Planeta y duran decenas de años. Observe las figuras 1.2 a y b, e identifique los subsistemas constituyentes del Planeta y del clima.

El sistema climático de la Tierra (figura 1.2.c) se compone de un conjunto de entidades o subsistemas que condicionan el clima de la Tierra. Cada uno de ellos, si estuviera aislado, evolucionaría individualmente, a igualdad de perturbación, de forma distinta en el tiempo (tienen *dinámicas* diferentes).

En el sistema todos los hechos están todos interrelacionados e interaccionan¹ entre sí porque no se trata de simples relaciones de causalidad lineal y mecánica sino de interacciones funcionales recíprocas que buscan el equilibrio del sistema a la escala que se considere contribuyendo al equilibrio dinámico característico del Sistema Tierra. Al focalizar el estudio en el CLIMA se está facultado para considerarlo como sistema (figura 1.2.c) donde los factores climáticos como la radiación solar, la rotación de la Tierra, la distribución de tierras y aguas (marinas, oceánicas y fluviales) constituyen sus entradas. Las relaciones entre los elementos actúan con efectos de reciprocidad tanto en las salidas (output) como en las entradas (input): hielos polares, desiertos tropicales, selva ecuatorial... a través de los cuales condicionan los balances energéticos tales como el albedo, flujos de evaporación...

La atmósfera y sus movimientos, en especial el de la tropósfera, forman la parte fundamental. Las salidas de este sistema se expresan en los diferentes tipos de climas y sus variedades que caracteriza al planeta Tierra y se constituyen en la causa fundamental de la generación identitaria de los paisajes geográficos. El predominio de los lazos de realimentación positiva explica por qué el clima de la Tierra ha experimentado en su historia geológica grandes variaciones: las retroalimentaciones (positivas) actúan en ambas direcciones: amplifican tanto los forzamientos hacia el frío como hacia el calor.

En el pasado, estas retroalimentaciones han provocado que la Tierra basculara entre climas más cálidos y más fríos, incluso como respuesta a forzamientos tan débiles tales como leves cambios en la inclinación del eje de la Tierra según James Hansen, climatólogo jefe de la NASA.

1.2.3 Principales interacciones. Existen factores claves que afectan al clima de la Tierra y que actúen en diferentes escalas temporales. Los más lentos son los movimientos de la órbita terrestre en torno al Sol y la extensión o retroceso de las placas de hielo polares. Los más rápidos con el polvo atmosférico, la regulación debida al vapor de agua, nubes y nieve y, especialmente, la variación de las concentraciones de los gases generadores del efecto invernadero. Otro factor no menos importante es la vida.

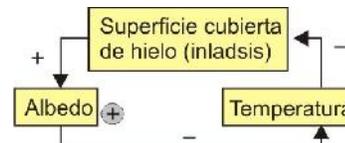
Efecto invernadero: fenómeno por el cual determinados gases, que son componentes de la atmósfera planetaria, retienen parte de la energía que la superficie planetaria emite por haber sido calentada por la radiación estelar. Afecta a todos los cuerpos planetarios rocosos dotados de atmósfera. Este fenómeno evita que la energía recibida constantemente vuelva inmediatamente al espacio, produciendo a escala planetaria un efecto similar al observado en

¹ James Lovelock, científico británico muy respetado pero un outsider de los circuitos académicos, fue ferozmente atacado por los antropocentristas radicales por haber sostenido esta hipótesis. La hipótesis Gaia fue calificada de 'hippy' y de 'totalitaria' en un ejercicio extremo de desconocimiento o de desinformación del papel de la ciencia en la sociedad).

un invernadero. En el sistema solar, los planetas que presentan efecto invernadero son Venus, la Tierra y Marte.

Ciertos gases como el vapor de agua, dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido de nitrógeno (N₂O) son transparentes a la luz visible del Sol que los atraviesa pero no a la luz infrarroja emitida por la superficie terrestre donde es retenida y aumenta la temperatura. Forman un manto que mantiene a 15°C que es la temperatura media del Planeta. Entonces, la cantidad de temperatura retenida depende de los gases de efecto invernadero en la atmósfera. La concentración no es permanente y depende de subsistemas tales como el ciclo del agua y el ciclo del carbono. Pero esta situación que es de carácter natural no debe ser confundido con el aumento desmesurado de los gases atmosféricos que propician el efecto. Este incremento provocado por el hombre se torna en un problema ambiental. La causas: deforestación, quema de combustibles fósiles (carbón y petróleo), incendios...

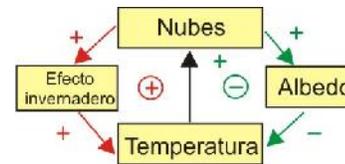
Efecto albedo: es el porcentaje de luz solar reflejada por la Tierra del total incidente de forma tal que, a mayor albedo, menor temperatura. La superficie de hielo es la más reflectante. Es un caso de retroalimentación positiva que tiende a desequilibrar el equilibrio del sistema terrestre.



El polvo atmosférico: las erupciones volcánicas y el impacto de meteoritos introducen gran cantidad de materia en forma de pequeñas partículas y que permanecen en suspensión en la atmósfera por varios años. Al reflejarse sobre ellas la luz solar estar partículas en suspensión impiden que esa luz llegue a la superficie disminuyendo la temperatura de la Tierra. Es el efecto invernadero pero invertido. A mayor cantidad de polvo atmosférico, mayor albedo.

Variaciones de la órbita terrestre en torno al Sol: uno de los 5 movimientos del Planeta es el de *Nutación*. Al parecer es el causante de ciclos climáticos (Ciclos de Milankovich) que se producen cada 10.000 y 20.000 años. Está vinculado con la cantidad de energía solar que llega a la Tierra como a la parte de su superficie que la recibe. Se cree que es el principal factor de las glaciaciones ya que al disminuir la radiación incidente, disminuye la temperatura con lo que se activa el sistema de retroalimentación hielo-albedo.

Las nubes: tienen una doble acción sobre el clima: por un lado aumentan el albedo porque reflejan parte de la radiación solar y, por la otra reemiten la luz infrarroja potenciando el efecto invernadero. Son generadoras de procesos de alimentación positiva y negativa. Las investigaciones indican que, si la nube es baja, aumentará el albedo; si es alta, el efecto es el de invernadero.



El océano y la distribución de tierras y mares: El océano es el regulador de clima de mayor importancia. Las corrientes oceánicas transportan calor de unas zonas a otras suavizando el clima. Además funcionan como almacén y gestor de algunos gases del efecto invernadero (vapor de agua y dióxido de carbono) siendo uno de los principales reguladores de sus ciclos. La tectónica de placas tendrá una función indirecta en esta regulación puesto que la extensión de las corrientes oceánicas dependerá de la distribución de tierras y mares.

La mayor parte de la superficie terrestre está formada por los océanos **Atlántico, Pacífico e Índico**. Hay autores que también incluyen al océano **Antártico** y océano **Ártico** totalizando 5; para otros, tanto el Ártico como el Antártico corresponden a la categoría de mares. Lo que interesa saber es que los océanos cubren el 70.7% (el resto, 23.9% está ocupado por los continentes).

Superficie del Planeta:	510.000.000 km ²
Tierras emergidas:	149.400.000 km ²
Tierras sumergidas:	360.700.000 km ²

Los **mares** son menos extensos y menos profundos que los océanos. Algunos ocupan los bordes de los continentes, como el mar Argentino, otros son prolongaciones de los océanos entre masas continentales, como el mar Mediterráneo entre Europa, Asia y África y, otros, no tienen comunicación con los océanos, como el mar Caspio.

Figura 1.1.a.- Flujos de energía

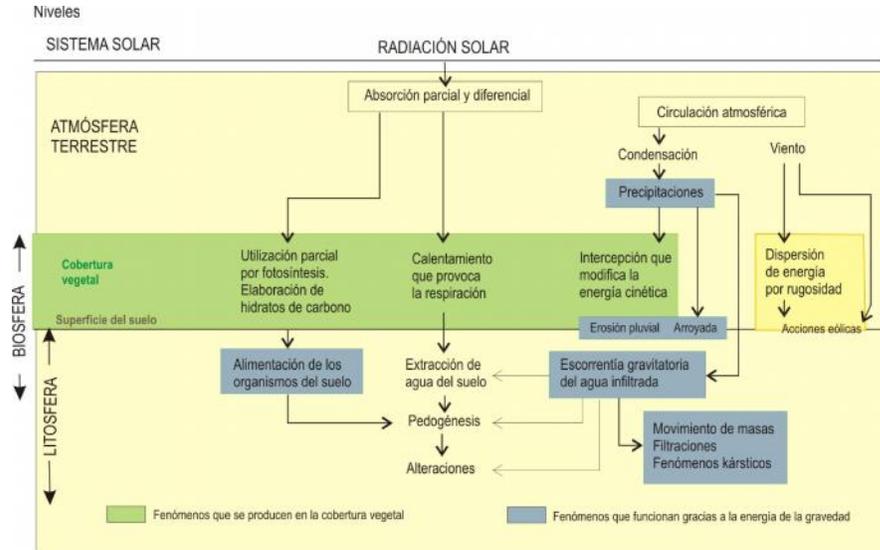


Figura 1.1.b.- Subsistemas

Inclusión del sistema socio-económico en los sistemas físico-químico-biológicos.
Fuente: J. M. Vide, Universitat de Barcelona.

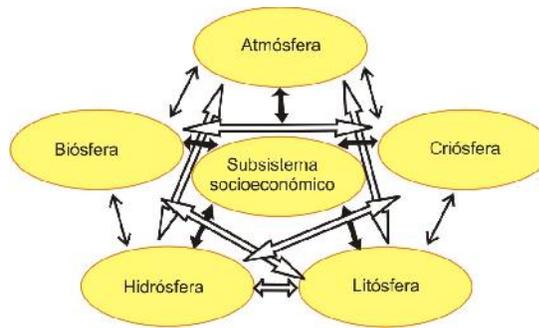


Figura 1.2.a.- Composición del Sistema planeta Tierra

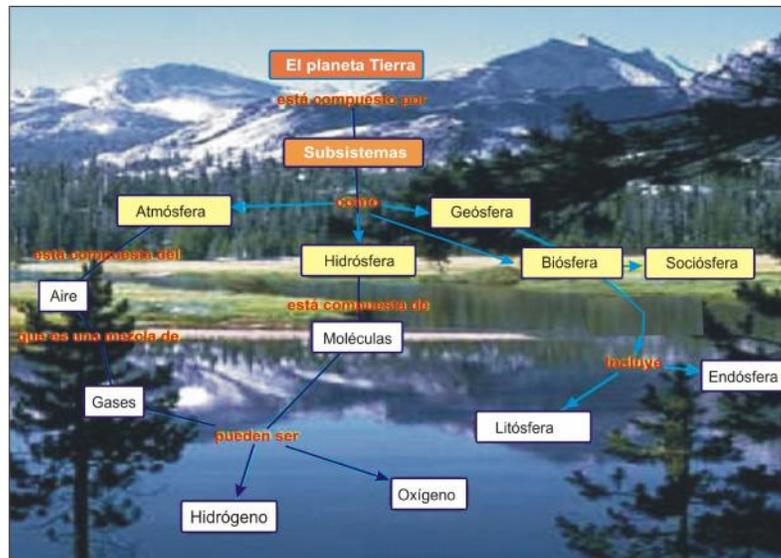
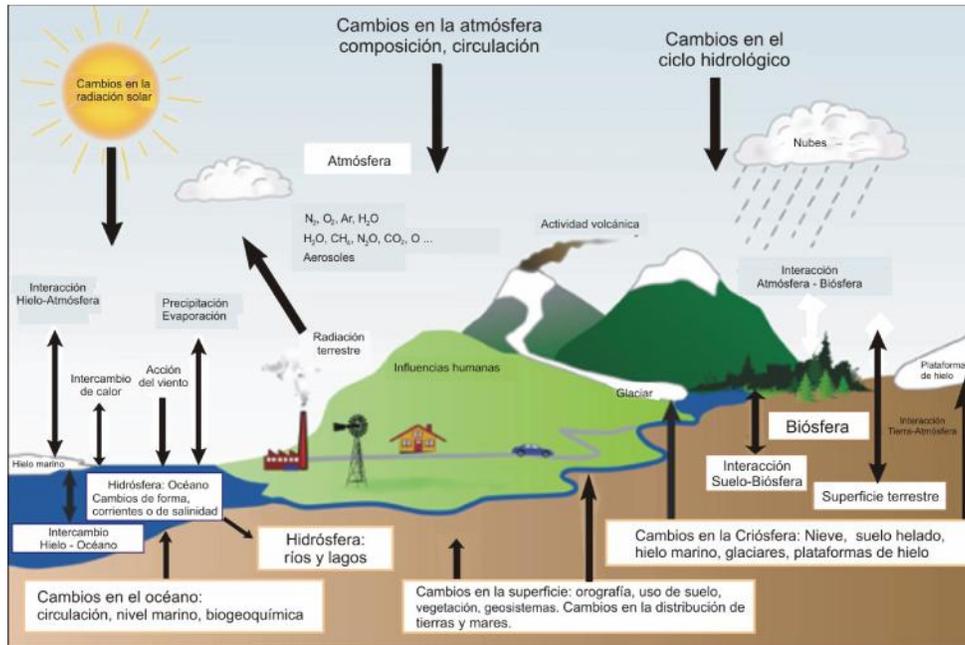
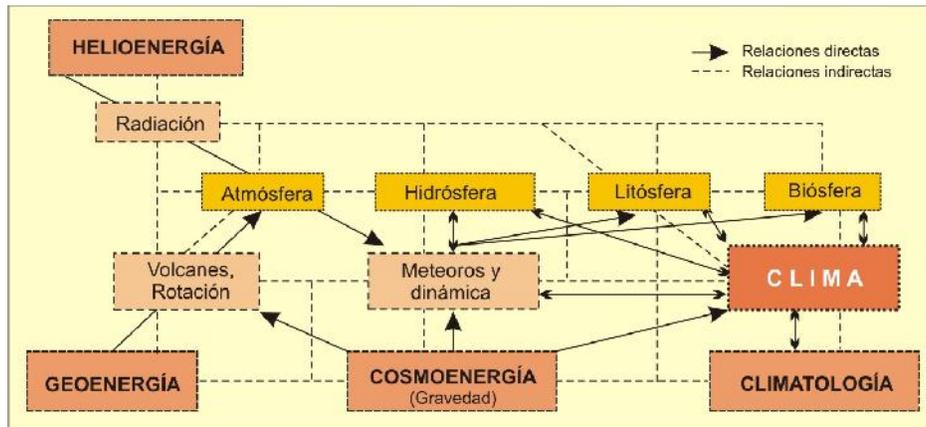


Figura 1.2.b.- Componentes del sistema climático



IPCC 4AR - <http://ustednoselocree.com/2009/12/09/componentes-sistema-climatico/> . Modificado y traducido B. Fritschy en 2013.

Figura 1.2.c.- Sistema climático: componentes y sus interacciones e interrelaciones

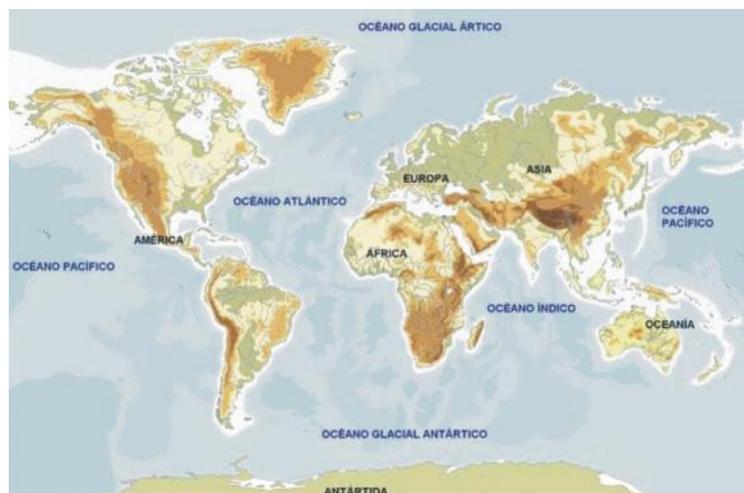


El esquema muestra una aproximación sistémica de mecanismos y respuestas del Sistema focalizado en el clima.
Fuente: López Bermúdez, F., et al (2002). Modificado B. Fritschy en 2013.

Balance anual de energía de la Tierra desarrollado por Trenberth, Fasullo y Kiehl de la NCAR en 2008. Se basa en datos del periodo de marzo de 2000 a mayo de 2004 y es una actualización de su trabajo de 1997. La superficie de la Tierra recibe del Sol 161 w/m^2 y del Efecto Invernadero de la Atmósfera 333 w/m^2 , en total 494 w/m^2 , como la superficie de la Tierra emite un total de 493 w/m^2 ($17+80+396$), supone una absorción neta de calor de $0,9 \text{ w/m}^2$, que en el tiempo actual está provocando el calentamiento de la Tierra. Fuente: <http://es/Efectoinvernadero>

Continentes			Océanos	
1	ASIA	44,579,000 km²	PACÍFICO	155,557,000 km²
2	AMÉRICA	42,075,000 km²	ATLÁNTICO	76,762,000 km²
3	ÁFRICA	30,065,000 km²	ÍNDICO	68,556,000 km²
4	ANTÁRTIDA	13,209,000 km²	ANTÁRTICO	20,327,000 km²
5	EUROPA	9,938,000 km²	ÁRTICO	14,056,000 km²
6	OCEANÍA	7,687,000 km²	www.kalipedia.com/kalipediamedia/geografia	

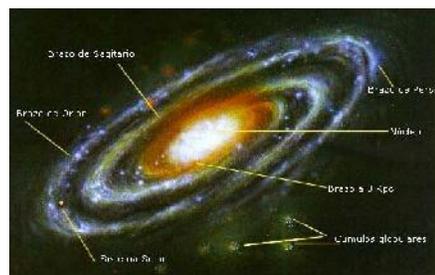
Océanos y continentes del planeta Tierra



Fuente: contenidos.educarex.es/.../mapa_continentes.html

1.2.4 La evolución de la Tierra

El origen del Universo se conoce sólo por teorías que están siendo discutidas. En un momento de la historia del Universo se formó una galaxia espiral que conocemos como Vía Láctea o camino de la leche. En uno de sus brazos se condensó una estrella, nuestro Sol, hace unos 4.800 millones de años. A su alrededor quedaron, girando, diversos cuerpos (planetésimos), entre ellos, la Tierra.



galaxiauno.wikispaces.com

Al principio era una masa incandescente que, lentamente, se fue enfriando y adquiriendo una forma similar a la que hoy conocemos. La vida apareció cuando las condiciones lo permitieron.

Primero, simples compuestos orgánicos; después, organismos unicelulares; más tarde lo hicieron los pluricelulares, vegetales y animales. Los humanos evolucionamos de otros mamíferos hace apenas unos segundos. Tanto las religiones como las ciencias han dividido la "creación" en diversas fases. Algunas más poéticas (como los siete días de la Biblia), otras más rigurosas, como las eras geológicas que acepta la ciencia. Las estudiaremos más adelante.

La Tierra que hoy conocemos era muy diferente hace 4.800 (?) millones de años. Entonces era una mezcla de rocas conglomeradas cuyo interior se calentó y fundió todo el Planeta. Con el tiempo la corteza se secó y se convirtió en sólida. Agua, tierra y aire interactuaban mientras mantos de lava manaban por las grietas de la corteza que se enriquecía y transformaba.

Cuando la temperatura bajó lo suficiente permitió la solidificación de la corteza terrestre estable. Al principio no tenía atmósfera y quedaba expuesta a los impactos de meteoritos. El

vulcanismo generó una gran cantidad de gases que acabaron formando una capa sobre la corteza. Su composición era muy distinta de la actual, pero fue la primera capa protectora y permitió la aparición del agua líquida. Algunos autores la llaman "Atmósfera I".

En las erupciones, a partir del oxígeno y del hidrógeno se generaba vapor de agua que, al ascender por la atmósfera, se condensaba dando origen a las primeras lluvias. Al cabo del tiempo, con la corteza más fría, el agua de las precipitaciones se pudo mantener líquida en las zonas más profundas de la corteza, formando mares y océanos, es decir, la *hidrosfera*.²

1.3 Relaciones del hombre con su entorno

Es la cultura la que le permite al hombre aprovechar de las experiencias de sus antepasados, enriquecerla y transmitirla a las generaciones en formación. Acompañado con el desarrollo del conocimiento especialmente la que impulsa el desarrollo de tecnologías se incrementaron las necesidades y bienes que, a su vez, requieren la búsqueda de nuevos recursos y un desarrollo de nuevas tecnologías. La realimentación positiva permitió a la humanidad sobrevivir con lo que el entorno le ofrecía y modificarlo impactando en diferentes grados los recursos encontrados. Hoy día el consumo de recursos es tan elevado que se planea la búsqueda de soluciones a fin de evitar el colapso.



1.3.1 La producción y el proceso de producción. *Producción* hace referencia a la *acción de generar*. En el campo de la economía, la producción está definida como la *creación y el procesamiento de bienes y mercancías*. El proceso abarca la concepción, el procesamiento y la financiación, entre otras etapas. La producción constituye uno de los procesos económicos más importantes y es el medio a través del cual el trabajo humano genera riqueza. Existen diversas formas de llevar a cabo una determinada producción en el marco de una sociedad, determinadas por los vínculos de producción que los individuos establecen en el contexto laboral. Por medio de las relaciones de producción, el trabajo individual se convierte en una parte del trabajo social.

Para el filósofo alemán Karl Marx, el modo de producir no está determinado por el objeto o la cantidad que se produce. Tampoco por cuánto se produce sino por el modo en que se lleva adelante dicha producción. Es necesario destacar un término que nació durante la época de la industrialización y que consiguió convertirse en un auténtico fenómeno y en una innovación: la producción en cadena. Este término define un sistema de trabajo, especialmente en el ámbito industrial, en el que cada empleado tiene una función determinada que, para llevarse a cabo, depende de otra y que a su vez propicia que también de la misma surja otra siguiente. Una forma de organización que puede visualizarse perfectamente en qué consiste en la película *Tiempos modernos* (1936) de Charles Chaplin.

Entre las diferentes modalidades de producción, puede mencionarse el **esclavista** (donde la fuerza de trabajo es esclava, por lo tanto, no es propiedad del trabajador), el **feudal** (relacionado con la actividad agrícola) y el **capitalista** (donde el trabajador, a través de un contrato, vende su fuerza de trabajo a cambio de un salario). Existen otros tipos de producción que se refieren a campos muy concretos como la producción audiovisual que es la que versa sobre contenidos del cine, la televisión la música.

La productividad es un concepto que describe la capacidad o el nivel de producción por unidad de *superficies* de tierras cultivadas, de trabajo o de equipos industriales. En el campo de la *economía*, se entiende por productividad al vínculo que existe entre lo que se ha producido y los medios que se han empleado para conseguirlo (mano de obra, materiales, energía, etc.). La productividad suele estar asociada a la eficiencia y al tiempo: cuanto menos tiempo se invierta en lograr el resultado anhelado, mayor será el carácter productivo del *sistema*.

Clasificación e los procesos productivos. Aunque existen numerosas tipologías de productos los principales son:

- los *productos finales*, que se ofertan en los **mercados** donde la organización interactúa y,
- los *productos intermedios*, utilizables como factores en otra u otras acciones que componen el mismo proceso de producción.

² <http://www.astromia.com/tierraluna/origientierra.htm>

Si se tiene en cuenta la significación³, se clasifican en:

- **Procesos básicos:** en estos procesos se desarrolla la producción básica de la empresa. Los artículos producidos son aquellos en la producción de los cuales se especializa la empresa y representan las características productivas de ésta.
- **Procesos auxiliares,** facilitan la producción básica y comprenden, por ejemplo, la producción de herramientas, dispositivos, mezclas, energías en sus diversas formas (vapor, aire comprimido, etc.), así como servicios: transporte y almacenamiento. Es la producción necesaria para asegurar el funcionamiento de la producción básica.
- **Procesos de servicios,** comprenden el transporte y el almacenamiento.
- **Procesos secundarios,** comprende la elaboración de los residuos de la producción básica.

Los **procesos productivos**, por su parte, pueden clasificarse de distintas formas. Según el tipo de transformación que intentan, pueden ser:

- *Técnicos:* modifican las propiedades intrínsecas de las cosas;
- *de modo:* modificaciones de selección, forma o modo de disposición de las cosas;
- *de lugar:* desplazamiento de las cosas en el espacio;
- *de tiempo:* conservación en el tiempo.

Según el *modo de producción*, el proceso puede ser *simple* (cuando la producción tiene por resultado una mercancía o servicio de tipo único) o *múltiple* (cuando los productos son técnicamente interdependientes).

- **La noción de producto-servicio y sus implicancias.** El comportamiento de compra de un consumidor está centrado en la búsqueda de satisfacciones, por lo tanto, la idea central del marketing es la de considerar que lo que el consumidor busca, no es el bien, sino el servicio que presta este bien. Cada bien posee un servicio básico o utilidad funcional de base, pero pueden incorporarse servicios suplementarios o utilidades secundarias como la estética, nivel social, cultural, etc., que complementan el servicio básico.

1.4 En búsqueda de alimentos y de cómo producirlos

Los cazadores y recolectores. Los numerosos pictogramas encontrados representan escenas de caza de donde podría desprenderse que ésta era la principal ocupación de los primeros grupos humanos prehistóricos. La caza se realizaba en grupos, acorralaban al animal o manada o excavaban trampas en el suelo cuando el animal era demasiado grande. No criaban animales ni cultivaban plantas. Para alimentarse dependían de la caza y de la colecta de frutos, flores, bayas... y para ello tenían que desplazarse constantemente y recorrer distintos territorios. En África, donde se han estudiado más detalladamente de estos grupos *cazadores-recolectores*, se observa que preferían las sabanas (llanura herbácea con o sin árboles aislados y/o agrupados). Los estudios sobre los grupos *cazadores y recolectores* fueron posibles a partir de la interpretación de registros materiales. A los primeros grupos se los ubica en el Paleolítico⁴ y eran nómades; a los recolectores de los sitúa en el Neolítico.⁵ Estas divisiones son arbitrarias porque los cambios se fueron dando paulatinamente.

Los agricultores y los ganaderos. Se calcula que hace 10.000 años el hombre pasó paulatinamente de ser cazador y recolector a agricultor. Algunos piensan que para ello debió establecerse en algún punto geográfico y allí paulatinamente desarrollar el proceso de domesticar las plantas, extendiéndose posteriormente la práctica a otras regiones. Los arqueólogos pensaban que Nueva Guinea podría haber sido el punto de origen de la agricultura. Pero recientemente Tim Denham de la Australian National University lideró un equipo que estudió los pantanos de Kuk en las tierras altas de Nueva Guinea, encontrando que los más antiguos hechos arqueológicos, como surcos y canales consistentes con plantaciones, cosechas y drenajes, sumado al análisis de radiocarbono de insectos, semillas de sedimentos de los mismos lugares, permitían ubicar la fecha de la iniciación de la agricultura en ese lugar, aproximadamente en el año 5.000 antes de Cristo. Otros piensan que el proceso se habría iniciado en forma independiente, en distintas edades y en diversas regiones del mundo, como

³ http://www.ecured.cu/index.php/Proceso_de_producci%C3%B3n

⁴ Al período comprendido entre los 4 millones a.C. y los 10 mil a.C., lo denominaron “**pedra antigua**” que es el significado de **paleolítico**.

⁵ El **neolítico** significa “**pedra nueva**”. Los historiadores le colocaron ese nombre porque los restos de piedra que encontraron estaban más pulidos.

por ejemplo en lo que hoy es Irak, en China, Mesopotamia, en Suramérica y en Estados Unidos (ver gráfico). Es posible que el cambio climático más caliente, después de la última edad de hielo, pudiera haber sido el catalizador necesario para el desarrollo de la agricultura que, con variaciones de tiempo, permitió despertar el proceso en diversos puntos del Planeta.⁶

Los seres humanos empezaron a conocer más la naturaleza y los ríos fueron sumamente necesarios porque de ahí tomaban un recurso fundamental: el **agua**. Los canales de riego facilitaron el ejercicio de la agricultura y los hombres pudieron generar **excedentes de producción**. La **sedentarización** de las sociedades humanas trajo consecuencias culturales muy importantes, como la *invención de la escritura* (símbolos ideográficos o nemotécnicos capaces de transmitir información) y la formación de sociedades estratificadas con jefes y sacerdotes que dirigían la sociedad. Uno de los primeros registros de escritura data del siglo IV a. C. En 2006, un grupo de científicos descubrió en Pakistán los restos de hombres y mujeres adultos con una o varias intervenciones quirúrgicas en sus dientes hechas, al parecer, con una especie de taladro.

Este pasaje a la sedentarización y al cultivo de la tierra contribuyó al cambio tecnológico de los grupos humanos pues, no sólo los independizó de la dependencia directa de los frutos que la naturaleza le ofrecía sino que comenzaron a tener excedentes de las cosechas que intercambia sino que tiene tiempo para fundir metales (cobre, bronce), inventar nuevas herramientas metálicas, el arado, domesticar animales, la rueda y arma el carro. Todo ello y mucho más le facilitó las labores agrícolas... en fin, el hombre genera el proceso de realimentación positiva que sigue aún hoy día. Otros grupos nómadas se atrevieron a cruzar los mares. Estos progresos sentaron las bases para otro cambio social.



La monopolización de la tecnología metálica dio lugar a la estratificación social y favoreciendo la generación de imperios basados e monopolios. La acumulación de recursos dentro de dichos imperios permitió abordar obras de construcción; carreteras, acueductos, puertos, canales de irrigación, El descubrimiento del hierro, entre otros, facilitó la elaboración de herramientas metálicas más resistentes expandiendo las fronteras agropecuarias en desmedro de los bosques.

Actividad
El hierro permitió la construcción de herramientas (hacha) con las cuales talaron los árboles obteniendo la madera necesaria para la fundición y arados. Modele una sociedad agrícola como la anterior añadiendo estos datos y explique posibles comportamientos de esa sociedad como sistema. Fuente: Calvo et al.

En la época de los imperios griegos y romanos el conjunto de guarniciones que llevaban los animales de tiro permitía extraer muy poco de los recursos de allí la necesidad de mano de obra esclava. En la Edad Media el uso de los molinos de viento y agua como fuente de energía (toda una revolución energética!), He aquí la importancia de los ríos. Las nuevas técnicas agrícolas (arado de vertedera, sistema de atalaje eficaz, uso de la herradura y e estribo) facilitaron las explotaciones del campo. E descubrimiento de la brújula contribuyó a otra revolución: la comercial. Mientras tanto la población crece pero es controlada por las muertes en guerras y pestes. También se pueblan nuevos espacios dando lugar al incremento de las migraciones y colonizadores.

Los industriales y la industrialización. Es el proceso por medio del cual una comunidad humana pasa de una economía basada en la agricultura a otra basada en el desarrollo industrial y en el que éste representa económicamente el eje fundamental el Producto Bruto Interno (PBI) y demanda mano de obra. "Supone además una economía de librecambio, se elimina al sector del campesinado, obligándolo a migrar a las ciudades donde se han ido instalando las fábricas que, con grandes muestras de avances tecnológicos, aumentan la velocidad de producción (y así aumentan el capital), ahora en fabricas, antes en el espacio domestico de los campesinos, como ser tejidos, utensilios, cerámica.

Dicho de una manera más simple: "Dar predominio a las industrias en la economía de un país" o " Desarrollo del sistema económico y técnico necesario para transformar las materias primas en productos adecuados para el consumo".⁷ Ello ocurre en la denominada Revolución Industrial, periodo comprendido entre la segunda mitad del XVIII y principios del XIX.

⁶ Science, DOI: 10.1126/science. 1086420 en Publicado en Revista Creces, Julio 2003.

⁷ <http://es.wikipedia.org/wiki/Industrializaci%C3%B3n> - http://es.wikipedia.org/wiki/Revoluci%C3%B3n_Industrial

La economía basada en el trabajo manual fue reemplazada por otra dominada por la industria y la manufactura. La Revolución comenzó con la mecanización de las industrias textiles y el desarrollo de los procesos del hierro. La expansión del comercio se favoreció con la mejora y extensión de las rutas de transportes y del ferrocarril. Las innovaciones tecnológicas más importantes fueron la máquina a vapor y la denominada *Spinning Jenny*, una potente máquina relacionada con la industria textil. Estas nuevas máquinas generaron incrementos en la capacidad de producción. La producción y desarrollo de nuevos modelos de maquinaria en las dos primeras décadas del siglo XIX facilitó la manufactura en otras industrias y aumentó también su producción.

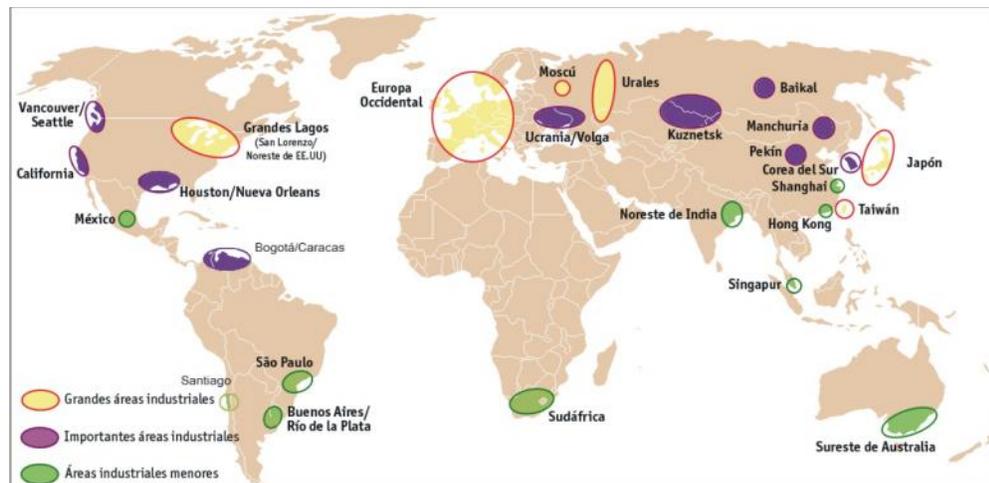
Así es que en la Revolución industrial se aumenta la cantidad de productos y se disminuye el tiempo en el que estos se realizan, dando paso a la *producción en serie*,⁸ ya que se simplifican tareas complejas en varias operaciones simples que pueda realizar cualquier obrero sin necesidad de que sea mano de obra cualificada, y de este modo bajar costos en producción y elevar la cantidad de unidades producidas bajo el mismo costo fijo.

El proceso de Industrialización no fue ni homogéneo ni simultáneo en todos los estados. Comenzó en Gran Bretaña y luego pasó a Europa continental con Francia y Alemania a la cabeza. USA y Rusia lo experimentaron en el siglo XIX y, actualmente hay países de África y Asia escasamente industrializados. Se considera que la etapa comprendió el mayor conjunto de transformaciones socioeconómicas, tecnológicas y culturales de la humanidad desde el Neolítico y donde se identifican varias transiciones en este proceso:

- De la sociedad agraria a la sociedad industrial.
- De la sociedad rural a la sociedad urbana.
- De la manufactura a la maquiectura.
- Del uso de la mano de obra al uso de capitales.

Por extensión se habla de industrialización para referirse a cualquier modelo de sociedad muy desarrollada, si bien desde la década de los 50 del siglo XX las sociedades con mayor poder económico son aquellas que poseen unos altos niveles de desarrollo tecnológico.

Áreas industriales del mundo



1.5 Los sectores económicos⁹

Son la división de la actividad económica de un Estado o territorio atendiendo al tipo de proceso productivo que tenga lugar. Las actividades económicas se dividen en tres sectores denominados primario, secundario y terciario. Fourastié vio el concepto como esencialmente positivo y, en la *Gran Esperanza del Siglo XX* escribe sobre el aumento de la calidad de vida, la seguridad social, el florecimiento de la educación y la cultura, una mayor cualificación, la humanización del trabajo y el evitar el desempleo. Los países con una baja renta *per capita* están en un estadio temprano de desarrollo; la mayor parte de sus ingresos nacionales son a base de la

⁸ Se sugiere ver *Tiempos modernos* (Charles Chaplin) - <http://www.youtube.com/watch?v=7R-HtkFhfJqI> - www.youtube.com/watch?v=iKTKgJmEzYs

⁹ Fuente: Bernhard Schäfers: *Sozialstruktur und sozialer Wandel in Deutschland*. (Estructura social y cambio social en Alemania) Lucius und Lucius, Stuttgart 7ª edición 2002 Rainer Geißler: *Entwicklung zur Dienstleistungsgesellschaft*.

producción del sector primario. Los de más avanzado de desarrollo, con ingresos nacionales intermedios, obtienen sus ingresos del sector secundario principalmente. En los países altamente desarrollados con elevados ingresos, el sector terciario domina las salidas totales de la economía.

Sector Primario: Se caracterizan por el aprovechamiento de los recursos naturales (suelo, agua, vegetación, fauna, minerales, paisaje). Con la utilización de estos recursos se desarrollan diferentes actividades económicas entre las que se destacan la agricultura, ganadería, minería, explotación forestal (silvicultura) y pesca. Es propio de las zonas rurales. Los procesos industriales que se limitan a empaquetar, preparar o purificar los recursos naturales suelen ser considerados parte del sector primario también, especialmente si dicho producto es difícil de ser transportado en condiciones normales a grandes distancias.



Sector Secundario: incluye las actividades que suponen la transformación de las materias primas en productos elaborados: la industria y la construcción (por ejemplo, siderurgia, sector agroalimentario, etc.). Se localiza principalmente en zonas urbanas.

Sector Terciario:¹⁰ es un conjunto que incluye todas las actividades y prestación de servicios que no pertenecen a los otros dos sectores y que podrían considerarse como actividades de suministro de bienes inmateriales a las personas, a las colectividades o a las empresas. Este sector agrupa los servicios mercantiles y no mercantiles (comercio por mayor y menor), el negocio de automóviles y las reparaciones, el alquiler de viviendas, el correo y las telecomunicaciones, los seguros y finanzas, el turismo y el ocio, la sanidad, la educación, la asesoría, la cultura y los servicios ofrecidos por las administraciones públicas. Normalmente, en los países desarrollados más del 60% de la población activa trabaja en este sector productivo y en esos casos se habla de la terciarización de la economía.



La división de la economía en distintos sectores permite estudiar su evolución a lo largo del tiempo pero sigue siendo bastante convencional. Las fronteras entre sectores suelen ser imprecisas. Por ejemplo, es muy difícil determinar si las actividades de servicios presentes en el seno de las organizaciones industriales (servicios informáticos o de gestión) pertenecen realmente al sector terciario o, a la inversa, si la utilización de productos industriales en los servicios (transportes, telecomunicaciones) no modifica la definición del sector secundario. Por eso se agrega otro sector: el cuaternario.

Sector Cuaternario: Aglutina actividades empresariales y políticas con un alto grado de especialización y relacionadas con la gestión y distribución (compra, venta y alquiler) de la información, el bien económico fundamental. La sociedad se centraba antes en actividades materiales de tipo industrial y ahora se aglutina en torno a tareas que tienen que ver con el valor intangible de la información, tales como la dirección, la alta investigación, las nuevas tecnologías y la toma de decisiones. Ha surgido una nueva sociedad del nuevo milenio, la sociedad de la información (cuyos antecedentes se encuentran en el concepto de Daniel Bell sobre la sociedad postindustrial) o la sociedad del conocimiento, que plasma la revolución de la información y tecnológica que se vive en el sistema mundo actual, tal vez de similares proporciones a la industrial de finales del siglo XVIII.



Se consideran dentro del sector las empresas que tradicionalmente se integran en el sector industrial pero que están ligadas con las tecnologías de la información, como los fabricantes de ordenadores, programas de ordenador y nuevas tecnologías (como los CAD/CAM, SIG, GPS, TICs los portales de Internet, etc.); las actividades relacionadas con las finanzas (cuestiones bancarias y bursátiles, seguros, grandes negocios mercantiles, etc.); algunos consideran también dentro del cuaternario ciertos trabajos ligados a la información, como el realizado en las editoriales, los medios de comunicación, las bibliotecas, consultorías y hasta las empresas telefónicas y el teletrabajo.

Sector Quinario: incluye a las actividades relacionadas con la cultura (Foto: Teatro Colón, en la Ciudad de Buenos Aires), la educación, el arte y el entretenimiento. Sin embargo, las actividades incluidas en este sector varían de unos autores a otros, incluyendo en ocasiones actividades relacionadas con la sanidad. Los únicos sectores productivos de la economía son el agropecuario y el industrial que producen bienes tangibles, el sector servicio no es productivo, aunque si necesario; no produce bienes tangibles, proporcionan servicios que les reportan ingresos a los prestadores de servicios y que, por lo tanto, contribuyen a la formación del ingreso nacional y del producto nacional. Los tres sectores de la economía mantienen relaciones intersectoriales. Ejemplos: el

¹⁰ Todas las imágenes han sido obtenidas de <http://www.google.com/imagenes>
30 -

sector agropecuario le vende maquinas primas agrícolas al sector industrial y le compra fertilizantes, abonos y maquinaria agrícola. El sector servicios le compra alimentos al sector agropecuario; éste solicita servicios financieros, comerciales y de transporte al sector servicios, el sector industrial le vende, al sector servicios, muebles, equipos de oficina, camiones, el sector servicios le proporciona a la industria servicios profesionales, médicos, financieros. La industria produce tres tipos de bienes:

- bienes de consumo duradero y de capital: son los que no se consumen inmediatamente, duran mucho y se ven consumiendo poco a poco. Los bienes de capital o bienes de inversión son los que ayudan a producir otros bienes.
- bienes intermedios; son las materias primas y los insumos que ya han sufrido una transformación pero que no satisfacen necesidades finales y que requieren ser transformados para convertirse en bienes de consumo o de capital.: petroquímica básica, abonos y fertilizantes, química básica, productos de hule.
- bienes de consumo no duradero: son aquellos que produce la industria y se consume rápidamente de forma inmediata: envasado de frutas y legumbres, procesamiento de café, bebidas alcohólicas, cuero y sus productos, imprenta y editoriales. .

Importancia de cada sector

Para conocer el peso o importancia de cada sector hay que tener en cuenta dos criterios: La **participación** que tiene en el *Producto Interior Bruto* (PBI) de la región y por otro, el porcentaje de población que está empleada en cada uno de ellos, sacando de esta manera los puestos de trabajo que genera cada sector. A su vez se puede dividir la **población activa** (el conjunto de personas mayor de 16 años que aportan mano de obra para la producción de bienes y servicios, o que están disponibles y gestionan la incorporación a dicha producción) en: **población ocupada** (es la que realiza alguna actividad remunerada ya sea por cuenta ajena o por cuenta propia) y la **población desempleada** (que desea trabajar pero que no encuentra empleo).

1.5.1 La economía informal del mundo en desarrollo¹¹. En los países en desarrollo se compone con las empresas muy pequeñas que no están registrados de ninguna forma. Son el resultado de "programas de ajuste estructural" impuestas por el Banco Mundial o el FMI o la OMC en la mayoría de las naciones en desarrollo. La fuerza de trabajo informal sobrevive de los ingresos de subsistencia con escasas oportunidades para acumular capital suficiente como para pasar a la economía "formal". La fuerza de trabajo informal sufre de opresión a manos de quienes están en la economía formal a través de la influencia dominante que los de las economías formales ejercen sobre las políticas gubernamentales. Para casi todas las naciones en vías de desarrollo, la economía informal es el único componente de la economía que está creciendo. Esto sugiere que la economía informal es probable que crezca algo en el orden de dos tercios de la economía del mundo en desarrollo (...)

El proceso de globalización parece estar extendiéndose a la economía informal en el mundo desarrollado también. Desde Keith Hart acuñó por primera vez la "economía informal" de la frase en la década de 1970 para describir la gama de actividades de subsistencia de los pobres urbanos en Ghana, ha habido un debate acerca de lo que el término se refiere a la exactitud. El sudafricano organismo nacional de estadísticas define la economía informal como aquellas empresas que no están registradas en ninguna forma. Son generalmente pequeños en la naturaleza y rara vez se ejecuta de los establecimientos comerciales. En su lugar, se ejecutan desde casas, aceras calle u otros arreglos informales. Esto está en consonancia con la definición adoptada por la Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo, que utiliza la "economía informal" para referirse al empleo y la producción que tiene lugar en las empresas pequeñas y / o no registradas.

Otra definición de "informal" economía "es actividades relacionadas con los ingresos no declarados de la producción de bienes y servicios legales - tanto monetarios como las transacciones de trueque - es decir, todas las actividades económicas que serían imponibles si se informa a las autoridades fiscales. El empleo informal se define generalmente por la falta de contratos de trabajo seguros, de beneficios ni protección social, *tanto* dentro como fuera de las empresas informales. Una definición más amplia considera que el empleo informal en términos de "todo trabajo remunerado - empleo, tanto por cuenta propia y salario - que no es reconocido, regulado o protegido por los marcos legales o reglamentarias, así como el trabajo no remunerado realizado en una empresa que produce ingresos.

¹¹ Sundquist, B. (2008, diciembre). Edición 2. Actualizado en abril de 2010 y 20/8/2011

1.6 El problema ambiental y algunas estrategias para la mitigación

Aunque la industrialización produce profundas transformaciones en la sociedad (crecimiento de la burguesía) y el éxodo rural (resultado de la evolución agraria), tal vez los dos fenómenos sociales más significativos fueron el acelerado crecimiento demográfico (revolución demográfica) y el nacimiento de una nueva y masiva clase trabajadora formada por los obreros de las nuevas industrias.

Los cambios en la industria, la agricultura y los transportes produjeron un aumento espectacular de la riqueza (que se traduce fundamentalmente en una mejor alimentación) que se reflejó en un crecimiento notable de la población. Eso servirá para multiplicar los habitantes de Europa en muy pocos años e incluso para poblar con emigrantes otros continentes (migraciones).

Adelantos en la medicina disminuyeron algunas de las más terribles epidemias que habían azotado Europa durante siglos, ciertas mejoras sanitarias e higiénicas (en 1796 descubrimiento de la vacuna contra la viruela) y, sobre todo, una mejor alimentación con el fin de las crisis de subsistencia, están entre las causas de ese crecimiento demográfico. Este aumento de la población fuerte y sostenida explica el enorme crecimiento de las ciudades a lo largo de los siglos XVIII y XIX.

Las nuevas técnicas de explotación y las nuevas fuentes de energía (como el petróleo, la energía nuclear) hizo posible una modernización en la mecanización de las industrias aunque generando impactos negativos: la contaminación por el vertido de productos tóxicos al mar y los ríos, los accidentes en las centrales nucleares (como en Chernobyl) que produjeron varias muertes y mutilaciones.

Los cambios productivos que acompañaron a la revolución industrial generaron consecuencias no previstas ni deseadas en el medio ambiente, en la sociedad, en el hombre mismo y en el sistema tecnológico. La explotación, el aprovechamiento y consumo que hace el hombre de los recursos del entorno ha crecido a una velocidad que supera la de la generación de los mismos provocando un deterioro creciente. El agotamiento genera impactos (los impactos pueden ser negativos o positivos):

- Contaminación generalizada que atenta contra la calidad de vida y conservación del paisaje.
- Producción y acumulación de residuos con escasas posibilidades de reciclar en no pocos países.
- En el sector de la agricultura y la demografía el impacto más importante lo sufrió el proletariado urbano. Numerosos campesinos tuvieron que migrar a la ciudad buscando empleos en las fábricas. Pero la ciudad no estaba preparada para recibir a los "emigrantes rurales". Las condiciones precarias favorecieron la formación de las villas miserias. Por otro lado, las jornadas laborales carecían de regulación (debían trabajar hombres, mujeres y niños) legal. Como consecuencia de la explotación del proletariado urbano se produjo un rápido enriquecimiento de la burguesía industrial, fortaleciendo así las bases del capitalismo.
- Explotación incontrolada de la minería, de la pesca y de la caza. A pesar de que la caza de especies silvestres está sancionada en casi todo el mundo, en la mayoría de los países no se cumple esta restricción y cazan y venden ejemplares declarados como amenazados o en peligro de extinción.
- Actualmente, el hombre consume 40% del crecimiento vegetal total del planeta, mientras que otras especies dependen del 60% restante. Hoy en día se cortan 10 veces más árboles que los que se pueden regenerar y los bosques están reduciéndose en todo el mundo. Entre 1990 y 1995 desaparecieron 65 millones de ha de bosque (= 5 millones de ha/año) debido a la quema para obtener zonas de cultivo, la tala, los incendios descontrolados y la expansión de la mancha de urbana.

1.7 Gestión del riesgo. Riesgo y Amenaza¹²

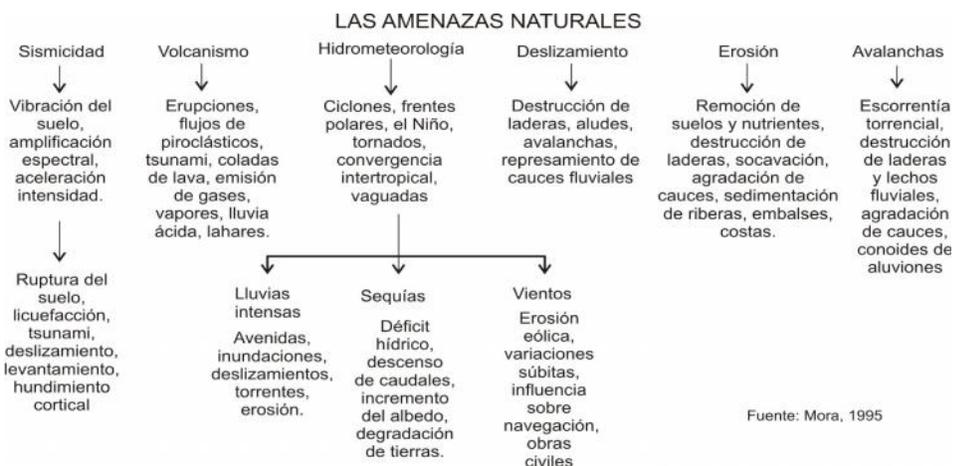
La gestión del riesgo se define como el proceso de identificar, analizar y cuantificar las probabilidades de pérdidas y efectos secundarios que se desprenden de los desastres, así como de las acciones preventivas, correctivas y reductivas correspondientes que deben emprenderse. El riesgo es una función de dos variables: la amenaza y la vulnerabilidad (Figura). Ambas son condiciones necesarias para expresar al riesgo, el cual se define como la probabilidad de pérdidas, en un punto geográfico definido y dentro de un tiempo específico. Mientras que los sucesos naturales no son siempre controlables, la vulnerabilidad sí lo es.

¹² http://www.eird.org/cd/toolkit08/material/proteccion-infraestructura/gestion_de_riesgo_de_amenaza/8_gestion_de_riesgo.pdf

El enfoque integral de la gestión del riesgo pone énfasis en las medidas ex-ante y ex-post y depende esencialmente de: (a) la identificación y análisis del riesgo; (b) la concepción y aplicación de medidas de prevención y mitigación; (c) la protección financiera mediante la transferencia o retención del riesgo; y (d) los preparativos y acciones para las fases posteriores de atención, rehabilitación y reconstrucción.



Aunque existen avances sustantivos en el estudio de los fenómenos sísmicos e hidrometeorológicos en América Latina, la información disponible sobre amenazas naturales y vulnerabilidad sigue siendo deficiente y escasamente concuerda con las necesidades de los evaluadores del riesgo y tomadores de decisiones. No obstante, se conoce que la mayor incidencia de los desastres principales en América Latina proviene de las inundaciones, ciclones, deslizamientos, terremotos y sequías. Los daños causados por los procesos naturales se ven agravados por factores antropogénicos: la deforestación, el sobrepastoreo, la alteración de los lechos fluviales, la agricultura no tecnificada en laderas, la expansión urbana e infraestructura caóticas y la inadecuada utilización del espacio, entre otras (Figura 4; Mora, 1995; Mora y Barrios, 2000).

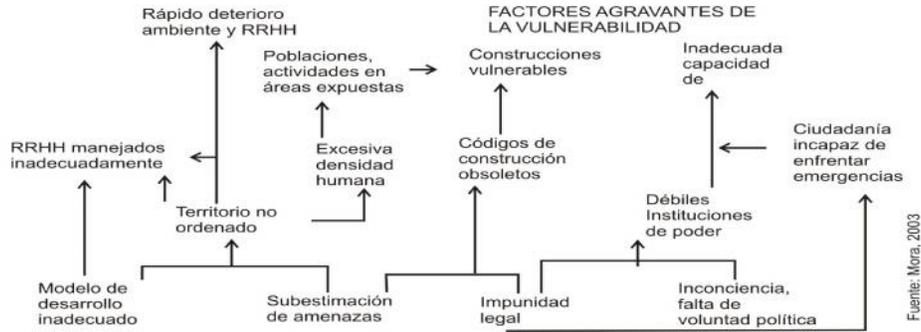


Existen numerosas definiciones de la vulnerabilidad. De manera general y resumida es posible decir que consiste en la “exposición, fragilidad y susceptibilidad al deterioro o pérdida de los elementos y aspectos que generan y mejoran la existencia social” (Mora y Barrios, 2000). La vulnerabilidad aceptada significa también la sustitución de un diseño adecuado por uno menos desarrollado, lo que puede resultar en pérdidas humanas y de asentamientos, infraestructura y actividades productivas.

La vulnerabilidad también puede interpretarse como un problema económico con profundas raíces sociales y que debe resolverse pronto, o de lo contrario la inversión para reparar o reponer las obras, bienes y servicios destruidos por los desastres se hará inmanejable y costosa. En los últimos decenios, la vulnerabilidad ambiental y ante las amenazas ha aumentado dramáticamente en América Latina y el Caribe, como consecuencia de la degradación ambiental, la expansión urbana, rápida y desordenada, el aumento de la pobreza y la marginalidad, el desarrollo de la infraestructura y la producción de bienes y servicios sin tomar en cuenta las medidas preventivas adecuadas (diseño, ubicación, control de calidad de la construcción y mantenimiento), y el uso incorrecto del espacio (Figura). Debido a todo lo anteriormente expuesto, se impone entonces un cambio de paradigma.

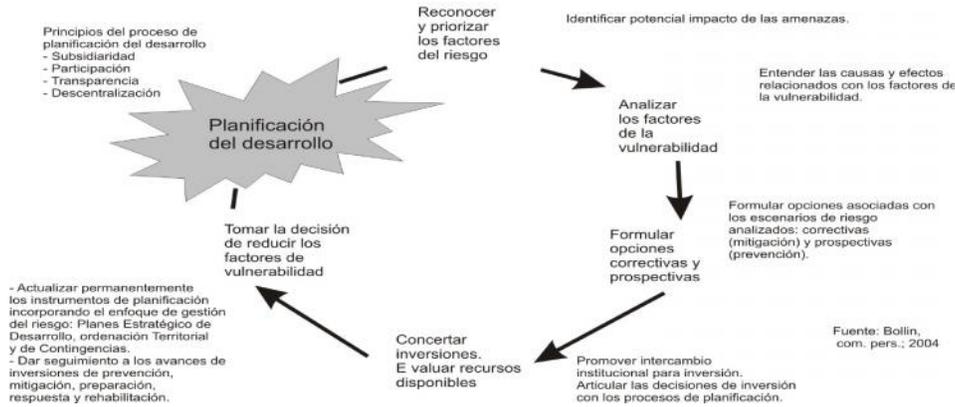
Así, en lugar de focalizar la atención en los desastres ocurridos, la prioridad estaría centrada en el análisis y solución ex-ante de las causas y efectos que los generan. Los conceptos y acciones pueden fundamentarse en las fases de un ciclo para la reducción de los factores de la vulnerabilidad (Figura).

Reducción de la vulnerabilidad dentro del proceso de planificación para el desarrollo



Fuente: Mera, 2003

Ciclo para reducir los factores de vulnerabilidad



Fuente: Bollin, com. pers.; 2004

- En la actualidad, en los países de América Latina y el Caribe muchos de los pobladores y su infraestructura económica y social son vulnerables a las amenazas naturales. Ello se debe a la falta de conocimientos sobre el riesgo incurrido al ubicar sus viviendas en los lugares que hoy ocupan, por la aplicación de prácticas inadecuadas de diseño y construcción, por las modificaciones improvisadas y el alto nivel de deterioro de las edificaciones y de la infraestructura en general, y por la falta de una cultura de mantenimiento. La consideración de estos aspectos requiere de la formulación y realización de actividades destinadas a evaluar el riesgo y generar medidas de prevención y mitigación, para lo cual el Banco dispone de un conjunto de herramientas vigentes y otras más en vías de actualización e implantación (Figura). Algunas de estas medidas son, por ejemplo: la creación de políticas, normas, marcos regulatorios y protocolos institucionales para reducir el riesgo. Una sociedad consciente de su responsabilidad frente al riesgo, y que toma las acciones apropiadas, reducirá con mayor eficacia su vulnerabilidad.

Las herramientas del Banco para fomentar la gestión del riesgo en sus programas y proyectos

- Conocimiento y análisis de la zona y de las amenazas presentes en el área de un determinado proyecto, teniéndose en cuenta que su influencia puede extenderse mucho más allá de su punto de origen.
- Identificación de la infraestructura económica y social vulnerable y consideración de criterios adecuados para sus procesos de planificación, diseño, ubicación, ampliación, refuerzo y construcción.
- Identificación de planes o sistemas de vigilancia, alerta y alarma de las amenazas que pueden afectar a cada sector.

	ANTES	EMERGENCIA	DESPUÉS
Instrumentos del Banco	Facilidad para la prevención de desastres: US\$ millones	Facilidad de respuesta inmediata de emergencia: US\$ 20 millones	Préstamos para la reconstrucción
	Operaciones con componentes o actividades para la reducción de riesgo	Reorientación de préstamos en ejecución	Reorientación de préstamos en ejecución
	Documento del país y ejercicios de programación	Cooperación técnica para emergencia US\$ 200.000	Cooperación técnica
	Cooperación técnica		

Fuente: Keipi, et al., 2004

- Fomento de la participación de actores relevantes en las decisiones sobre el riesgo aceptable y el manejo por la población de su infraestructura económica y social.
- Diseño e incorporación de indicadores, dentro del marco de los sistemas de vigilancia, seguimiento y observación de impactos, lo cual permitiría evaluar las amenazas y los factores de vulnerabilidad, y asegurar las inversiones futuras.

Los países son financieramente vulnerables a los desastres y los gobiernos enfrentan el reto inmediato de responder a dichas situaciones, para lo cual tienen que movilizar importantes recursos a fin de mitigar la adversidad y reactivar la economía nacional. A pesar de la asistencia internacional, por lo general se vuelve inevitable incrementar la deuda externa y reorientar recursos y créditos vigentes destinados a sustentar el proceso de desarrollo en otros sectores y regiones de los países. Esto trae como resultado la generalización del impacto del desastre, paradójicamente aún en sectores y poblaciones que no habían sido directamente afectados. Algunas veces los países afectados reconstruyen la vulnerabilidad y no realizan inversiones en mitigación.

Todo lo anterior coloca a los países ante un doble reto: dar continuidad a los procesos para reducir la vulnerabilidad, con énfasis en la prevención y mitigación, y la adopción de medidas financieras alternas ex-ante para asegurar la reposición rápida, segura y eficiente de los bienes y servicios que podrían perderse durante un próximo suceso. Se crea de esta manera más flexibilidad fiscal y se evita el endeudamiento adicional y el desvío de los objetivos prioritarios del desarrollo.

Debe admitirse entonces que el conocimiento insuficiente sobre el problema del riesgo y las posibilidades de modificar sus condiciones constituye también uno de los elementos determinantes que inciden en la magnitud de los daños ocasionados por los desastres. Por ejemplo, los Ministerios de Educación tienen la responsabilidad de crear campañas de concientización para la reducción del riesgo en la educación formal. Una tarea perentoria en el funcionamiento del resto de los sectores es el desarrollo de políticas, herramientas y capacidades que permitan la concientización de los tomadores de decisión y de la población afectada sobre la prevención y respuesta ante los desastres. Por un lado, la inclusión de estos criterios en las actividades propias de cada sector, la formación de su personal y la transmisión de valores, visiones y actitudes preventivas en la población en general, debe ser un eje prioritario en la política de

Disminución de vulnerabilidad a amenazas en el proceso de planificación:

cada sector, de manera que pasen de ser sujetos impactados por el problema a ser actores fundamentales para su solución. Por otra parte, existe la necesidad de reducir su propia vulnerabilidad, así como de establecer los enlaces y coordinaciones multisectoriales que faciliten el acceso a la información técnico-científica necesaria para ello.

- * No generar nuevas vulnerabilidades.
- * Lo ya construido pero vulnerable debe ser mejorado de acuerdo con niveles de riesgo aceptados.
- * En caso de no poder reducir completamente la vulnerabilidad debe prepararse para financiar pérdidas.
- * Tener presente que el *post* de un desastre es inevitablemente el *pre* del próximo.

Concientización regional

El aumento del riesgo en América latina y el Caribe no sólo proviene de la acción de la naturaleza, sino de la vulnerabilidad elevada y manifiesta del tejido socioeconómico y del deterioro del ambiente y los recursos naturales, empeorado por el crecimiento demográfico, el desorden urbano y la visión de corto plazo en que actualmente se inspiran los modelos, y que promueve el actual modelo de desarrollo. Es urgente, entonces, impulsar un modelo con visión preventiva y la concientización que incorpore criterios efectivos de prevención de desastres dentro de la planificación territorial, sectorial y socioeconómica. Desde la década de los ochenta, la Organización de Estados Americanos (OEA) ha liderado una gran cantidad de actividades, acciones y estudios para comprender el significado del riesgo y de las vías y opciones para reducirlo. La CEPAL es reconocida por sus evaluaciones acerca del impacto económico, social y ambiental de los desastres, las cuales se han utilizado para fundamentar estrategias y planes de acción.

El trabajo subregional más avanzado, orientado a reducir el riesgo, está siendo realizado en los niveles supra-nacional y subregional por medio de instituciones tales como CEPREDENAC, el Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres Naturales en América Central, y CDERA, la Agencia Caribeña para la Respuesta ante las Emergencias causadas por

Desastres. En ambas subregiones ha crecido la conciencia acerca de la necesidad de mayores acercamientos a la gestión del riesgo, con un enfoque en la dimensión ex-ante, después de los desastres recientes. Sin embargo, la implantación de las prácticas no está siempre a la par de los pronunciamientos en los discursos políticos.

La conciencia gubernamental en los países andinos está evolucionando hacia la admisión de la necesidad de una gestión del riesgo más proactiva y en donde se fomente el beneficio público de un entendimiento compartido más amplio de las opciones de políticas. Después de la secuencia de sucesos relacionados con El Niño de 1997-98, el programa de la región andina para la prevención de desastres y reducción del riesgo (PREANDINO) fue creado bajo el amparo de los presidentes de los cinco países, seguido por el establecimiento, en 2002, del Comité Andino para la Prevención y Respuesta a los Desastres (CAPRADE). También, como innovación, se puede observar en algunos países el involucramiento creciente de los Ministerios de Planificación, o sus equivalentes, en las organizaciones regionales que promueven la gestión del riesgo, ampliando el enfoque centrado tradicionalmente en la respuesta por parte de las defensas civiles. Sin embargo, queda por demostrar su eficacia por medio de productos tangibles.

Las organizaciones regionales antes mencionadas intentan promover la identificación y diseminación de la información acerca de las amenazas naturales, las políticas de prevención y la promoción de buenas prácticas para la gestión del riesgo por medio del trabajo multisectorial. Otros esfuerzos de carácter internacional que pueden mencionarse son promovidos por instituciones como las Naciones Unidas (Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres-EIRD) que ha creado la Red de Estudios Sociales para la Prevención de Desastres en Latinoamérica (RED), consistente en un grupo interconectado de instituciones e investigadores que trabajan en el área de la reducción de la vulnerabilidad, con el fin de crear una plataforma para la promoción de la gestión del riesgo.

También existen otras instituciones especializadas en diversos tópicos, como el Centro Regional de Sismología para Sur América (CERESIS), el Centro Sismológico de América Central (CSAC) y el Centro Internacional de Huracanes (CIH), el Centro Regional de Información sobre Desastres (CRID) y el sistema OPS/OMS, las cuales han comenzado a construir bases de información muy importantes acerca de las amenazas naturales y la vulnerabilidad.

*



Actividades de recapitulación

El Hombre en su entorno

Elaboradas por la Dra. Mirta S. Giacobbe

Actividad 1

1. Un sistema es un conjunto de objetos (o partes) organizadas y relacionadas e interactuando entre sí y entre sus atributos.
 - 1.1 Elija un ejemplo geográfico de un *sistema abierto*. Describa su funcionamiento.
 - 1.2 Explique *la estructura* del sistema elegido.

Actividad 2

2. La Tierra es un sistema formado por seis subsistemas.
 - 2.1 Describa un *subsistema*.
 - 2.2 Mediante un ejemplo explique cómo *se relacionan* entre sí los subsistemas.

Actividad 3

3. Trabajemos ahora con el *subsistema climático*.
 - 3.1 Mencione el lugar donde vives y busque información acerca de cuál es el clima del mismo.
 - 3.2 Explique cómo funciona ese clima para constituir un sistema, es decir, qué y cómo los factores interaccionan entre sí.
 - 3.3 Grafique el sistema climático expuesto más arriba.

Actividad 4

4. En determinados lugares se produce *el efecto invernadero*.
 - 4.1 Describa con sus palabras en qué consiste.
 - 4.2 Realiza un esquema donde representes al mismo.

Actividad 5

5. El hombre actúa en los sistemas produciendo.
 - 5.1 A lo largo de la historia existieron diferentes *modalidades de producción*. Si entre ellas elegimos *la capitalista*. ¿Puedes describirla?

Actividad 6

6. Los hombres evolucionaron en la búsqueda de su alimento, por ejemplo, desde los recolectores, cazadores a los agricultores sedentarios.
 - 6.1 Puede explicar cuáles son los cambios que produjo dicha *sedentarización*.

Actividad 7

7. En el mundo en desarrollo existe *la denominada economía informal*.
 - 7.1 ¿A qué se le llama economía informal?
 - 7.2 ¿Cuáles son las causas de su surgimiento?

Actividad 8

8. Las actividades económicas se dividen en sectores. Complete el siguiente cuadro:

Sectores	Primario	Secundario	Terciario	Cuaternario	Quinario
Actividad desarrollada					
Gráfico representativo					
Ejemplo en Argentina					
Ejemplo de un país					
Importancia					

Actividad 9

9. Los cambios económicos produjeron consecuencias en la población.

- 9.1 Enumere consecuencias positivas y negativas.
- 9.2 Elija una y descríbala con detalle.
- 9.3 Escriba una noticia periodística donde informe acerca de la misma.

*

EL PLANETA EN EL UNIVERSO.

1.7 Los movimientos del Planeta Tierra

La Tierra está en continuo movimiento. Se desplaza, con el resto de planetas y cuerpos del Sistema Solar, girando alrededor del centro de nuestra Galaxia, la Vía Láctea. Sin embargo, este movimiento afecta poco nuestra vida cotidiana. La relación entre la Tierra ¹³ y los rayos solares es el fenómeno astronómico más importante para la vida de las sociedades. La Tierra se mueve en el espacio y los rayos solares inciden en diferentes ángulos sobre el planeta, lo que determina *el recorrido aparente del Sol en el cielo, la duración del día y de la noche y la sucesión de las estaciones*.

Entre los movimientos que la Tierra realiza en el espacio, se pueden nombrar como los más importantes los de: *rotación* y de *traslación o revolución*. Más importante, para nosotros, es el movimiento que efectúa describiendo su órbita alrededor del Sol, ya que determina el año y el cambio de estaciones. Y, aún más, la rotación de la Tierra alrededor de su propio eje, que provoca el día y la noche, que determina nuestros horarios y biorritmos y que, en definitiva, forma parte inexcusable de nuestras vidas. Queda claro, entonces que, en el **movimiento de rotación**, la Tierra gira sobre su eje originando la sucesión de los días y las noches. Este movimiento lo realiza de oeste a este, es decir, en sentido contrario al movimiento aparente del Sol. Las consecuencias de este movimiento son:

- **Sucesión del día y la noche:** Al rotar sobre su eje, la Tierra expone progresivamente su superficie al Sol presentando una mitad iluminada (día) y otra en sombra (noche). El paso del día a la noche es paulatino y origina los crepúsculos (matutino o amanecer y vespertino o atardecer).
- **Achatamiento polar:** En su rotación, la Tierra desarrolla una fuerza centrífuga que origina el ensanchamiento ecuatorial y el achatamiento polar. Esto determina que su forma sea la de un geoide, si bien por razones prácticas se la representa como si fuera una esfera.
- **Desviación de los vientos y las corrientes marinas:** La velocidad de rotación de la Tierra varía desde el Ecuador hacia los polos, lo que hace que las masas que se desplazan sobre ella (agua, viento) desvíen sus trayectorias en el sentido de las agujas del reloj, en el hemisferio norte y en el sentido contrario, en el hemisferio sur.
- **Diferencia de horas:** Si dividimos los 360° de la circunferencia terrestre entre las 24 horas del día, se observa que, en una hora, la Tierra gira 15°. La Tierra puede ser, entonces, dividida en 24 husos horarios, delimitados por dos meridianos con 15° de diferencia entre sí.

Con el *movimiento de traslación*, la Tierra gira alrededor del Sol, junto a los otros planetas del Sistema Solar. Durante este movimiento la Tierra describe una *órbita elíptica* en la cual el Sol no ocupa el centro, sino uno de sus focos. Debido a esto, la distancia de la Tierra al Sol varía, en el curso del año, en unos 5.000.000 de km. Una vez al año la Tierra está más cerca del Sol (perihelio) y otra, más lejos (afelio).

La Tierra tarda 365 días, 5 hs, 48' y 46" en describir una elipse alrededor del Sol. Por convencionalismos, las sociedades han adoptado el *año civil*, el que toma 365 días completos, sin fracción. Para compensar la diferencia de horas entre ambos, cada 4 años se aumenta 1 día a febrero, mes + corto del año (bisiesto). Este movimiento se asocia a la *inclinación del eje terrestre* (23° 27') respecto al *plano de la órbita terrestre o elíptica*:

¹³ La Tierra es el tercer planeta desde el Sol y quinto en cuanto a tamaño. Gira describiendo una órbita elíptica alrededor del Sol, a unos 150 millones de km, en, aproximadamente, un año. Al mismo tiempo gira sobre su propio eje cada día. Es el único planeta conocido que tiene vida, aunque algunos de los otros planetas tienen atmósferas y contienen agua. La Tierra no es una esfera perfecta, ya que el ecuador se engrosa 21 km, el polo norte está dilatado 10 m y el polo sur está hundido unos 31 m. La Tierra posee una atmósfera rica en oxígeno, temperaturas moderadas, agua abundante y una composición química variada. El planeta se compone de rocas y metales, sólidos en el exterior, pero fundidos en el interior. Desde la antigüedad se han elaborado mapas para representar la Tierra. Con la llegada de la fotografía, los ordenadores y la astronáutica, la superficie terrestre ha sido estudiada con detalle, aunque todavía queda mucho por descubrir.

Sucesión de las estaciones:	Desigual duración de los días y las noches:
<p>Las posiciones en que se produce el inicio de una estación, son los equinoccios y los solsticios. Generalmente se toma el día 21 como inicio de una estación, pero en la realidad el cambio de la misma puede desplazarse entre los días 21 y 23.</p> <p>1. Los equinoccios son los momentos en que los rayos solares llegan perpendiculares a los puntos de la superficie terrestre que están sobre el Ecuador. Entonces, el círculo de iluminación pasa exactamente por los polos, y todos los puntos del globo tienen un día y una noche de doce horas cada uno. Los equinoccios marcan el inicio de la primavera (hemisferio norte: 21/3 y en el hemisferio sur: 21/ 9) y del otoño (hemisferio norte 21/9 y del hemisferio sur: 21/3). A partir del equinoccio del 21 de marzo hasta el del 21 de septiembre, el polo sur no recibe la luz del Sol. Es la larga noche polar del Antártico. A partir del equinoccio del 21 de septiembre, y hasta el del 21 de marzo, el polo sur está expuesto constantemente a la luz solar, debido a la inclinación de los rayos solares. Es el gran día polar del Antártico. En el polo norte, la noche o día polar se da en fechas inversa. (la noche polar se inicia el 21 de septiembre y el día polar el 21 de marzo).</p> <p>2. Los solsticios son los momentos en que los rayos solares llegan perpendiculares a los puntos de la superficie terrestre que están sobre los trópicos. Marcan el comienzo de las estaciones extremas. Así, el 21 de junio (verano para el hemisferio norte e invierno para el hemisferio sur), los rayos solares llegan perpendiculares a los puntos que están sobre el Trópico de Cáncer. Para el hemisferio sur, como comienza el invierno: los días son más cortos que las noches, recibe menos calor, pues los rayos solares llegan oblicuos y distribuyen el calor en una superficie mayor de la atmósfera. Por su parte, el 21 de diciembre (verano para el hemisferio sur e invierno para el hemisferio norte), los rayos solares llegan perpendiculares a los puntos que están sobre el Trópico de Capricornio. Para el hemisferio sur comienza el verano: los días son más largos que las noches, recibe más calor porque los rayos solares llegan en forma directa. En el hemisferio norte ocurre la situación inversa.</p>	<p>El ángulo de incidencia de los rayos solares sobre la superficie terrestre es diferente en las distintas zonas del Planeta.</p> <p>La zona cálida, se encuentra entre los trópicos. Es la única que recibe verticalmente los rayos solares en el curso del año. Por ello, presenta temperaturas más elevadas y <i>menos diferencias entre la duración del día y de la noche</i> y entre las estaciones del año.</p> <p>Las zonas templadas, se encuentran entre los trópicos y los círculos polares de cada hemisferio. Como allí los rayos solares nunca llegan perpendicularmente, tienen una temperatura moderada. En ellas, se notan claramente las estaciones y <i>existe una mayor diferencia entre la duración de los días y las noches</i>.</p> <p>Las zonas frías o polares, se encuentran entre el polo y el círculo polar de cada hemisferio. La <i>diferencia de duración de los días y las noches es muy acentuada y aumenta nítidamente desde los círculos polares al polo</i>. Los rayos solares llegan muy oblicuos, jamás el Sol se levanta mucho sobre el horizonte y las temperaturas, en consecuencia, son muy bajas.</p>

1.8 El Planeta Tierra en el Universo

El **Universo** es el conjunto que forman los cuerpos celestes y el espacio interestelar que los rodea. Según la Teoría del Big Bang, el mismo nació hace 15.000 millones de años a través de una súbita expansión, parecida a una explosión. Esto generó, espacio, materia (en forma de gas, principalmente en hidrógeno y en menor medida de helio) y energía (luz y calor). El Universo contiene galaxias, cúmulos de galaxias y estructuras de mayor tamaño llamadas super cúmulos, además de materia intergaláctica.

Todavía no se sabe con exactitud la magnitud del Universo, a pesar de la avanzada tecnología disponible en la actualidad. La materia no se distribuye de manera uniforme, sino que se concentra en lugares concretos: galaxias, estrellas, planetas... Sin embargo, el 90% del Universo es una masa oscura, que no se puede observar. A principios del siglo XVII se inventó el telescopio. Primero se utilizaron lentes, después espejos, también combinaciones de ambos. Actualmente hay telescopios de muy alta resolución, como el VLT, formado por cuatro telescopios sincronizados. El telescopio espacial Hubble (HST), situado en órbita, captura y envía imágenes y datos sin la distorsión provocada por la atmósfera. Los radiotelescopios detectan radiaciones de diferentes longitudes de onda. Trabajan en grupos utilizando la técnica llamada interferometría. La fotografía, la informática, las comunicaciones y, en general, los avances técnicos de los últimos años han contribuido al avance de la astronomía.

1.9 El Cosmos y las Constelaciones

Las estrellas que se observan en una noche sin nubes forman determinadas figuras denominadas "constelaciones". Sirven para localizar fácilmente la posición de los astros. En total, hay 88 agrupaciones de estrellas que aparecen en la esfera celeste y que toman su nombre de figuras religiosas o mitológicas, animales u objetos. Este término también se refiere a áreas delimitadas de la esfera celeste que comprenden los grupos de estrellas con nombre.

Los dibujos de constelaciones más antiguos que se conocen señalan que las constelaciones ya habían sido establecidas el 4000 a.C. A finales del siglo XVI, los primeros exploradores europeos de los mares del Sur trazaron mapas del hemisferio austral y se añadieron nuevas constelaciones.

Para designar las aproximadamente 1.300 estrellas brillantes, se utiliza el genitivo del nombre de las constelaciones, precedido por una letra griega; este sistema fue introducido por Johann Bayer. Por ejemplo, a la famosa estrella Algol, en la constelación Perseo, se le llama Beta Persei. Una Constelación conocida es la Cruz del Sur visible desde el hemisferio sur y Osa Mayor visible desde el hemisferio Norte. Estas y otras constelaciones permiten ubicar la posición de importantes puntos de referencia como, por ejemplo, los polos celestes. La mayor constelación de la esfera celeste es la de Hydra, que contiene 68 estrellas visibles a simple vista. La Cruz del Sur, por su parte, es la constelación más pequeña.

1.10 Las Estrellas y las Galaxias

Después de millones de años se formaron las primeras *estrellas*, astros con luz propia, que al agruparse dieron origen a las *galaxias*. La *Vía Láctea* es “nuestra galaxia”, en ella se localiza el *Sistema Solar*. A causa de la atracción gravitatoria, la materia de las estrellas tiende a concentrarse en su centro. Pero eso hace que aumente su temperatura y presión. A partir de ciertos límites, este aumento provoca reacciones nucleares que liberan energía y equilibran la fuerza de la gravedad, con lo que el tamaño de la estrella se mantiene más o menos estable durante un tiempo, emitiendo al espacio grandes cantidades de radiación, entre ellas, por supuesto, la luminosa. Sin embargo, dependiendo de la cantidad de materia reunida en un astro y del momento del ciclo en el que se encuentra, se pueden dar fenómenos y comportamientos muy diversos. Enanas, gigantes, dobles, variables, cuásares, púlsares, agujeros negros...

Las estrellas son masas de gases, principalmente hidrógeno y helio, que emiten luz. Se encuentran a temperaturas muy elevadas. En su interior hay reacciones nucleares. El Sol es una estrella. Vemos las estrellas, excepto el Sol, como puntos luminosos muy pequeños y sólo de noche porque están a enormes distancias de nosotros. Parecen estar fijas manteniendo la misma posición relativa en los cielos año tras año. En realidad, las estrellas están en rápido movimiento, pero a distancias tan grandes que sus cambios de posición se perciben sólo a través de los siglos. Los astrónomos han calculado que el número de estrellas de la Vía Láctea, la galaxia a la que pertenece el Sol, asciende a cientos de miles de millones. Como nuestro Sol, una estrella típica tiene una superficie visible llamada fotosfera, una atmósfera llena de gases calientes y, por encima de ellas, una corona más difusa y una corriente de partículas denominada viento estelar. Las áreas más frías de la fotosfera, que en el Sol se llaman manchas solares, probablemente se encuentren en otras estrellas comunes. Esto se ha podido comprobar en algunas grandes estrellas próximas mediante interferometría.

1.11 De Estrella a Agujero Negro

Las estrellas con una masa mucho mayor que la del Sol sufren una evolución más rápida, de unos pocos millones de años desde su nacimiento hasta la explosión de una supernova. Los restos de la estrella pueden ser una estrella de neutrones. Sin embargo, existe un límite para el tamaño de las estrellas de neutrones, más allá del cual estos cuerpos se ven obligados a contraerse hasta que se convierten en un agujero negro, del que no puede escapar ninguna radiación. Estrellas típicas como el Sol pueden persistir durante muchos miles de millones de años. El destino final de las enanas de masa baja es desconocido, excepto que cesan de irradiar de forma apreciable. Lo más probable es que se conviertan en cenizas o enanas negras. Los agujeros negros son cuerpos con un campo gravitatorio extraordinariamente grande. No puede escapar ninguna radiación electromagnética ni luminosa, por eso son negros. Están rodeados de una "frontera" esférica que permite que la luz entre pero no salga.

– **Las Galaxias del Universo.** Son acumulaciones enormes de estrellas, gases y polvo. En el Universo hay centenares de miles de millones. Cada galaxia puede estar formada por centenares de miles de millones de estrellas y otros astros. En el centro de las galaxias es donde se concentran más estrellas. Cada cuerpo de una galaxia se mueve a causa de la atracción de los otros. En general hay, además, un movimiento más amplio que hace que todo junto gire alrededor del centro.

Existen galaxias enormes como Andrómeda, o pequeñas como su vecina M32. Las hay en forma de globo, de lente, plana, elíptica, espiral (como la nuestra) o formas irregulares. Las galaxias se agrupan formando "cúmulos de galaxias". La galaxia grande más cercana es Andrómeda. Se puede observar a simple vista y parece una mancha luminosa de aspecto brumoso. Los astrónomos árabes ya la habían observado. Actualmente se la conoce con la denominación M31. Está a unos 2.200.000 años luz de nosotros. Es el doble de grande que la Vía Láctea. Las galaxias tienen un origen y una evolución. Las primeras galaxias se empezaron a formar 1.000 millones de años después del Big-Bang. Las estrellas que las forman tienen un nacimiento, una vida y una muerte. El Sol, por ejemplo, es una estrella formada por elementos de estrellas anteriores muertas. Muchos núcleos de galaxias emiten una fuerte radiación, cosa que indica la probable presencia de un agujero negro. Los movimientos de las galaxias provocan, a veces, choques violentos. Pero, en general, las galaxias se alejan las unas de las otras, como puntos dibujados sobre la superficie de un globo que se infla.

– **La Vía Láctea es nuestra Galaxia.** En noches serenas podemos ver una franja blanca que atraviesa el cielo de lado a lado, con muchas estrellas. Son sólo una pequeña parte de nuestros vecinos. Entre todos formamos la Vía Láctea. Los romanos la llamaron "Camino de Leche", que es lo que significa vía láctea en latín. El Sistema Solar está en uno de los brazos de la espiral, a unos 30.000 años luz del centro y unos 20.000 del extremo. La Vía Láctea es una galaxia grande, espiral y puede tener unos 100.000 millones de estrellas, entre ellas, el Sol. En total mide unos 100.000 años luz de diámetro y tiene una masa de más de dos billones de veces la del Sol. Cada 225 millones de años el Sistema Solar completa un giro alrededor del centro de la Galaxia. Se mueve a unos 270 km/segundo. No se puede ver el brillante centro porque se interponen materiales opacos, polvo cósmico y gases fríos, que no dejan pasar la luz. Se cree que contiene un poderoso agujero negro. La Vía Láctea tiene forma de lente convexa. El núcleo tiene una zona central de forma elíptica y unos 8.000 años luz de diámetro. Las estrellas del núcleo están más agrupadas que las de los brazos. A su alrededor hay una nube de hidrógeno, algunas estrellas y cúmulos estelares.

1.12 Evolución del Universo. La expansión

Edwin Hubble descubrió que el Universo se expande. La teoría de la relatividad general de Albert Einstein ya lo había previsto. Se ha comprobado que las galaxias se alejan las unas de las otras. Si pasamos la película al revés, ¿dónde llegaremos? Los científicos intentan explicar el origen del Universo con diversas teorías. Las más aceptadas son la del Big Bang y la teoría Inflacionaria que se complementan. La teoría del Big Bang o gran explosión, supone que, hace entre 12.000 y 15.000 Ma, toda la materia del Universo estaba concentrada en una zona extraordinariamente pequeña del espacio y explotó. La materia salió impulsada con gran energía en todas direcciones. Los choques y un cierto desorden hicieron que la materia se agrupara y se concentrara más en algunos lugares del espacio, y se formaron las primeras estrellas y las primeras Galaxias. Desde entonces, el Universo continúa en constante movimiento y evolución. Esta teoría sobre el origen del Universo se basa en observaciones rigurosas y es matemáticamente correcta desde un instante después de la explosión, pero no tiene una explicación para el momento cero del origen del Universo, llamado "singularidad".

El descubrimiento de la expansión del Universo empieza en 1912, con los trabajos del astrónomo norteamericano Vesto M. Slipher. Mientras estudiaba los espectros de las Galaxias observó que, excepto en las más próximas, las líneas del espectro se desplazan hacia el rojo. Esto significa que la mayoría de las galaxias se alejan de la Vía Láctea ya que, corrigiendo este efecto en los espectros de las galaxias, se demuestra que las estrellas que las integran están compuestas de elementos químicos conocidos. Este desplazamiento al rojo se debe al efecto Doppler. Si medimos el corrimiento del espectro de una estrella, podemos saber si se acerca o se aleja de nosotros. En la mayoría este desplazamiento es hacia el rojo, lo que indica que el foco de la radiación se aleja. Esto es interpretado como una confirmación de la expansión del Universo. En principio parece que las galaxias se alejan de la Vía Láctea en todas direcciones, dando la sensación de que nuestra Galaxia es el centro del Universo. Este efecto es consecuencia de la forma en que se expande el Universo. Es como si la Vía Láctea y el resto de galaxias fuesen puntos situados sobre la superficie de un globo. Al inflar el globo todos los puntos se alejan de nosotros. Si cambiásemos nuestra posición a cualquiera de los otros puntos y realizásemos la misma operación, observaríamos exactamente lo mismo.

1.13 El Sistema Solar

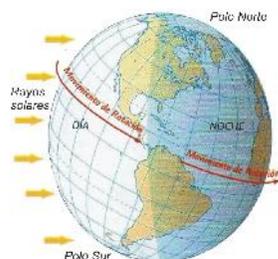
Es el conjunto de planetas, satélites, asteroides y otros cuerpos celestes que giran alrededor del Sol, describiendo órbitas elípticas. Todavía no se conoce con certeza cuál es el origen. Los científicos creen que puede situarse hace unos 4.600 millones de años, cuando una inmensa nube de gas y polvo se contrajo a causa de la fuerza de la gravedad y comenzó a girar a gran velocidad, probablemente, debido a la explosión de una *supernova* cercana. La mayor parte de la materia se acumuló en el centro. La presión era tan elevada que los átomos comenzaron a partirse, liberando energía y formando una estrella. Al mismo tiempo se iban definiendo algunos remolinos que, al crecer, aumentaban su gravedad y recogían más materiales en cada vuelta. También había muchas colisiones. Millones de objetos se acercaban y se unían o chocaban con violencia y se partían en trozos. Los encuentros constructivos predominaron y, en sólo 100 millones de años, adquirió un aspecto semejante al actual. Después cada cuerpo continuó su propia evolución.

Los **planetas**, son cuerpos opacos que no generan energía (luz y calor) sino que reflejan la energía liberada por el Sol. Los más cercanos son Mercurio y Venus. La **Tierra** ocupa el tercer lugar en orden de distancia al Sol, lo que le permite recibir la cantidad de energía necesaria para el desarrollo de la vida. Los **satélites** son cuerpos celestes que giran alrededor de un planeta. La Tierra, tiene uno solo que es la **Luna**, gira a su alrededor y la acompaña en su camino alrededor del Sol. Otros Planetas que integran el Sistema Solar son Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno. Se mencionan además a los asteroides, cometas...

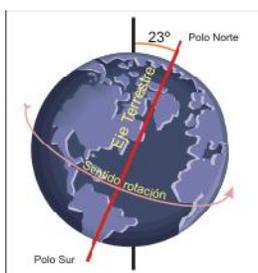
1.13.1 Los movimientos del Planeta Tierra

Movimiento de rotación. La Tierra gira sobre su eje una vez cada 23 horas, 56 minutos y 4,1 segundos. Por lo tanto, un punto del ecuador gira a poco más de 1.600 km/h y un punto de la Tierra a 45° de altitud N, gira a unos 1.073 km/h.

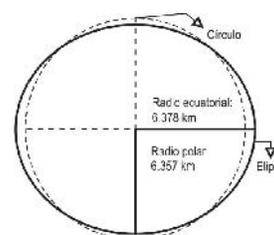
Movimiento de rotación



Sentido de la rotación

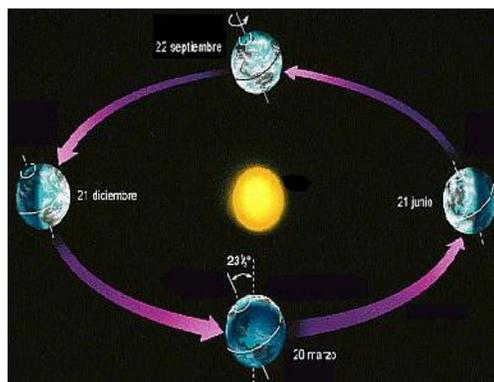


Radio polar y ecuatorial



El movimiento de traslación y las estaciones. La órbita de la Tierra es elíptica: hay momentos en que se encuentra más cerca del Sol y otros en que está más lejos. Además, el eje de rotación del planeta está un poco inclinado respecto al plano de la órbita. Al cabo del año parece que el Sol sube y baja.

El camino aparente del Sol se llama eclíptica, y pasa sobre el ecuador de la Tierra a principios de la primavera y del otoño. Estos puntos son los equinoccios. En ellos el día y la noche duran igual. Los puntos de la eclíptica más alejados del ecuador se llaman solsticios, y señalan el principio del invierno y del verano.



Cerca de los solsticios, los rayos solares caen más verticales sobre uno de los dos hemisferios y lo calientan más. Es el verano. Mientras, el otro hemisferio de la Tierra recibe los rayos más inclinados, han de atravesar más espacio de atmósfera y se enfrían antes de llegar a tierra. Es el invierno. Al igual que todo el Sistema Solar, la Tierra se mueve por el espacio a

unos 20,1 km/s o 72,360 km/h hacia la constelación de Hércules. Sin embargo, la Vía Láctea como un todo, se mueve hacia la constelación de Leo a 600 km/s.

Principales dimensiones de la Tierra

Radio: Ecuatorial: 6.378,1km
Polar: 6.356,7 km
Circunferencia: Ecuatorial: 40.075,0 km - Polar: 40.008,0 km
Diámetro: Ecuatorial: 12.756,2 km - Polar: 12.713,4 km
Superficie: 510.000.000 km²
Volumen: 1.082.841.000.000 km³

Otros movimientos: Además de estos movimientos primarios, hay otros componentes en el movimiento total de la Tierra como la **precesión** de los equinoccios y la **nutación**, una variación periódica en la inclinación del eje de la Tierra provocada por la atracción gravitacional del Sol y de la Luna.

1.14 La Luna y sus características

Hay, básicamente, tres teorías sobre el origen de la luna:

- Era un astro independiente que, al pasar cerca de la Tierra, quedó capturado en órbita.
- La Tierra y la Luna nacieron de la misma masa de materia que giraba alrededor del Sol.
- La luna surgió de una especie de "hinchazón" de la Tierra que se desprendió por la fuerza centrífuga.

Actualmente se admite una cuarta teoría que es como una mezcla de las otras tres: cuando la Tierra se estaba formando, sufrió un choque con un gran cuerpo del espacio. Parte de la masa salió expulsada y se aglutinó para formar nuestro satélite. Y, aún, una quinta teoría que describe la formación de la Luna a partir de los materiales que los monstruosos volcanes de la época de formación lanzaban a grandes alturas.

- **Las fases de la Luna.** Según la disposición de la Luna, la Tierra y el Sol, se ve iluminada una mayor o menor porción de la cara visible de la luna.
 - La Luna Nueva o novilunio es cuando la Luna está entre la Tierra y el Sol y por lo tanto no la vemos.
 - En el Cuarto Creciente, la Luna, la Tierra y el Sol forman un ángulo recto, por lo que se puede observar en el cielo la mitad de la Luna, en su período de crecimiento.
 - La Luna Llena o plenilunio ocurre cuando La Tierra se ubica entre el Sol y la Luna; ésta recibe los rayos del sol en su cara visible, por lo tanto, se ve completa.
 - Finalmente, en el Cuarto Menguante los tres cuerpos vuelven a formar ángulo recto, por lo que se puede observar en el cielo la otra mitad de la cara lunar.

Las fases de la luna son las diferentes iluminaciones que presenta nuestro satélite en el curso de un mes. La órbita de la Tierra forma un ángulo de 5° con la órbita de la Luna, de manera que cuando la luna se encuentra entre el sol y la tierra, uno de sus hemisferios, el que nosotros vemos, queda en la zona oscura, y por lo tanto, queda invisible a nuestra vista: a esto le llamamos luna nueva o novilunio. A medida que la luna sigue su movimiento de traslación, va creciendo la superficie iluminada visible desde la tierra, hasta que una semana más tarde llega a mostrarnos la mitad de su hemisferio iluminado; es el llamado cuarto creciente. Una semana más tarde percibimos todo el hemisferio iluminado: es la llamada luna llena o plenilunio. A la semana siguiente, la superficie iluminada empieza a decrecer o menguar, hasta llegar a la mitad: es el cuarto menguante. Al final de la cuarta semana llega a su posición inicial y desaparece completamente de nuestra vista, para recomenzar un nuevo ciclo.

- **Los eclipses.** Un eclipse es el oscurecimiento de un cuerpo celeste por otro. Como los cuerpos celestes no están quietos en el firmamento, a veces la sombra que uno proyecta tapa al otro, por lo que éste último se ve oscuro. En el caso de la Tierra, la Luna y el Sol tenemos dos modalidades: eclipses de Sol, que consisten en el oscurecimiento del Sol visto desde la Tierra, debido a la sombra que la Luna proyecta; y eclipses de Luna, que son el oscurecimiento de la Luna vista desde la Tierra, debido que ésta se sitúa en la zona de sombra que proyecta la Tierra. Si colocamos una pelota entre la luz y la pared se observará sobre la pared una sombra circular intensa y otra mayor, pero más débil. De igual manera, la luna y la tierra proyectan en el espacio gigantescos conos de sombra producidos por la iluminación del sol.

Cuando la luna se interpone entre la Tierra y el Sol, el cono de su sombra se proyecta sobre una zona de la tierra, y las personas que habitan en esa zona quedan en la oscuridad, como si fuese de noche, porque la luna eclipsa, tapa al sol. Este astro se ve como cubierto, que no es otra cosa sino la luna. Esto es un eclipse de sol. Del mismo modo, cuando la luna cruza el cono

de sombra de la tierra, desaparece a la vista de los habitantes del hemisferio no iluminado (noche) los cuales pueden presenciar, en su totalidad, el eclipse de luna. El eclipse de sol se produce solamente sobre una pequeña faja de la tierra, porque la luna, por su menor tamaño, no oculta completamente al sol para la totalidad de la tierra. Los eclipses de luna pueden ser de dos tipos: Totales: cuando están en el cono de sombra de la tierra, y parciales: cuando sólo se introduce parcialmente en la sombra. Por su parte, los eclipses de sol pueden ser de tres tipos:

- Totales: Cuando la luna se interpone entre el sol y la tierra, Y los habitantes no ven la luz solar durante algunos minutos.
- Parciales: Cuando la penumbra abarca 1 extensión de tierra y los habitantes que están en ella sólo ven una porción de sol.
- Anulares: Cuando el cono de sombra de la luna no llega hasta la tierra porque se encuentra demasiado lejos del planeta para ocultar el disco solar.

El cono de sombra se divide en dos partes: umbra o sombra total y penumbra o sombra parcial. Para las personas que se encuentran en la zona de la umbra, el eclipse será total, mientras que para las que se encuentran en la penumbra el eclipse será parcial. La faja de sombra es de 270 km. Y la penumbra alcanza hasta 6400 km de ancho. En un año puede haber un máximo de 7 eclipses y un mínimo de 2.

- **La superficie lunar.** La Luna es un mundo lleno de montañas, cráteres y otras formaciones. Los cráteres lunares se formaron por el impacto de meteoritos. En general tienen forma de anillo, una base y un pico central. Su tamaño varía desde pocos cm hasta 260 km. Se conocen picos centrales de hasta 4000 m y anillos del mismo tamaño. Los "mares" de la Luna son zonas llanas de color oscuro. Se deben a la salida de lava basáltica durante el periodo de formación de la luna. Las montañas pueden estar aisladas o formando grandes cadenas. También hay grietas, con profundidades de hasta 400 m y varios kilómetros de longitud.

- **Cómo se formó el suelo de la Luna.** Los científicos han estudiado la edad de las rocas lunares provenientes de regiones con cráteres y han podido determinar cuándo se formaron los cráteres. Al estudiar las zonas de color claro de la Luna conocidas como mesetas, los científicos encontraron que, desde hace aproximadamente 4.600 a 3.800 M.a., restos de rocas cayeron sobre la superficie de la joven Luna y formaron cráteres muy rápidamente. Esta lluvia de rocas cesó y desde entonces se han formado muy pocos cráteres.

Algunas muestras de rocas extraídas de estos grandes cráteres, llamados cuencas, establecen que aproximadamente hace 3.800 a 3.100 M.a., varios objetos gigantescos, similares a los asteroides, chocaron contra la Luna, justo cuando cesaba la lluvia rocosa. Poco tiempo después, abundante lava llenó las cuencas y dio origen a los oscuros mares. Esto explica por qué hay tan pocos cráteres en los mares y, en cambio, tantos en las mesetas. En estas no hubo flujos de lava que borrarán los cráteres originales, cuando la superficie de la Luna estaba siendo bombardeada por restos planetarios durante la formación del Sistema Solar. La parte más lejana de la Luna tiene solo un "mare", por esto que los científicos creen que esta área representa cómo era la Luna hace 4.000 M.a.

1.15 El Hombre en la Luna. Los alunizajes con éxito de las sondas espaciales no tripuladas de la serie americana Surveyor y de la soviética Luna en la década de 1960 y, finalmente, los alunizajes tripulados en la superficie lunar del programa Apollo, hicieron realidad un viejo sueño: pisar la Luna. Los astronautas del Apollo recogieron rocas lunares, sacaron miles de fotografías y colocaron instrumentos en la Luna que informaron, a la Tierra, por telemetría de radio.

En 1970 un vehículo soviético aluniza y vuelve con una muestra de roca y más tarde ese mismo año alunizó un vehículo con control remoto el "Lunokhod", que exploró su alrededor durante casi un año. Retornó con muestras y siguieron otros Lunokhods; la serie finalizó en 1976. Sin embargo, las pruebas fallidas de grandes cohetes desarrollados para vuelos humanos tripulados, finalizaron cualquier plan de exploración lunar tripulada por parte de la Unión Soviética. Los primeros intentos por los EE.UU. para enviar un vehículo espacial no tripulado a la Luna (1958-64) fallaron ó enviaron escasos datos. No obstante, en Julio de 1964, el Ranger 7 envió imágenes de TV claras de su impacto sobre la Luna, como lo hicieron también los Rangers 8 y 9. De los 7 "alunizajes suaves" de la serie "Surveyor" (1966-8), 5 se ejecutaron bien y enviaron datos y fotos. En Noviembre de 1969, después el Apollo 12 alunizó

a 500 pies (160 m) del "Surveyor 3", los astronautas recuperaron su cámara y la trajeron de vuelta a la Tierra. Además del proyecto Surveyor, 5 orbitantes lunares fotografiaron la Luna y ayudaron a hacer mapas precisos de su superficie.

El 25 de Mayo de 1961, aproximadamente un mes después de que el ruso Yuri Gagarin se convirtiera en el primer humano en orbitar el globo terrestre, el presidente de los EE.UU. John F. Kennedy propuso al Congreso "que esta nación deberá trabajar para conseguir el objetivo, antes de finalizar esta década, de poner un hombre en la Luna y traerlo de vuelta a la Tierra". Siguió las misiones Apollo, con el Apollo 8 rodeando la Luna en 1968 y, finalmente, alunizando allí el Apollo 11 el 20 de Julio de 1969.

Siguieron otros cinco alunizajes, el último en Diciembre de 1972. Solo falló en el alunizaje el Apollo 13, su tripulación estuvo cerca de la muerte debida una explosión a bordo de su nave en el camino hacia la Luna. La Luna no ha vuelto a ser visitada por los humanos desde 1972, pero algunas misiones orbitales han estudiado el campo magnético de la Luna, así como las emisiones de rayos X y gamma, de lo que se pueden deducir algunas variaciones de la composición de su superficie.¹⁴

*



Actividades de recapitulación

La Tierra en el Universo

Elaboradas por la Dra. Mirta S. Giacobbe

Actividad 1

1. El Universo es el conjunto que forman los cuerpos celestes y el espacio interestelar que los rodea.
 - 1.1 Explique qué son las estrellas y las constelaciones.
 - 1.2 Describa una Galaxia y a la Vía Láctea.

Actividad 2

2. La Luna es un satélite.
 - 2.1 Describa las características de la Luna.
 - 2.2 Describa y grafique los movimientos de la Luna.
 - 2.3 Realice dibujos donde grafiques la relación entre el planeta Tierra y el satélite Luna.

Actividad 3

3. Busque información acerca de los viajes del hombre a la Luna.
 - 4.1 Escriba un texto donde narre, según su idea, un viaje suyo a la Luna. Puede acompañarlo con dibujos, fotos, etc.

Actividad 4

4. El tema de "eliminar la basura del espacio" es sin duda importante y de gran curiosidad. ¿Puede escribir realmente lo que sucede?

*

¹⁴ http://www.astromia.com/glosario/glosario_a.htm

Los lugares donde vive la sociedad, muestran realidades diversas, pero todas ellas forman parte de un todo que es la Tierra. Las formas del relieve, climas, biomas, aguas en todos sus estados, definen paisajes diferentes que se muestran de forma distinta. De ahí que el mundo se presente de forma tan heterogénea. Todos estos paisajes, si bien mantienen su particularidad, no están aislados entre sí, sino al contrario, todos, en mayor o menor medida, se encuentran relacionados a través de las diferentes culturas que los habitan, de sus comunicaciones y transporte. En estos espacios, viven diferentes sociedades, las cuales los han transformado, modificado de acuerdo a sus necesidades aunque a diferente escala. La mayor transformación se da en una ciudad más que en un desierto.

Para entender los diferentes paisajes, se deben conocer los elementos del medio físico natural y los procesos que los originaron. Esto permite entender por qué las sociedades se han localizado en unos y otros espacios, la valoración que hicieron de los recursos naturales, las actividades que desarrollaron para satisfacer sus necesidades, cómo se han relacionado entre sí y cómo han organizado al mundo todo. Para entender la *organización del espacio geográfico* un punto de partida es la localización geográfica y de la representación a través de los mapas.

2.1 Importancia de la localización geográfica

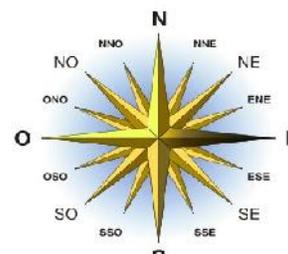
Cada lugar de la Tierra tiene una localización específica que permite conocer y comprender la extensión y/o tamaño de un área geográfica, el clima de una región o de un determinado espacio geográfico, el tipo de vegetación, cuáles son los recursos naturales que pueden encontrarse en un lugar y los aspectos culturales, entre otros.¹ Desde la antigüedad el hombre comprobó que diariamente el sol aparecía por un punto en el horizonte y desaparecía por otro. Este hecho le permitió orientarse en sus desplazamientos, y determinar el *oriente* (punto que corresponde a la salida del Sol) y el *occidente* (lugar en que el Sol se oculta en el horizonte). Estos dos puntos son las referencias que nos permiten orientarnos casi con exactitud en el terreno.

La *localización* es un concepto básico de la Geografía que responde a la pregunta ¿dónde se encuentra un punto determinado en la superficie terrestre? Se define en términos de:

- **Localización absoluta:** se refiere al lugar exacto en que se encuentra un punto o territorio en la superficie terrestre según un sistema de coordenadas geográficas. Las **coordenadas geográficas** con un conjunto de líneas imaginarias que permiten ubicar con precisión un punto cualquiera en la superficie terrestre. El sistema usa dos coordenadas que se miden como la distancia desde el punto en cuestión hasta las líneas bases del sistema: a) latitud: la línea base es el Ecuador; b) longitud: la línea base es el Meridiano de Greenwich.
- **Localización relativa.** Se refiere a la localización que no utiliza coordenadas geográficas y se ubica el lugar con puntos de referencia por ejemplo, Argentina está al este de Chile y al sur de Brasil. Se usan los puntos cardinales.

2.2 La orientación.

Orientarse significa buscar el Este u Oriente, que es el lugar por donde sale el Sol por la mañana. Conociendo el Este se pueden deducir el Norte, Oeste y Sur. Intercalados entre éstos, se encuentran puntos intermedios como el NE, NO, SE y SO. La orientación puede lograrse a través de diferentes medios: estrellas, mapas, brújulas, etc. Tomando como elementos de referencia al Sol y las estrellas se determinaron puntos de orientación, que comúnmente se los conoce como puntos cardinales. La Rosa de los Vientos² es un dibujo que destaca los 4 puntos cardinales y las direcciones



Rosa de los vientos.
<http://geografia.laguia2000.com/general/rosa-de-los-vientos>

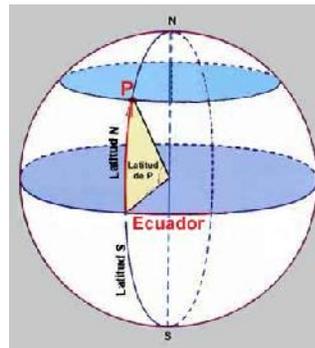
¹ <http://www.slideshare.net/albanydia79/sistema-de-localizacion-geografica-y-las-tierras-americanas>

² La rosa de los vientos, también llamada rosa náutica, es un instrumento marino usado en las cartas de navegación que se utiliza para representar la circunferencia del horizonte mediante el uso de 32 rombos unidos por sus extremos. Frecuentemente también se puede ver en el mismo instrumento una flor de lis, que se utiliza

intermedias. Las sociedades siempre tuvieron la necesidad de poder localizar cualquier punto de la superficie terrestre en forma precisa. Esto las impulsó a originar las denominadas *coordenadas geográficas*, que se relacionan con la red geográfica constituida por los paralelos y meridianos.

• Los paralelos

Los **paralelos** son círculos menores, que dividen a la superficie terrestre en dos partes desiguales y están determinados por planos perpendiculares al eje terrestre. Como el radio de los paralelos disminuye desde el Ecuador hacia los Polos, el único paralelo o círculo máximo que divide a la Tierra en dos partes iguales es el Ecuador. Se determinan los hemisferios: norte, boreal o septentrional y el sur, meridional o austral. El Ecuador tiene valor 0° , los demás paralelos se gradúan entre 0° y 90° . Los Polos Norte y Sur tienen latitud $+90^\circ$ y -90° respectivamente. Hay 4 paralelos que llevan nombre:



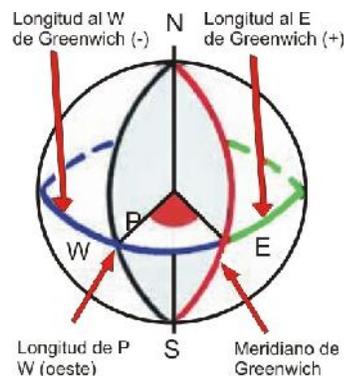
- Dos, se ubican a $23^\circ 27'$ del Ecuador: uno en el hemisferio norte y se lo llama *Trópico de Cáncer* y el otro, en el hemisferio sur y se llama, *trópico de Capricornio*.
- Los otros dos paralelos se localizan a $66^\circ 33'$ del Ecuador, uno en el hemisferio norte y se llama *Círculo Polar Ártico* y el otro, en el hemisferio sur, *Círculo Polar Antártico*.

En su movimiento de rotación, la Tierra gira sobre un eje imaginario, que es una recta que pasa por su centro y que, al interceptar la superficie terrestre, determina dos puntos llamados *polos*, uno es el *polo norte, boreal o septentrional*, y el otro, *el polo sur, austral o meridional*.

¿Por qué se llaman paralelos? Porque corren formando círculos en la misma dirección sin encontrarse. Recordar que se suceden hacia el Norte y hacia el Sur y, a medida que se acercan a los Polos, son cada vez más pequeños. Recordar también que todos los puntos ubicados sobre el mismo paralelo tienen la misma latitud.

• Los meridianos

Todos los planos que contengan al eje de la tierra forman círculos en la esfera terrestre denominados *meridianos*. Todos ellos *contienen al centro de la Tierra*, ergo son *círculos máximos*. Por cada punto de la superficie terrestre pasará un meridiano, en las cartas solo se grafican algunos de ellos, dependiendo de la escala de la carta la cantidad de meridianos que se dibujarán. Todos los meridianos culminan en los polos, por ello su trazado es coincidente con la dirección Norte / Sur. Por convención se determinó que el *meridiano 0 ó de origen* es el que pasa por *Greenwich* donde se encontraba el Observatorio Real de Greenwich en Inglaterra.



El meridiano de Greenwich divide a la Tierra en dos semi-esferas, al E (este) o al W (oeste) del meridiano de Greenwich.

La longitud de un punto (P) es el ángulo formado por el meridiano de Greenwich y el meridiano que pasa por el lugar, con vértice en el centro de la tierra. Las longitudes variarán entre 0 y 180° al E y entre 0 y 180° al W. Por convención se determinó que todas las longitudes

para representar el norte. Es común ver también representado un esquema que simboliza el posible rumbo y magnitud de los vientos. Este esquema suele aparecer representado en los compases magnéticos o las brújulas y ayudan a la orientación.

Divisiones: Este instrumento náutico tiene varias divisiones o partes. Las cuatro principales y fundamentales indican los cuatro puntos cardinales: Norte, Sur, Este y Oeste, mediante los cuales se divide el horizonte en cuatro sectores de 90° cada uno. La recta que conecta los puntos norte y sur es llamada meridiana o línea norte-sur, la recta que une el este y oeste es llamada línea este-oeste. Como resultado de las bisectrices de los ángulos rectos representados en la rosa de los vientos se observan ocho nuevas divisiones llamadas laterales que son: noreste, sureste, suroeste y noroeste. Si se dividen nuevamente estos rumbos laterales y los cuatro principales se obtendrán ocho nuevos sectores que se llamarán: nor-noreste, este-noreste, este-sureste, sur-sureste, sur-suroeste, oeste-suroeste, oeste-noroeste y norte-noroeste.

Rosa de los vientos | La guía de Geografía <http://geografia.laguia2000.com/general/rosa-de-los-vientos#ixzz2lM5u0pxq>

E serán *positivas* y las **W** *negativas*. En el caso de la figura será una longitud **W** (Oeste), *negativa*.³

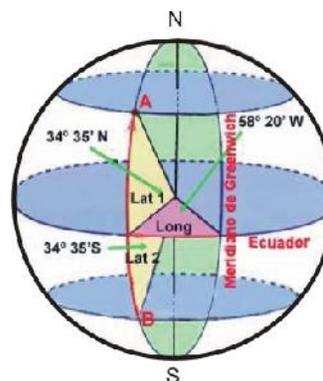
- Para los *paralelos*, sabiendo que la circunferencia que corresponde al Ecuador mide 40.076 km, 1° equivale a 113, 3 km
- Para los *meridianos*, sabiendo que junto con sus correspondientes antimeridianos se forman circunferencias de 40.007 km de longitud, 1° equivale a 111,11 km

La ubicación de los paralelos principales es la siguiente:

- *Trópico de Cáncer*: 23° 27' N
- *Trópico de Capricornio*: 23° 27' S
- *Círculo Polar Ártico*: 66° 33' N
- *Círculo Polar Antártico*: 66° 33' S

• Coordenadas geográficas

Se puede conocer con precisión la posición geográfica de cualquier punto de la tierra haciendo referencia a su Latitud y la Longitud. Para ello se consignarán la latitud y longitud, haciendo mención a si están al Norte (N) o Sur (S) del Ecuador en el caso de las latitudes y si están al Este (E) o al Oeste (W) del meridiano de Greenwich para las longitudes. En la figura:



Posición del punto A:

Latitud: (Lat1) = 34° 35' N - Longitud (Long) 58° 20' W

Posición del punto B:

(Coordenada de un punto cercano al puerto de Buenos Aires)

Latitud: (Lat2) = 34° 35' S - Longitud (Long) 58° 20' W

Los conceptos de latitud y longitud fueron desarrollados por Claudio Ptolomeo para ayudar la navegación por el mar Mediterráneo. Ptolomeo nació en Egipto aproximadamente en el año 85 d. JC y murió en Alejandría en el 165 d. JC. Demostró matemáticamente que la Tierra era esférica. Se opina que, por los mapas y datos de Ptolomeo, Cristóbal Colón creyó que podía llegar a las indias por el oeste ya que parecía el camino más corto.

¿Qué son los Trópicos? Son paralelos de latitud equidistantes del Ecuador situados a 23° 27' al Norte y 23° 27' al Sur. En estos puntos los rayos del sol inciden perpendicularmente sobre la Tierra al mediodía al menos un día al año (solsticio). **¿Qué son los Círculos polares?** Son los puntos máximos al Norte y Sur del Ecuador. Aquí el sol se ve en el horizonte y no pasa por la vertical del espectador o no llega a salir en unas fechas determinadas (solsticios). Desde el Ecuador hacia los Polos, el número de días sin sol se incrementan durante seis meses y disminuyen otros tantos hasta el punto en que los Polos se suceden seis meses de oscuridad y otros tantos de luz. **¿Y el sol de media noche?** Es visible en latitudes al norte del Círculo Polar Ártico y al sur del Círculo Polar Antártico durante determinados períodos del año. Los lugares en los que se puede ver son Alaska, Norte de Canadá, Groenlandia, Islandia, norte de Noruega, Suecia, Finlandia y Rusia. En esos lugares el sol está sobre el horizonte las 24 horas de lo que consideramos como "día".

• Formas de expresar la posición de latitud y longitud

La forma más tradicional de consignar la posición es utilizando el sistema sexagesimal. Expresando los grados, minutos y segundos. Recordar que en el sistema sexagesimal, como se expresa la hora, sesenta segundos forman un minuto y sesenta minutos una hora o en el caso de la longitud y latitud un grado.

La precisión de los instrumentos requirió trabajar con mayor precisión, como utilizar décimas o centésimas de segundo complicaba la escritura y la interpretación se optó por expresar las posiciones en Grados, minutos y decimales de minutos (en sistema centesimal). De esta forma, los decimales de minutos pueden establecerse según la exactitud requerida y el tipo de instrumento que aporte los datos. Los decimales de minutos pueden expresarse en décimos, centésimos o milésimos: 32,1'; 32,11'; 32,111. Una posición de Buenos Aires, expresada en el sistema sexagesimal será: Latitud: 34° 25' 48" S - Longitud: 58° 21' 36" W La misma posición, en el sistema de decimales de minuto, será expresada: Latitud: 34° 25,80' S Longitud 58° 21,60' W.

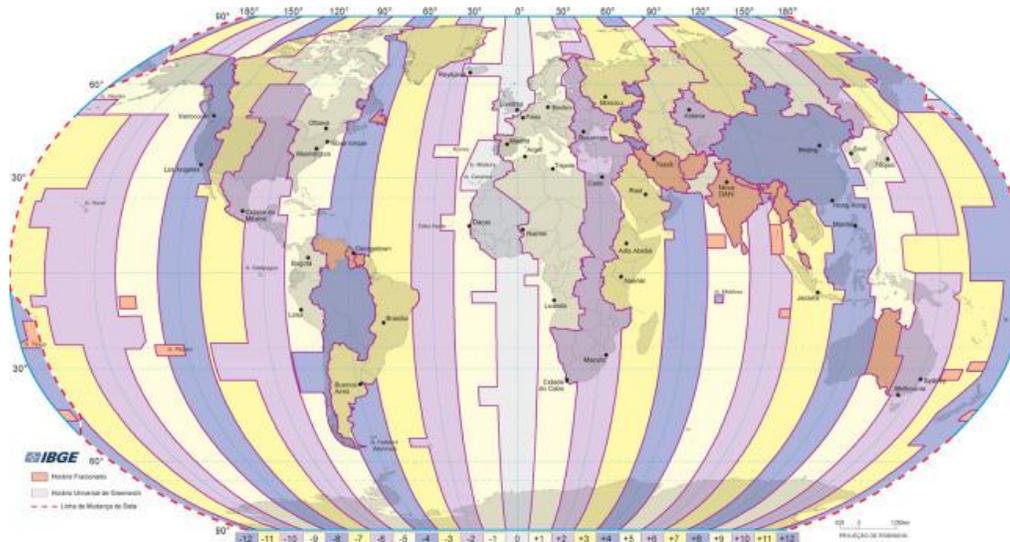
³ <http://www.paranauticos.com/notas/Tecnicas/Navegacion/navegacion-1.htm>. Texto y figuras modificadas.

Conversión: Si está expresado en sistema sexagesimal, 60 segundos es un minuto, en el centesimal 100 es un minuto. Por lo tanto si a los segundos los dividimos por 60 y los multiplicamos por 100, tendremos las centésimas. O lo que es lo mismo segundos dividido 0,6 da las centésimas. Si el resultado tiene decimales, el primer decimal serán las milésimas. Para convertir centésimas a segundos, se toman los dos primeros decimales de minuto y se multiplican por 0,6 para obtener los segundos.

2.3 Sistema horario – Husos horarios

Los paralelos son los que se usan para marcar las diferentes horas que hay en la Tierra. Puede verlo en el video del link indicado. Allí están las diferentes horas que hay en el mundo en cada momento; todas ellas están marcadas por los husos. En la figura de página 52 los husos horarios están representados sobre una base rectangular, donde no se aprecia la verdadera forma de los husos horarios. En esta imagen se puede observar la forma aproximada de los mismos (gajo de naranja).

Mapa donde se pueden ver los diferentes horarios con los husos marcados en el mismo.

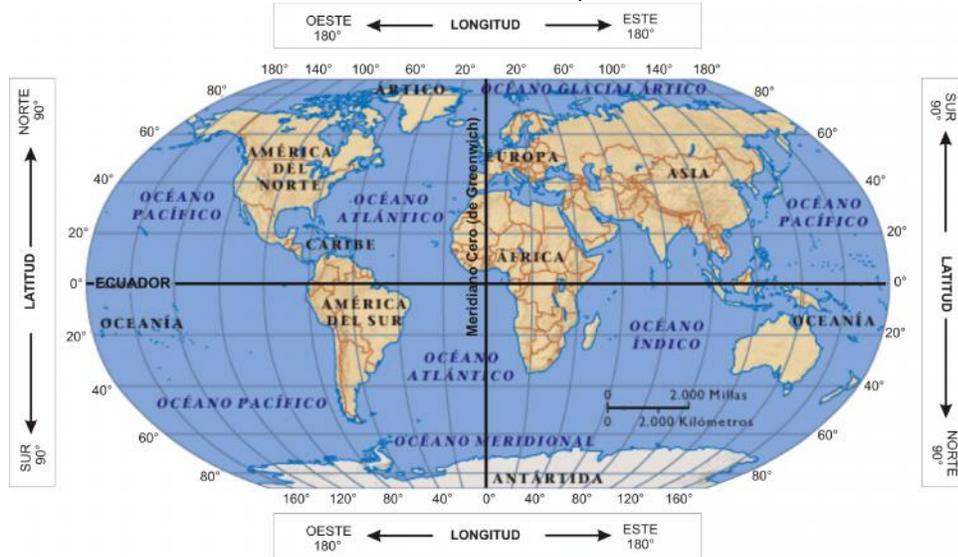


¿Por qué hay diferencia de horas? La Tierra gira sobre su propio eje y completa el movimiento de rotación en 24 horas. Al rotar la Tierra sobre su eje, la luz del Sol no incide sobre toda su superficie de la misma forma ni al mismo tiempo. Geográficamente se llama huso horario a cada una de las 24 áreas en que se divide la Tierra. Cada una de ellas está centrada en un meridiano que representa un ángulo de 15°. Para diferenciar los meridianos entre sí se les asigna una letra mayúscula del abecedario a excepción de la I O. Algunas de las zonas de tiempo cambian la hora local durante el verano para utilizar mejor la energía solar y ahorrar energía. A este cambio se lo conoce como "Tiempo de verano". La letra Z ha sido asignada a la zona horaria donde se encuentra el meridiano de Greenwich. Esta hora se indica como GMT (Greenwich Mean Time).

Los **husos horarios** se definen en relación al Tiempo Universal Coordinado (UTC). El huso horario principal es el meridiano de Greenwich (GMT). Porque la Tierra gira de oeste a este, al pasar de un huso horario a otro en dirección este, hay que sumar una hora. Por el contrario, al pasar de este a oeste hay que restar una hora cada vez que se pase un huso horario. El meridiano de 180° o *antimeridiano*, conocido como *Línea internacional de cambio de fecha*, marca el cambio de día.

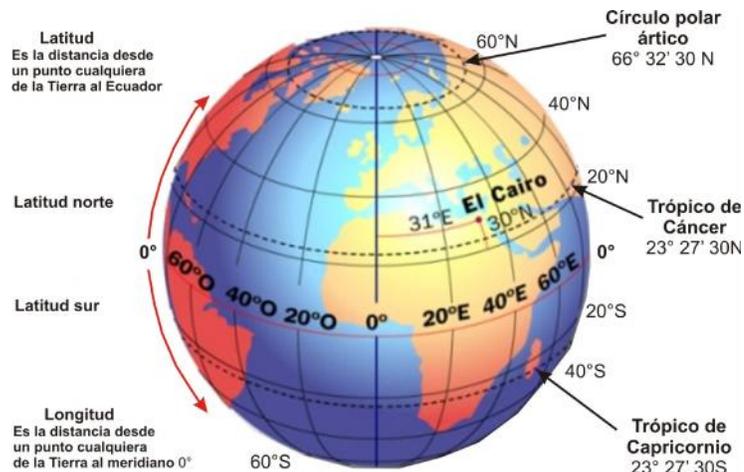
Hora oficial o zona horaria. Casi todos los países han adoptado la hora oficial definida por los husos horarios, o sea, tomando como referencia la hora de Greenwich. Las líneas que marcan la hora oficial de cada país no son totalmente coincidentes con los meridianos ya que si la mayor parte de un país se encuentra comprendido dentro de un huso horario, se toma como hora oficial del mismo aquella que corresponde a ese huso horario y no respetando en forma exacta del meridiano correspondiente. Algunos países de gran extensión (Estados Unidos y Rusia) no pueden mantener la hora unificada para todo su territorio, por lo cual deben dividirlo en varios husos horarios.

Ubicándonos en el espacio



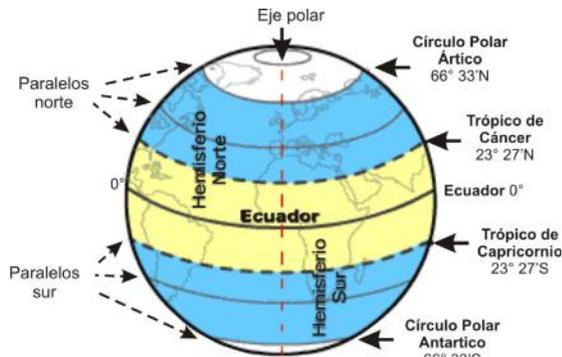
Fuente: http://go.hrw.com/atlas/span_hm/world.htm - modificado B. Fritschy, 2014

La Latitud



Fuente: <http://jacorread.blogspot.com.ar/p/geografia.html> modificado B. Fritschy, 2014

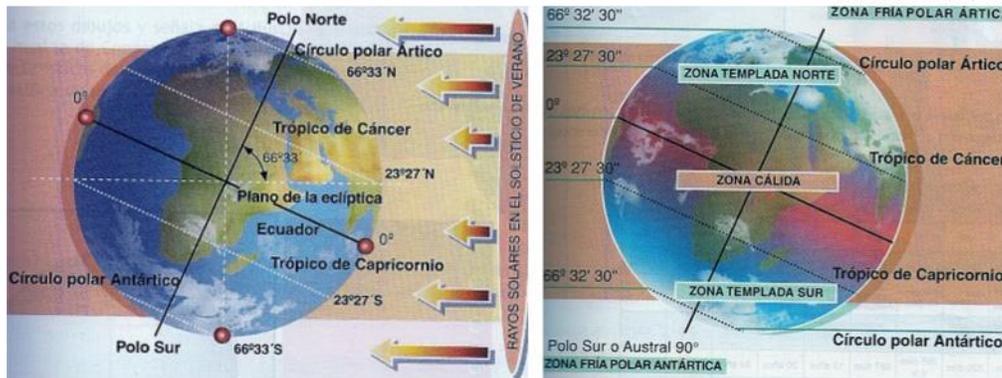
Principales paralelos



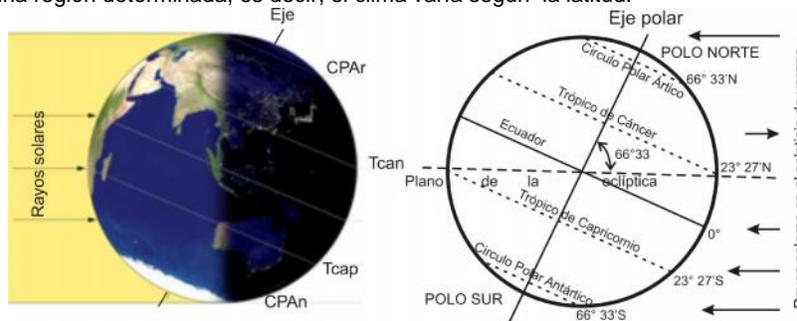
<http://oscar3a.blogspot.com.ar/2008/10/lineas-puntos-y-circulos-imaginarios-de.html> Modif B. Fritschy, 2014

El eje de la Tierra no es perpendicular al plano de la órbita terrestre

La inclinación del eje terrestre deja tres zonas diferenciadas en cada hemisferio



¿Por qué son importantes los paralelos principales? La latitud es uno de los factores que condicionan el clima de una región determinada, es decir, el clima varía según la latitud.



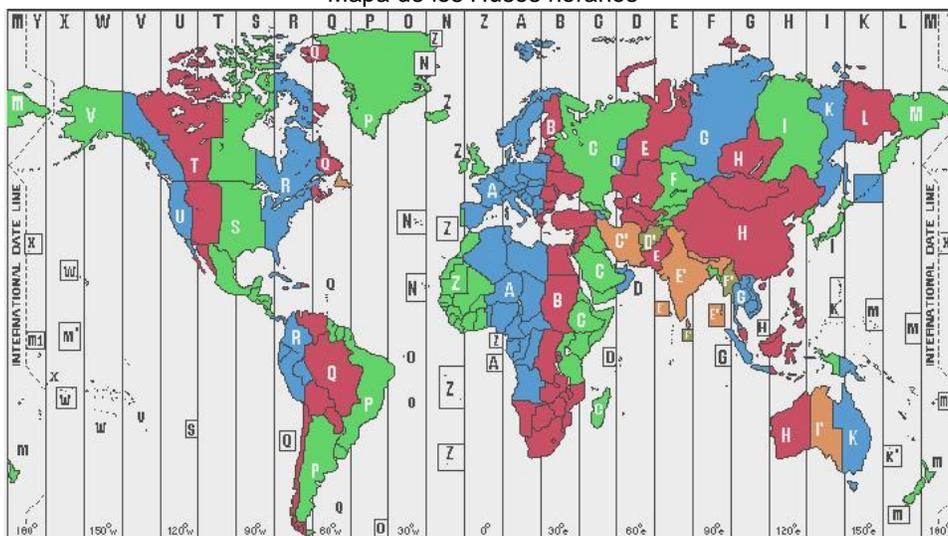
<http://elvendavalmackeyhan.blogspot.com.ar/2013/05/zonas-climaticas.html>

<http://adevaherranz.es/Geografia/GEOGRAFIA%20GENERAL/FISICA/>

Sugerencia: <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/14002984/helvia/aula/archivos/repositorio/1250/1387/terra>

Cuando se cruza la Línea de cambio de fecha de este oeste, la fecha debe adelantarse un día (se pierde un día calendario). Cuando se cruza la Línea de cambio de fecha de oeste a este, la fecha debe atrasarse un día y habrá dos días con la misma fecha (se gana un día calendario).

Mapa de los Husos horarios



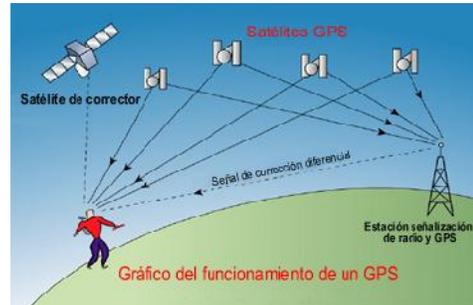
Fuente: <http://www.instanttimezone.com/images/timezone.gif>

2.4 Sistema GPS

El "Global Positioning System", o Sistema de Localización Geográfica, mejor conocido por sus siglas en inglés GPS, es un sistema de navegación por satélite que permite determinar la posición exacta de un punto en la superficie terrestre. Mide la diferencia en tiempo entre el envío y la recepción de una señal electromagnética para obtener, con gran precisión, la latitud, la longitud, la altura y la hora en determinado punto.

El GPS funciona mediante una red de 27 satélites (24 operativos y 3 de respaldo) en órbita sobre la Tierra a 20.200 km de altura y con trayectorias sincronizadas para cubrir toda la superficie terrestre.

- **¿Cómo funciona?** El sistema GPS funciona gracias a la constelación NAVSTAR, formada por 27 satélites (24 operativos y 3 de respaldo) situados a unos 20.000 km de altura y con trayectorias sincronizadas para cubrir toda la superficie terrestre. Estos satélites llevan a bordo un reloj atómico de gran precisión y emiten señales personalizadas que indican la hora en que partieron. El receptor en tierra, reconoce el satélite que ha emitido la señal, determina el tiempo que ha tardado en llegar y así calcula la distancia que le separa de él. Una vez que el receptor GPS ha contactado con cuatro satélites -aunque para una información más básica es suficiente con tres- es capaz de determinar su posición y altura.



<http://creaconlaura.blogspot.com.ar/2011/05/monografico-gps-y-uso-educativo.html>

Dado que el viaje de la señal es tan rápido y el control de su retardo debe ser tan preciso (un error de un milisegundo genera desviaciones de cientos de kilómetros), es crucial una sincronización perfecta entre satélite y receptor. Los receptores GPS no cuentan con relojes atómicos, pero son capaces de ajustar los desfases mediante una medición adicional sobre otro satélite, que a la postre los convierte, además, en relojes de precisión atómica.

- **Prodigioso, pero no perfecto.** Los receptores GPS deben ver bien el cielo para recibir correctamente la débil señal de los satélites, por lo que están pensados para utilizarse en el exterior y pueden no funcionar correctamente en el interior de un bosque tupido o entre montañas o edificios altos, algo que se puede corregir empleando una antena. La exactitud de la medición depende del tipo de receptor, aunque los actuales GPS consiguen una precisión de unos 10 m gracias a que reciben la señal de 12 satélites simultáneamente y se pueden conectar sin cables (mediante Bluetooth) a otros dispositivos.

En mayo de 2000 se eliminó la llamada 'Disponibilidad Selectiva': errores introducidos voluntariamente por el ejército estadounidense en las transmisiones GPS que limitaban la precisión de los receptores que no eran militares a 100 m. Pero aun así la señal GPS sufre diversos avatares. El satélite puede enviar pequeños errores de medición y la señal sufre cambios de velocidad al atravesar la atmósfera y después rebota en distintos obstáculos al llegar a la tierra. Sin embargo, los receptores avanzados corrigen los errores mediante diversos sistemas y reducen su margen de error a un solo metro. Con sus limitaciones, el GPS supera con creces a los sistemas de localización móviles, que tienen a su favor el precio y en contra su menor precisión (con un margen de error de 200 m en ciudad y de entre 5 y 20 km en el campo) y su potencial amenaza a la intimidad. El GPS sólo recibe, mientras que el teléfono móvil emite y así posibilita conocer la posición del usuario.

- **Para el campo y ciudad.** El GPS se diseñó originalmente para proporcionar información sobre la navegación a barcos y aviones pero el bajo precio de los receptores los ha puesto al alcance de los usuarios que, combinándolos con diversos programas, pueden sacarles beneficios. En general, el GPS es útil para la localización (determinar una posición), la navegación (para ir de un lugar a otro), el rastreo (seguir el movimiento de personas y cosas), la cartografía y para controlar el tiempo de manera exacta. En la práctica eso se traduce en aplicaciones que van desde el transporte por cualquier medio hasta las relacionadas con la protección civil o el apoyo a personas con discapacidad (un ciego puede guiar al taxista), pasando por la energía, telecomunicaciones, finanzas, agricultura, etc.

Los amantes del deporte al aire libre (montañismo, senderismo, esquí fuera de pista, motociclismo, etc.), encuentran en el GPS el guía para ubicarse en entornos desconocidos, localizar el lugar de destino y trazar la ruta más adecuada. En el ámbito urbano, el GPS sitúa con un margen de error de diez metros cualquier farmacia, hotel, gasolinera, museo, estación, etc. Por eso se están convirtiendo en el complemento ideal del automóvil, no sólo para los conductores del París-Dakar. Con sistemas de navegación propios, o acoplados a una PDA o portátil con el software necesario, los GPS muestran con voz e imagen el camino correcto en cualquier carretera, dónde está una calle en ciudades o pueblos (información que se puede combinar con la de las obras, densidad del tráfico, etc.), así como velocidad, distancia, trayecto y otros datos en cada.⁴

2.5 La representación de la Tierra⁵ - Ir al link del pie de página y ver los videos.

Desde las épocas más antiguas, las sociedades han procurado representar de alguna manera la parte de la superficie terrestre que habita. Al comprobarse que la Tierra era redonda fue necesario inventar un procedimiento que permitiera la representación adecuada de su superficie en un plano. Nació así la *Cartografía*. Se ocupa de la representación gráfica de la superficie terrestre en mapas y también en globos terráneos. Es una de las principales ciencias auxiliares de la geografía y ha perfeccionado sus técnicas mediante el empleo de computadoras y satélites artificiales.

¿Qué es un mapa?

Un **mapa** es una representación gráfica y métrica de una porción de territorio generalmente sobre una superficie bidimensional, pero que puede ser también esférica como ocurre en los globos terráneos. El que el mapa tenga propiedades métricas significa que ha de ser posible tomar medidas de distancias, ángulos o superficies sobre él, y obtener un resultado lo más exacto posible.

Iniciados con el propósito de conocer su mundo, y apoyados primeramente sobre teorías filosóficas, los mapas constituyen hoy una fuente importantísima de información y una gran parte de la actividad humana está relacionada de una u otra forma con la cartografía.

Los primeros mapas ancestrales fueron realizados por los babilonios sobre el año 2300 a.C., siendo tallados en tablillas de arcilla. La mayoría de estos mapas eran medidas de distancias de terreno confeccionadas con la finalidad de recaudar impuestos. En la imagen de la derecha se puede ver el "Mapa del mundo" que se expone en el Museo Británico de Londres. Es el mapa más antiguo que se ha podido conservar. La tableta de arcilla mide 12,2 cm de altura. El mapa fue elaborado en Babilonia y es el único mapa babilónico tallado a escala internacional. Pertenece al periodo neo-babilónico (periodo persa, sobre el 500 a.C.) y es una copia del original del periodo sargónido, aproximadamente del siglo VII / VIII a.C. La tableta de arcilla es una descripción textual y visual del cosmos babilónico. Tiene una orientación hacia el noroeste y se desconoce si el texto cuneiforme que lo acompaña, fue tallado a la vez que el propio mapa. Es el único mapa del mundo que existe del periodo neo-babilónico, ya que los otros sólo muestran planos locales.



De 300 años después, datan los mapas más antiguos encontrados en China, los cuales se realizaban en seda. Más tarde, los antiguos griegos se convirtieron en los mejores cartógrafos. El concepto de la Tierra esférica estuvo presente entre los filósofos griegos en el tiempo de Aristóteles (350 a.C.) y fue aceptado por los geógrafos desde entonces. La cartografía romana llegó a su punto álgido gracias a Ptolomeo. Su "nuevo mapa" representaba el Viejo Mundo desde la latitud 60°N a la 30°S. Escribió el estudio titulado "Guía a la Geografía" (*Geographike hyphegesis*), que permaneció como una referencia de gran peso hasta el renacimiento.

Actualmente se tiene la inquietud (y la necesidad) de proseguir con la nunca acabada labor cartográfica. El universo en general (y el Sistema Solar en particular) ofrecerá sin duda nuevos terrenos para esta labor que tiene orígenes inmemoriales. A nuestro nivel, los mapas que vamos a utilizar se pueden dividir en *Políticos* y *Físicos*.

⁴ <http://revista.consumer.es/web/es/20040301/internet/68159.php>

⁵ <https://dandiacarb.wordpress.com/tema-09-la-representacion-de-la-tierra/>- Adaptado.

Políticos. Son aquellos mapas que representan aspectos elaborados por los seres humanos sobre la Tierra es decir, divisiones arbitrarias de terreno (Países, Comunidades Autónomas, Poblaciones, Planos de una Ciudad, un Barrio, etc.).

Físicos. Aquellos planos que representan el terreno del planeta Tierra (Continentes, Océanos, Montañas, Ríos, Lagos, Mesetas, Cabos, Golfos, etc.)

Los mapas permiten tener información acerca de los lugares. Es interesante conocer los sitios que tienen la Gendarmería Nacional Argentina sobre pasos fronterizos (www.gendarmeria.gov.ar) y el Instituto Geográfico Nacional (www.ign.gov.ar). En el enlace de Mapas Escolares se puede acceder a cartografía oficial de Argentina y sus diferentes jurisdicciones políticas además de consultar todas las actividades educativas y de investigación que lleva adelante.

<i>mapas físicos</i>	<i>mapas políticos</i>	<i>planisferios</i>	<i>mapas temáticos</i>
Describen el relieve de un lugar y a partir de la <i>escala cromática o escala de colores</i> . Muestran las alturas de un terreno y las profundidades. El verde significa la forma de relieve cuya altura va de 0 a 200 m que corresponde a la llanura; el amarillo, entre 500 y 700 m, indica a las mesetas y, los marrones, mayores de 700 m, a las montañas.	Muestran límites territoriales entre países, provincias, municipios, capitales, etc.	Representan toda la superficie terrestre.	Simbolizan un tema determinado, como el clima, las actividades económicas, datos sobre población, etc.

Cuando un mapa (político o físico) representa en forma bidimensional (alto x largo) a todo el planeta se llama **Planisferio**. El valor que les daban a los mapas en los siglos XIV, XV y XVI, se expresa en la pintura. En una galería dentro del Vaticano donde están representados 40 mapas que, a su vez, representan las regiones italianas y las posesiones de la Iglesia en el siglo XVI.

Ir a <https://dandiacarb.wordpress.com/tema-09-la-representacion-de-la-tierra> y ver dos videos que explican qué son los mapas, qué es la escala, etc.

¿Qué es un globo terráqueo? Un **globo terráqueo** es un modelo a escala tridimensional de la Tierra, siendo la única representación geográfica que no sufre distorsión. Si bien la Tierra es el planeta más frecuentemente representado, existen modelos del Sol, la Luna y otros planetas, incluyendo algunos ficticios. Los globos terráqueos suelen montarse en un soporte en ángulo, lo que los hace más fácil de usar representando al mismo tiempo, el ángulo del planeta en relación al sol y a su propio giro. Esto permite visualizar fácilmente cómo cambian los días y las estaciones.

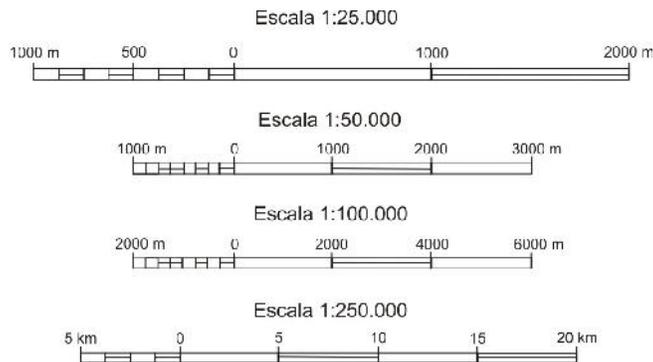


Un globo terráqueo tiene a veces relieve, mostrando la topografía. Se suele usar una escala exagerada para el relieve, de forma que resulte visible. La mayor parte de los globos terráqueos modernos incluyen también paralelos y meridianos, de modo que se pueda localizar una ubicación en la superficie del planeta. En un globo terráqueo se han introducido elementos arbitrarios que no existen en la realidad (aparte de los países), como son los *paralelos* y el *Ecuador*.

- **La escala.** Es la relación matemática que existe entre las dimensiones reales y las del dibujo que representa la realidad sobre un plano o un mapa. Las escalas se escriben de tal forma que en el primer número indica el valor del plano y el segundo el valor de la realidad. Por ejemplo la escala 1:500, significa que 1 cm del plano equivale a 500 cm (5 metros) en la realidad. Ejemplos: 1:1, 1:10, 1:500, 5:1, 50:1, 75:1.

- **Tipos de escalas.** Existen tres tipos de escalas llamadas:
 - **Escala natural:** Es cuando el tamaño físico del objeto representado en el plano coincide con la realidad. Existen varios formatos normalizados de planos para procurar que la mayoría de piezas que se mecanizan estén dibujadas a escala natural; es decir, escala 1:1.
 - **Escala de reducción:** Se utiliza cuando el tamaño físico del plano es menor que la realidad. Esta escala se utiliza para representar planos de viviendas (E:1:50), o mapas físicos de territorios donde la reducción es mucho mayor y pueden ser escalas del orden de E.1:50.000 o E.1:100.000. Para conocer el valor real de una dimensión hay que multiplicar la medida del plano por el valor del denominador.

- **Escala de ampliación:** el plano de piezas muy pequeñas o de detalles de un plano se utiliza la escala de ampliación. En este caso el valor del numerador es más alto que el valor del denominador o sea que se deberá dividir por el numerador para conocer el valor real de la pieza. Ejemplos de escalas de ampliación son: E.2:1 o E.10:1
 - **Escala gráfica, numérica y unidad por unidad**
- **La escala gráfica** es la representación dibujada de la escala unidad por unidad, donde cada segmento muestra la relación entre la longitud de la representación y el de la realidad. Un ejemplo de ello sería: 0 _____ 10 km
- **La escala numérica** representa la relación entre el valor de la representación (el número a la izquierda del símbolo “:”) y el valor de la realidad (el número a la derecha del símbolo “:”) y un ejemplo de ello sería 1:100.000, lo que indica que 1cm en el plano representa 100.000 cm en la realidad.
- **La escala unidad por unidad** es la igualdad expresa de dos longitudes: la del mapa (a la izquierda del signo “=”) y la de la realidad (a la derecha del signo “=”). Un ejemplo de ello sería 1 cm = 4 km; 2 cm = 500 m, etc.



ESCALA	Grande	Mediana	Pequeña
Relación	Desde 1/10.000 a 1/50.000	Desde 1/50.000 a 1/500.000	Desde 1/500.000 a 1/500.000.000
TIPO DE MAPA	Ciudades, pueblos, comarcas	Regiones o países no muy extensos	Países grandes, continentes, mapamundis

• **El Planisferio**

Vista de la Tierra desde el espacio.

Los astronautas que han visto la Tierra desde el espacio dicen que es como una gran bola azul con pequeñas pinceladas marrones y verdes. Es una hermosa visión de la Tierra. Algo que nosotros (o al menos la inmensa mayoría de nosotros) nunca veremos. Lo que los astronautas ven es nuestro planeta, formado por extensas masas de agua salada, que llamamos **océanos y mares**, y grandes bloques de tierra, que son los **continentes y las islas**. Lo ven azul porque la mayor parte de la Tierra, el 71 %, corresponde al agua de los océanos. Los continentes son solo el 29 %.

En el **planisferio físico** se representa la extensión de los océanos y los continentes. Para representar los océanos se utiliza el color azul. Para representar los continentes se utilizan varios colores. Cada color indica una altitud. En la leyenda se informa de la altitud que corresponde a cada color. El planisferio físico informa de la variedad geográfica de



la Tierra: el tamaño y la forma de los continentes, las zonas elevadas y las bajas, y por dónde discurren los ríos del planeta.

El Planisferio Político. Al igual que representamos el terreno que compone el planeta Tierra, también representamos las divisiones territoriales que hemos realizado los hombres a lo largo de la historia. El plano físico tiene pocas variaciones a lo largo de la historia (si exceptuamos la gran deriva continental que se produjo hace millones de años); sin embargo el mapa político es más dado a sufrir variaciones y modificaciones de las fronteras entre países.

Centrándonos en Europa podemos fijarnos en cómo cambiaron las fronteras con la conquista de los romanos de los territorios de Europa (se ampliaron sus fronteras y variaron los mapas), luego volvieron a cambiar cuando los bárbaros fueron quitando terreno a los romanos. Más adelante podemos fijarnos en la expansión de España por el continente (y el resto del mundo) y la posterior pérdida de territorios. Otros ejemplos más recientes fueron las fronteras antes y después de la I Guerra Mundial y de la II Guerra Mundial, que tuvieron muchas variaciones hasta fechas muy recientes (ejemplo: Del Imperio ruso se pasó a la URSS y de ahí, de vuelta a Rusia y muchos más países que volvieron a aparecer tras desaparecer la URSS; o la antigua Yugoslavia).

En el mundo hay más de 194 países reconocidos oficialmente⁶, cada uno de ellos con su territorio, sus fronteras, su bandera, etc.: África (54), América (35), Oceanía (14), Europa (50 y 7 euroasiáticos: Rusia, Turquía, Kazajistán, Azerbaiyán, Georgia, Chipre, Armenia), Asia 48 (7euroasiáticos).

En el Planisferio Político se representa la extensión, la localización y los límites de los países de la Tierra. Para que estos países sean más claramente diferenciados se colorea cada territorio de un color y la fronteras se señalan con una línea.

2.6 Las fotografías aéreas

Se toman de aviones o helicópteros y barren franjas del territorio. Luego los especialistas recomponen las imágenes y elaboran mapas con la información que de ellas surgen. Las fotografías proyectadas desde el aire, nos sitúan geográficamente y con frecuencia, permiten observar elementos muy familiares de un modo más original. Se pueden hacer desde aviones comerciales, aunque una avioneta es mucho más apropiada ya que permite controlar mejor por dónde y a qué altura se está volando. Si se puede elegir entre un avión comercial, se aconseja colocarse al lado contrario del sol, y delante de las alas, frente a una ventana limpia. Las mejores imágenes se obtienen durante el despegue del avión, o bien durante el proceso de aterrizaje. Aunque desde una mayor altura, se pueden realizar toma verdaderamente espectacular sobre espléndidos paisajes rocosos con sus inmensos accidentes geográficos.

Las fotografías aéreas son en realidad fotografías de paisajes, que se pueden tratar como si estuviéramos disparando desde un acantilado. Los métodos fotográficos modernos desde satélites, que hasta hace poco eran utilizados casi exclusivamente con fines militares, de espionaje y meteorológicos, son empleados, cada vez más, por los geólogos, para descubrir recursos minerales y por las agencias de noticias con el fin de obtener al instante fotografías sobre sucesos que se producen en cualquier parte del mundo.

2.7 Las imágenes satelitales

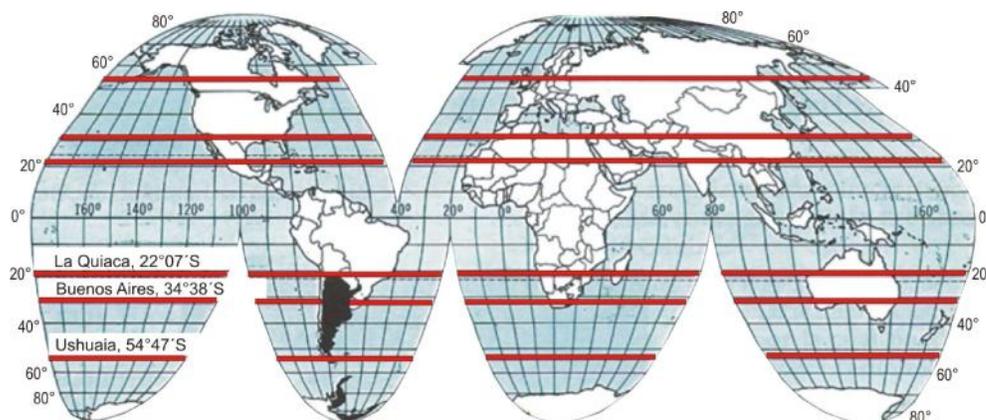
Son tomadas desde satélites artificiales que orbitan alrededor de la Tierra más allá de 700 km de altura. Los colores de estas imágenes deben ser interpretados por analistas que podrán extraer valiosa información. La imagen es una fotografía tomada por un satélite artificial, que muestra la geografía de un territorio específico, ya sea una ciudad, un país o un cuerpo celeste, o también algún espectro determinado de ondas electromagnéticas, lo que se usa en la meteorología para determinar los fenómenos de tiempo significativos.

Las imágenes satelitales son muy recientes, surgieron aproximadamente durante la segunda mitad del siglo XX. Se le tomaron fotografías a la Tierra, la Luna, al espacio, etc. Todas éstas la NASA las ha publicado al mundo entero, y ya entrado el siglo XXI fue aun más fácil su propagación por la fácil utilización del *software* como bases de datos especialmente diseñadas para este efecto.

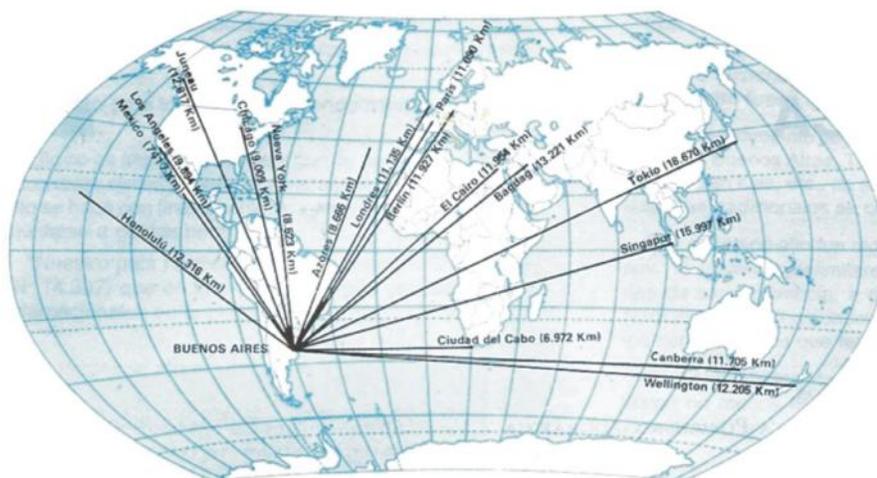
⁶ <http://www.saberespractico.com/estudios/cultura-general/paises-euroasiaticos-cuantos-hay-cuales-son-con-mapa/>

2.8 Localización de la Argentina en el mundo

La situación. La República Argentina se halla situada: en el hemisferio occidental y en el hemisferio sur. En este hemisferio ocupa el extremo sur del continente americano, posición que comparte con la República de Chile.



Distancias aéreas desde Buenos Aires



Fuente: Rossi, Floreal

La figura "Distancias aéreas desde Buenos Aires" muestra los trayectos aéreos que separan a Buenos Aires de otras ciudades importantes del mundo, confirmando su posición marginal.

2.9 Constitución del territorio nacional

El país está constituido de la siguiente manera:

- **Porción continental sudamericana:** incluida la porción oriental de la isla Grande de Tierra del Fuego, isla de los Estados e islas Malvinas.
- **Islas oceánicas:** Georgias y Sandwich del Sur.
- **Antártica Argentina:** Triángulo esférico cuyo vértice es el polo sur, la base el paralelo de 60° latitud sur y los lados, los meridianos de 25° y 74° de longitud oeste. Incluye: islas Orcadas del Sur y Shetland del Sur, archipiélagos de Palmer y Bischoff e islas Belgrano, Alejandro I, Berkner, etc.

Esto determina que el país abarque, en consecuencia, tierras en dos continentes: *América* y *Antártida*. Respecto al continente americano, comparte con Chile el extremo sur del mismo.

- **Beneficios del desarrollo en latitud y longitud:** La Argentina es un país con un desarrollo considerable en *latitud*, lo que le ha permitido:

- Existencia de tipos de climas muy diferentes entre sí: cálidos al norte, templados en el centro y fríos en el sur. La mayor superficie ubicada en el clima templado.
- Posición favorable dentro del continente al limitar con cinco países.
- Amplio frente sobre el Atlántico que determinó el carácter de su comercio internacional, eminentemente marítimo.
- Ocupa una posición marginal con respecto a los grandes mercados del mundo, tal como acontece con Chile, Australia y Nueva Zelandia. Esta posición marginal en parte afecta, al transporte que es relativamente caro. El transporte marítimo y aéreo es Terminal y no de tránsito, como lo es en Europa.

Respecto del desarrollo *longitudinal*, el país debería tener dos horas diferentes al este y al oeste, pero para evitar las dificultades que representarían horas diferentes, se ha adoptado el empleo de un único huso horario, que es el tercer huso horario occidental, en lugar del cuarto.

• **La extensión del territorio argentino**

Áreas	Km ²
1. Continente Americano: Ciudad de Buenos Aires y 23 Provincias	2.791.810
2. Continente Antártico: comprende la Antártida Argentina y las Islas del Atlántico Sur: Orcadas, Georgias y Sandwich del Sur. Todo esto forma parte de una sola provincia, que es Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur	969.464
TOTAL	3.761.274

Por su extensión ocupa el cuarto lugar en América, después de Canadá, Estados Unidos y Brasil, y el séptimo en el mundo, si agregamos Rusia, China y Australia. La porción sudamericana del país, (2.791.810 km²) representa el 1.87% de la superficie total de las tierras emergidas, el 6.63% de la superficie de América y resulta 5 veces más extensa que Francia, 9 veces más que Italia y 7 veces más que Japón.

2.10 Límites y los puntos extremos. Norte: con las Repúblicas de Bolivia y del Paraguay. Sur: con la República de Chile y el Océano Atlántico. Este: con la República Federativa del Brasil, República Oriental del Uruguay y el Océano Atlántico. Oeste: con la República de Chile.

Puntos extremos:

Norte	Sur	Este	Oeste
Confluencia de los ríos Grande de San Juan y Mojinete, Provincia de Jujuy. Latitud 21° 46 S, Longitud 66° 13 O Carta topográfica 2166-I y III Mina Pirquitas	Cabo San Pío, situado en la isla Grande de Tierra del Fuego, Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e islas del Atlántico Sur. Latitud 55° 03 S, Longitud 66° 31 O- Carta topográfica 5566- I y III Tolhuin	Punto situado al NE de la localidad de Bernardo de Irigoyen, en la provincia de Misiones Latitud 26° 15 S Longitud 53° 38° Carta topográfica 2754 – II Bernardo de Irigoyen	Punto ubicado en el Parque Nacional Los Glaciares, provincia de Santa Cruz. Latitud 50° 01S Longitud 73° 34 O Carta topográfica 5172-I y 5175- II El Calafate

- **Longitud de fronteras.** La República Argentina tiene un perímetro de fronteras, que solamente en la porción continental americana, se extiende a lo largo de aproximadamente 15.000 km.

De este total, 9376 km, corresponden a los límites con 5 países y 5177 al litoral fluvial del río de la Plata y el Mar Argentino. Si a esto le sumamos la parte correspondiente a la Antártida Argentina e islas oceánicas la longitud de fronteras se eleva a un poco más de 25.000 km.

Total fronteras	Parte continental americana (incluye perímetro americano y litoral fluvial)	Perímetro Antártida Argentina e Islas Australes
Total: 25.788 km	Total : 14.553 km	Total: 11.235 km

<i>Total parte continental americana</i>	<i>Perímetro americano</i>	<i>Litoral fluvial</i>
Total: 14.553 km Fuente: IMG, 2009	Total: 9.376 km - con Uruguay: 495 km - con Brasil: 1.132 km - con Paraguay 1.699 km - con Bolivia 742 km - con Chile 5.308 km	Total: 5.177 km - Río de la Plata: 392 km - Litoral Atlántico 4.725 km

2.11 Forma y dimensiones

Argentina posee una forma sensiblemente triangular cuya base se halla en el norte, disminuyendo su ancho tanto:

- Hacia el sur

<i>Latitud sur</i>	<i>Referencia (aproximada)</i>	<i>Ancho en km</i>
27° 31'	Andalgalá, Villa Ángela, Resistencia, Corrientes.	1.423
30°	Colangüil, Patquía, Salinas Grandes, Esquina.	1.214
40°	Sur de la provincia de Neuquén, centro de la de Río Negro, sur de la de Buenos Aires.	797
50°	Cordón Mariano Moreno, puerto Santa Cruz.	399
51°	Ríos Vizcachas, puerto Coig.	212

- De oeste a este

<i>Longitud oeste</i>	<i>Referencia</i>	<i>Ancho en km</i>
68°	Desde el cerro Branqui, en el norte, hasta el cabo San Pío, en el sur. Atraviesa las provincias de Salta, Catamarca, La Rioja, San Juan, Mendoza, La Pampa, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego.	3.630
64°	Salta, Santiago del Estero, Córdoba, La Pampa, Río Negro y Chubut.	2.350
60°	Formosa, Chaco, Santa Fe, Entre Ríos y Buenos Aires	1.650

2.12 Las Islas Malvinas

Las Islas Malvinas constituyen un archipiélago de casi 12.000 km², situado a 300 millas marinas de la costa argentina, un poco al norte de la latitud de la boca del Estrecho de Magallanes. Consta de dos islas principales- Soledad, al Oriente y Gran Malvinas, al Occidente- separadas por el estrecho de San Carlos.

El conjunto comprende quince islas de más de 20 km² cada una, y alcanza un centenar si se cuentan las menores, y llega alrededor de doscientas si se incluyen los islotes. El archipiélago mide de Este a Oeste 259 km y de Norte a Sur 161 km. Si se tratara de una superficie rectangular, sólo un poco más de la cuarta parte sería tierra y el resto, agua.

Este conjunto de islas bien agrupadas tienen forma irregular con profundas entradas y desprendimientos en todas direcciones. El punto con profundas entradas y desprendimientos en todas direcciones. El punto más próximo a nuestra costa es el cabo de San Juan de

Archipiélago

La palabra proviene del griego *archos*: jefe y *pelagos*: mar. Se referís al mar Egeo que está salpicado de numerosas islas que no son más que las cimas de montañas no emergidas de las aguas. Con el tiempo la palabra pasó a significar un grupo o cadena de islas en lugar del mar en el que se encontraban. Actualmente la palabra significa una cadena de islas. Ejemplos: Islas Aleutianas en Alaska, los caos de Florida y las islas que componen la nación de Japón, Islas Malvinas en Argentina (e/t), San Pedro y San Pablo en Brasil, Islas Galápagos en Ecuador, Hawai en Estados Unidos, San Blas en Panamá... El mayor archipiélago de mundo es la cadena de islas de Indonesia que se extiende 5.600 km e incluye más de 13.000 islas.

Salvamento, en la isla de los Estados, que dista 346 km del cabo Belgrano, en la costa suroccidental de Gran Malvina.

La Argentina reclama la soberanía sobre las Islas Malvinas basándose en:

- *La contigüidad geográfica*: las islas Malvinas se encuentran frente a la Patagonia a escasa distancia de ésta.
- *La contigüidad geológica*: el archipiélago está ubicado dentro de la plataforma continental argentina.
- *La herencia territorial*: España administró las islas durante 43 años. A partir de 1810 pasaron a depender del ex Virreinato del Río de la Plata. Así fue reconocido por España y por todos los países con los cuales las Provincias Unidas del Río de la Plata mantenían relaciones. Esto se basa en el principio *Uti possidetis juris* ("poseerás lo que poseías") por el que la nueva nación heredó de España las posesiones que estaban en jurisdicción del Virreinato del Río de la Plata.
- La ocupación efectiva: nuestro actual país se encontraba en posesión pacífica de las Islas Malvinas desde 1811 y no era disputada por ninguna nación del mundo. Desde el Río de la Plata llegaban a las islas pobladores y aportes culturales. A la vez, sus gobernadores eran designados por las autoridades de Buenos Aires. El 10 de junio de 1829, Luis Vernet fue nombrado comandante político y militar de las Islas Malvinas. En 1833 se produjo la usurpación de las Islas Malvinas por parte de Reino Unido y se expulsó a Vernet y sus habitantes.
- En 1982, la Argentina intentó la recuperación de las Islas Malvinas, pero sufrió una triste derrota. Luego, se iniciaron acciones diplomáticas, particularmente para resolver conflictos por los permisos de explotación de los recursos pesqueros y el petróleo en una parte coincidente de las zonas económicas exclusivas de la República Argentina y del Reino Unido de la Gran Bretaña.

2.13 La porción antártica

La porción antártica abarca casi 965.597 km². Esta porción reivindicada por la Argentina incluye la superficie de las islas Orcadas del Sur, localizadas en el sector antártico. No se incluyen la superficie de las islas Sandwich del Sur y Georgias del Sur ya que estas, junto con las Islas Malvinas, constituyen las "Islas del Atlántico Sur". Recuerden que la provincia de Tierra del Fuego, Islas del Atlántico Sur y Antártida Argentina fue creada en 1990.

Hallazgo del fósil de ballena más antiguo del mundo: "Arqueoceto Antártico"

Científicos del Instituto Antártico Argentino (dependiente de la Dirección Nacional del Antártico) hallaron los restos de un "arqueoceto" (ballena muy primitiva) de unos 49 millones de años de antigüedad, en la isla Marambio, cerca del mar de Weddell, al Noreste de la Península Antártica. El hallazgo, realizado en la campaña del verano de 2011 y es de suma importancia ya que representa el registro más primitivo del grupo que dio origen a las ballenas modernas y los delfines. Fue realizado por los paleontólogos argentinos C. Tambussi y Dr. M. Reguero (CONICET) y los suecos Th. Mörs y J. Hagström ambos del Swedish Museum of Natural History, Estocolmo, Suecia. El trabajo se realizó desde un campamento y se exploraron diferentes sectores de la formación La Meseta, particularmente en dos unidades que están datadas en 49 y 34 millones de años (M. a.) respectivamente.
<http://www.dna.gov.ar/DIVULGAC/ARQUEOCHM>

La Argentina se halla entre los países que reclama un sector del *continente blanco*, por el decreto n° 2.191 de 1957, reivindicada el sector comprendido entre los meridianos de 251 y 74° de longitud Oeste y el paralelo de 60° de latitud Sur. La demarcación del área se realizó tomando como criterio la doctrina del canadiense Pascual Poirier, conocida como la "teoría de los sectores".

Según esta doctrina de 1907, los países interesados en este continente prolongarían hasta el Polo Sur (latitud 90°) los meridianos extremos de su territorio. La Argentina fijó los límites Este y Oeste sobre la base de la prolongación más oriental de las islas Sandwich del Sur (25° Oeste) y del meridiano del cerro Bertrand en el Parque Nacional Los Glaciares (provincia de Santa Cruz), extremo occidental del país (74° Oeste). El sector está poblado por científicos y misiones de las Fuerzas Armadas.

La postura reivindicativa de nuestro país frente al resto de los Estados se basa en argumentos como la contigüidad geográfica, la continuidad geológica, la herencia territorial recibida de España, la ocupación efectiva y la labor científica, de salvamento y rescate, así como la acción administrativa entre otros.

Sólo un 15% del total del continente antártico está exento de reclamos territoriales; corresponde al sector comprendido entre los 90° y 150° de longitud Oeste.



2.14 La política nacional antártica

La presencia Argentina en la Antártida fue una empresa precursora pues constituye la instalación humana permanente más antigua del continente. La Dirección Nacional del

61 -

Antártico es el ente responsable de las acciones políticas y científicas en este continente. De ella depende el instituto Antártico Argentino que fue creado en 1951. Ambas instituciones integran, con su plantel científico, técnico y administrativo, un amplio espectro de programas nacionales e internacionales para un mejor conocimiento del “continente blanco”. Así, junto a otras tareas, dan cumplimiento a los objetivos, las políticas y las prioridades de la Política Nacional Antártica. Además, se dedican a una permanente actualización de esa política para afianzar la eficiencia del accionar argentino.

Un ejemplo es la representación permanente en el *Scientific Committee on Antarctic Research* (SCAR) de los países que son partes consultivas del Tratado Antártico – República Argentina, Australia, Chile, Francia, Noruega, Nueva Zelandia, Reino Unido, Bélgica, EE.UU., Japón, Sudáfrica, Federación Rusa, Polonia, Alemania, Brasil, India, Uruguay, Italia, Suecia, España, Perú, República Popular China, Finlandia y Corea del Sur.

La Antártida es el área donde convergen las inquietudes geopolíticas de las grandes potencias. Esta historia se inicia en el año 1959, en Washington, cuando se firmó el Tratado Antártico. Éste constituyó una estrategia para poner fin a las presuntas apropiaciones territoriales de los países interesados en desarrollar actividades económicas en el futuro. El acuerdo estableció un *statu quo* político que aceptó la existencia de posturas, reservas, reivindicaciones y las “congeló”. Además prohibió que nuevos reclamos por 30 años.



En 1991, cuando el Tratado Antártico llegó a su fin, se decidió, prorrogarlo hasta el 2049. De allí surgió el *Protocolo de Madrid*, que estableció la paralización de toda acción relacionada con los recursos naturales y el desarrollo de toda actividad económica por 50 años.

El primer rompehielos de la Armada Argentina, el General San Martín, fue reemplazado en 1979 por el Almirante Irizar (foto). Este buque realiza labores de relevo: traslada a los que participan de las campañas antárticas. Es considerado un laboratorio porque su personal lleva a cabo estudios de las corrientes marinas, la salinidad del agua, el tipo de fondos, etc. En el invierno de 2002 fue el encargado de la Operación Cruz del Sur para reaprovisionar y rescatar de los hielos al buque multipropósito Magdalena Oldendorff. A pesar de las fuertes tormentas, la escasa luz diurna, las temperaturas extremas y las condiciones glaciológicas severas que debieron enfrentar, el Magdalena Oldendorff fue aprovisionado de combustible, víveres y medicamentos y conducido a un fondeadero seguro.

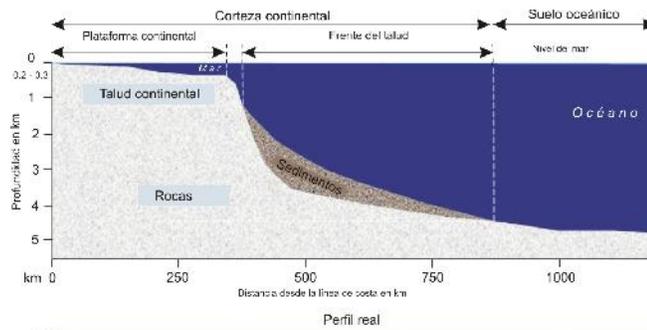
2.15 La porción oceánica

La porción oceánica está integrada por tierras emergidas, masa oceánica y fondos marinos. Las tierras emergidas de la porción oceánica son las islas. Tienen, en conjunto, una superficie de aproximadamente 3.867 km². Se trata de las islas Georgias del Sur y Sándwich del Sur, además de otras de reducida extensión. Son islas continentales porque son afloramientos continentales sumergidos. En las masas oceánicas Argentina extiende su soberanía plana sobre las 12 millas marinas que se miden hacia fuera de la línea de base recta. Así queda conformado el mar territorial. La soberanía en este último caso está supeditada a la existencia y el reconocimiento que debe hacer el país costero del “derecho de paso inocente” de buques de otros Estados. El régimen jurídico del mar territorial se aplica a las aguas, el lecho y el subsuelo y también al espacio aéreo. En 1982 se acordó en la Convención de las Naciones Unidas el *Derecho del Mar III*. Aquí se establecieron categorías jurídicas para precisar la soberanía en las aguas litorales de los estados marinos. Fue en esa ocasión que surgió el de zona económica exclusiva (ZEE) o mar patrimonial. Sobre esta zona, de un alcance total de 200 millas marinas medidas desde la línea de base recta, se admite derecho de soberanía económica que contempla la explotación, exploración, conservación y administración de los recursos naturales.

En la ZEE se incluyen el mar territorial (desde la línea de base recta hasta los milla 12) y la zona contigua (desde la milla 12 a la milla 24). Los fondos marinos son la prolongación natural de las tierras emergidas e integran los márgenes continentales cubiertos por el mar. El margen continental forma parte del continente aunque esté cubierto por el mar; está constituido por tres elementos geomorfológicos: la plataforma, el talud y la elevación o emersión continental.

- **Plataforma.** Es la zona que se extiende desde las líneas de mareas más bajas hasta los 200 m por debajo del nivel del mar. Al cambiar abruptamente de pendiente, se transforma en talud.
- **Talud.** Es la parte del margen continental que se extiende desde el cantil de la plataforma hasta los fondos marinos, aproximadamente hasta los -3000 m. No existe coincidencia acerca de la magnitud del declive del talud. En cambio todos coinciden en que se trata de que es una discontinuidad geográfica.
- **Elevación o emersión continental.** Es la zona de faldeo que sigue, con escasa pendiente, al talud. Es el borde del continente o de la corteza continental cubierta por las aguas. A continuación se encuentran las planicies abisales que no integran los continentes.

El mar Argentino es la porción del Atlántico Sur localizada sobre la plataforma continental argentina. Tiene una extensión aproximada de 1.000.000 km² y debería comprender el espacio marítimo sobre el que nuestro país ejerce soberanía plena de acuerdo con su legislación, los tratados y los acuerdos internacionales y las reivindicaciones efectuadas. Pero algunos acuerdos de carácter internacional restringen el ejercicio de la soberanía sobre toda la extensión de la plataforma submarina; en tal sentido, deben tenerse en cuenta los decretos 14.708 de 1946 y la Ley 17.094 de 1966.



La ley 17.094 establece que la soberanía argentina deberá extenderse hasta las 200 millas marinas contadas desde la línea de base recta, es decir, considerando las masas oceánicas, y mantiene la libertad de navegación y sobrevuelo. Su espíritu no coincidiría con la definición de la Convención de las Naciones Unidas sobre Derechos del Mar III, que también establece para la ZEE la misma extensión de millas náuticas o marinas. La diferencia radica en que para la ZEE la soberanía adjudicada rige sobre los recursos, pero no sobre el espacio, donde además de las libertades de navegación y sobrevuelo se tienen en cuenta las del tendido de cables submarinos y tuberías, entre otros usos.

La línea de base resta es convencional; está determinada con apoyo en puntos de la costa a partir de los cuales se miden los espacios marítimos; un ejemplo es la línea que une los cabos que definen el golfo de San Jorge. También se considera como tal la línea que señala el límite exterior del río de la Plata. Las aguas situadas hacia el interior de la línea de base son las "aguas interiores" de la Argentina, sobre las que ya se hizo mención. En ellas la soberanía se ejerce plenamente.

2.16 La Capital del Estado Argentino

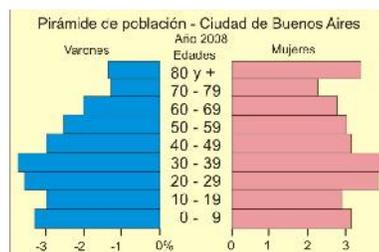
Son capitales de Estados aquellas ciudades elegidas fundamentalmente para la residencia de las máximas autoridades administrativas. Por las funciones que se desenvuelven en ellas, suelen convertirse en focos de intenso dinamismo económico. En virtud de sus múltiples funciones las capitales sostienen un evidente control y una coordinación sobre el conjunto del Estado. Asimismo, a través de ellas se mantienen las relaciones con respecto de los Estados del mundo. El tema de su elección no es sencillo y puede ocasionar profundos debates. De hecho la capital de los argentinos, la ciudad de Buenos Aires, es discutida y se ha tratado de trasladar sus funciones a otras ciudades en más de una oportunidad. En septiembre de 1880, se dictó – por disposición de las provincias, con excepción de la de Buenos Aires – la ley por la cual se federalizó la ciudad de Buenos Aires. Pasó a ser la capital de la República Argentina.

La población pasó de cientos⁷ en 1580 a 44.800 en el final del Virreinato. A pesar de las guerras internas, la población se había casi duplicado para 1855, ascendiendo a 90.076. Los datos desde ese momento hasta 1887 muestran la incidencia de la primera ola de inmigrantes provenientes de Europa. El Censo Municipal de 1887 determinó que la población de la ciudad era de 433.375 y, para 1914, había aumentado a 1.575.814, época en la que vivían en la Ciudad más extranjeros que argentinos nativos. Al iniciarse la segunda mitad de la década de

⁷ Según el cuadro insertado en el Anuario Estadístico de 1997, página 6, eran 300 los habitantes en tiempos de la II Fundación.

1960 la inmigración extranjera y las migraciones procedentes del interior del país dieron un fuerte impulso al crecimiento demográfico. La ciudad llegó entonces a los tres millones de habitantes, cifra que prácticamente se mantiene hasta la actualidad.

Los límites de la capital – establecidos en 1887- comprenden una superficie aproximada de 200 km². La ciudad fue especializándose en la prestación de servicios – actividad terciaria que hoy predomina- y creció más allá de sus límites (la avenida General Paz). Así se conforma una gran mancha urbana. Muchos de las habitantes de los partidos bonaerenses se desplazan hacia esta ciudad diariamente para trabajar. Estos flujos se llaman “movimientos pendulares” o “desplazamientos cotidianos” de la población.



Desde la década de 1930 la Ciudad de Buenos Aires forma parte de una metrópoli que ha desbordado sobre los partidos vecinos de la provincia de Buenos Aires. En la actualidad, el Área Metropolitana de Buenos Aires constituyen uno de los aglomerados más importante del mundo por su tamaño poblacional, su extensión (más de 3.000 km²) y su dinamismo social, cultural y económico. Las actividades de tipo terciarias (políticas, comerciales y servicios especiales, como los administrativos, los bancario y los financieros; además de lo que se prestan en las casas de cambio, el mercado de valores y la bolsa de acciones) son las más distintivas.

La reforma constitucional de 1994 estableció en el artículo 129 la autonomía de la ciudad de Buenos Aires y la elección de su jefe de gobierno por la ciudadanía. Con anterioridad, la ciudad capital tenía el carácter de municipio y la máxima autoridad era designada por el presidente de la Nación. La autonomía de gobierno podría suponer la pérdida de su condición de “territorio federalizado”; sin embargo, en el mismo artículo ya citado se estipula que “una ley garantizará los intereses del Estado Nacional” y en el artículo 75 (inciso 30) se reitera que: “El Congreso ejercerá en la ciudad de Buenos Aires, mientras sea capital de la Nación...”, es decir, se reconoce que las condiciones de ciudad capital del país permanecerá hasta tanto se disponga su traslado a otro sitio. El nuevo carácter autónomo de la ciudad y su vigencia como centro político ha requerido modificaciones en las funciones de gobierno.

En el mes de julio de 1996 comenzó la redacción del Estatuto Organizativo de la Ciudad de Buenos Aires, en cumplimiento del artículo 129 de la Constitución Nacional. Esta labor fue llevada a cabo por la Asamblea de Estatuyentes, integrada por 60 legisladores de distintos partidos políticos, elegidos por el pueblo de la ciudad en los comicios de junio de 1996. En el mismo acto cívico se eligió por primera vez y en forma directa al jefe de gobierno. En esa oportunidad fue electo el candidato de la Unión Cívica Radical, Fernando de la Rúa, por un período de cuatro años.

El texto definitivo de la primera “constitución” de la Ciudad de Buenos Aires quedó sancionado el 10/10/1996. Está compuesto de un Preámbulo, 140 artículos permanentes y 24 disposiciones transitorias. Desde el punto de vista geográfico, se define la jurisdicción de la ciudad en el capítulo segundo del título preliminar: “Los límites territoriales de la **Ciudad de Buenos Aires** son los que históricamente y por derecho le corresponden conforme a las leyes y decretos nacionales vigentes a la fecha”. Este párrafo hace referencia a los 200 km² que constituyen el territorio de la ciudad y sus límites históricos, establecidos en 1887, que comprenden la avenida General Paz, el Riachuelo y el Río de la Plata.

La **Ciudad de Buenos Aires** o *Ciudad Autónoma de Buenos Aires* también llamada **Capital Federal** por ser sede del gobierno federal (en tanto sede del gobierno federal, el territorio se denomina legalmente Capital de la República, Capital de la Nación, Capital Federal y Capital) es la capital de la República Argentina. Situada en la región centro-este del país sobre la ribera oeste del río de la Plata al borde de la llanura pampeana.

La habitan 2.890.151 personas según el censo de 2010 y 12.806.151 la de su aglomerado el Gran Buenos Aires. Es la mayor área urbana del país, la segunda de Sudamérica y del Hemisferio Sur y una de las veinte ciudades 20 más grandes del mundo. Integra, junto a San Pablo y Ciudad de México, las tres ciudades latinoamericanas de categoría alfa, según el estudio GaWC⁶ y ha sido clasificada como la ciudad global más importante y competitiva de Latinoamérica. La ciudad de Buenos Aires se encuentra entre las ciudades con mayor calidad de vida de América Latina y su renta *per cápita* se ubica entre las tres más altas de la región. Es la ciudad más visitada de América del Sur. El tejido urbano se asemeja a un abanico que limita al sur, oeste y norte con la provincia de Buenos Aires y al este con el río. Oficialmente la ciudad se encuentra dividida en 48 barrios que derivan, los más antiguos, de las *parroquias* establecidas en el siglo XIX. La metrópolis es una ciudad autónoma que constituye uno de los 24 Distritos en los que se divide el país. Tiene sus propios poderes ejecutivo, legislativo y judicial además de su propia policía.

*



Módulo - Orientación y brújula

El uso de la brújula

Puntos cardinales y direcciones. Partes, tipos y usos de la brújula.
<http://www.labrujulaverde.com/2005/05/la-brujula-que-es-y-como-funciona>

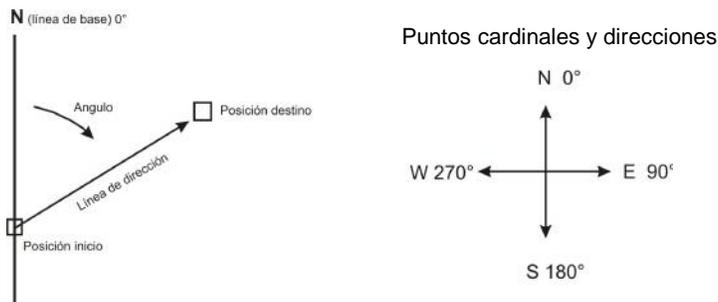
Rolo Benassi

Retomando la frase “**Para orientarnos tenemos que encontrar la dirección del oriente** y del resto de los puntos cardinales. N, S y W (oeste)” avanzaremos en algunos conceptos comenzando por las direcciones.

Direcciones: A las direcciones las definiremos como líneas rectas desde un punto de inicio de un itinerario (posición) hasta un punto de destino (otra posición). Estas líneas rectas podemos trazarlas en una carta, podemos observarlas en el terreno a través de referencias o podemos observarlas en la brújula. Es decir pueden ser reales o imaginarias.

A estas direcciones las mediremos como ángulos y como a los ángulos tenemos que medirlos desde una línea de inicio 0 o línea de base se ha establecido el N (norte) como línea de base a partir de la cual comenzaremos a medir en el sentido de las agujas del reloj.

Gráfico 1.



El sistema de medición más utilizado es el sexagesimal que divide la circunferencias en 360°. Es decir que tendríamos la posibilidad de medir 360 direcciones.

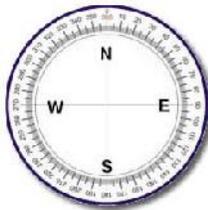


Gráfico 2

Entonces a partir de ahora podemos expresar las direcciones como ángulos con respecto al N (norte). Ej: 10°, 50°, 195°, 240°, 320°, etc.

Pero es importante aclarar que existen 3 nortes, 3 líneas de base desde las cuales podremos medir las direcciones.

- *norte geográfico o verdadero*: es el que se utilizan los meridianos locales como líneas de base. Estos meridianos convergen en el polo Norte geográfico.
- *norte magnético*: se utiliza el polo Norte magnético como línea de base para medir direcciones en el terreno con la brújula que se alinea automáticamente con el mismo.
- *norte de coordenadas, de cuadrícula o cartográfico*: es el que se utilizan las líneas verticales de la red de coordenadas planas impresas en las cartas topográficas como líneas de base.

Entonces cuando utilizamos cartas topográficas y brújulas como herramientas de orientación, estaremos midiendo direcciones sobre dos sistemas distintos que utilizan distintos nortes como línea de base. Cuando midamos una línea de dirección en la carta topográfica, estaremos utilizando como línea de base el Norte de coordenadas, de cuadrícula o cartográfico. Ese ángulo se denominará ANGULO DE DIRECCION o AZIMUT PLANO.

Cuando midamos una dirección en el terreno con la brújula, sobre una referencia,

estaremos utilizando como línea de base en Norte magnético y el ángulo que midamos se denominará RUMBO.

Repasando conceptos:

Angulo de dirección o azimuth plano. Ángulo formado por una línea de dirección utilizando como línea de base el Norte de coordenadas, de cuadrícula o cartográfico, medido sobre la carta.

Rumbo. Ángulo formado por una línea de dirección utilizando como línea de base el Norte magnético, medido con la brújula.

Azimuth. Ángulo formado por una línea de dirección utilizando como línea de base los meridianos que convergen en el Norte geográfico.

Al haber 3 nortes, si medimos la dirección entre dos posiciones tenemos que prestar atención cual norte estamos utilizando como línea de base, es decir si medimos una dirección en la carta estaremos utilizando el Norte de coordenadas, de cuadrícula o cartográfico y si esa misma dirección la medimos en el terreno con la brújula estaremos utilizando como línea de base el Norte magnético. Si bien es la misma dirección, habrá una diferencia que se denomina DESVIACION MAGNETICA.

Llevado a la práctica este concepto: si medimos una dirección sobre la carta obteniendo un ANGULO DE DIRECCION o AZIMUT PLANO e inmediatamente queremos utilizarlo con la brújula en el terreno para empezar a caminar, tenemos que corregir la DESVIACIÓN MAGNETICA. Es decir tenemos que transformar un ANGULO DE DIRECCION o AZIMUT PLANO en un RUMBO.

¿Cómo corregir la desviación magnética?

Primero hay que conocer el valor de la desviación (en grados) y segundo hay que conocer si la desviación es E u W. Una vez conocidos estos dos datos tenemos que seguir la siguiente regla:

- **Si la desviación magnética es W.** Para transformar el ángulo de dirección o azimuth plano en un rumbo. El valor de la desviación de SUMA. Ejemplo:

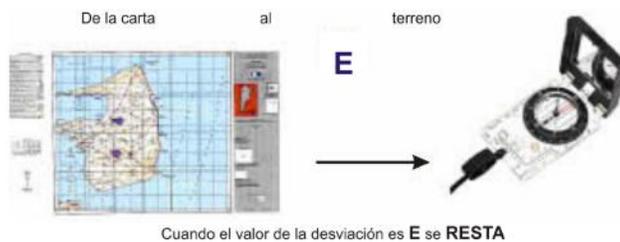
- Ángulo de dirección 145° (dirección medida sobre la carta).
- Valor de la desviación 2° W.
- Para pasar a Rumbo, utilizar la brújula y comenzar a caminar en esa dirección : $145^{\circ} + 2^{\circ} =$ rumbo 147°



- **Si la desviación magnética es E.**

Para transformar el ángulo de dirección o azimuth plano en un rumbo. El valor de la desviación se RESTA. Ejemplo:

- Ángulo de dirección 145° (dirección medida sobre la carta).
- Valor de la desviación 2° E.
- Para pasar a Rumbo, utilizar la brújula y comenzar a caminar en esa dirección: $145^{\circ} - 2^{\circ} =$ rumbo 143°



RUMBO – CONTRARRUMBO

Cuando trazamos un itinerario desde la posición de inicio hasta el destino elegido medimos la dirección a través de un ángulo. Estas direcciones medidas como ángulos tienen un ángulo complementario con una diferencia de 180° que se denomina POSTERIOR.

Es decir que cuando llegamos a destino y queremos volver a nuestra posición de inicio, la nueva dirección será el ángulo posterior y la diferencia siempre será 180° .

Cuando utilizamos la brújula la dirección de “ida” será el RUMBO y la dirección de “vuelta” será el CONTRARRUMBO.

La regla para determinar los ángulos posteriores y contra rumbos es la siguiente:

- Cuando el ángulo es de 0° hasta 180° le sumo 180° . Ej: “ida” $40^\circ + 180^\circ =$ “vuelta” 220°
- Cuando el ángulo es de 180° hasta 360° Le resto 180° . Ej: “ida” $290^\circ - 180^\circ =$ “vuelta” 110°



Las brújulas. Luego de explicar los conceptos orientación, puntos cardinales y direcciones hablemos ahora del instrumento para medir direcciones en el terreno: la brújula. Entonces ¿qué es una brújula?

La **brújula** es un instrumento que sirve de orientación y que tiene su fundamento en la propiedad de las agujas magnetizadas. Por medio de una aguja imantada que señala el Norte magnético, que es diferente para cada zona del planeta y distinto del Norte Geográfico. Utiliza como medio de funcionamiento al magnetismo terrestre. La aguja imantada indica la dirección del campo magnético terrestre apuntando hacia los polos norte y sur. Es inútil en las zonas polares Norte y Sur debido a la convergencia de las líneas de fuerza del campo magnético terrestre.

Fue inventada en China, aproximadamente en el siglo IX con el fin de determinar las direcciones en mar abierto. Inicialmente consistía en una aguja imantada flotando en una vasija llena de agua. Más adelante fue mejorada para reducir su tamaño e incrementar su practicidad, cambiándose la vasija de agua por un eje rotatorio y añadiéndose una “rosa de los vientos” que sirve de guía para calcular direcciones.

Actualmente las brújulas han recibido pequeñas mejoras que, si bien no cambian su sistema de funcionamiento, hacen más sencillas las mediciones a realizar. Entre estas mejoras se encuentran sistemas de iluminación para toma de datos en entornos oscuros y sistemas ópticos para mediciones en las que las referencias son objetos situados en la lejanía.

A mediados del siglo XX la brújula magnética comenzó a ser sustituida -principalmente en aeronaves- por la brújula giroscópica y que actualmente los giróscopos de tales brújulas están calibrados por haces de láser. En la actualidad la brújula está siendo reemplazada por sistemas de navegación más avanzados y completos (GPS) que brindan más información y precisión. Sin embargo, aún es muy popular en actividades que requieren alta movilidad o que impiden, debido a su naturaleza, el acceso a energía eléctrica, de la cual dependen los demás sistemas.

Recordar: una brújula es un instrumento simple que permite la medición de ángulos en el terreno con respecto al norte magnético (rumbos), los cuales utilizaremos como direcciones.

¿Para qué sirve?

Se pueden utilizar solas o en combinación con las cartas topográficas. En el caso de utilizarla sin la carta topográfica sirven para:

- Para medir los rumbos (ángulos con respecto al norte magnético) en la que se encuentran referencias que podemos observar en el terreno.
- Para indicar la dirección de un rumbo dado.
- Para marchar en una dirección constante.
- Para medir distancias en el terreno (mediante un cálculo trigonométrico)

¿Cuántos tipos hay?

Hay varios tipos de brújulas pero hablaremos de los más utilizados en tracking, exploraciones terrestres, expediciones o senderismo: Las brújulas cartográficas y las brújulas lensáticas.



Brújulas CARTOGRAFICAS y LENSATICAS

Independientemente de la brújula que utilizemos lo importante es la anatomía o partes de cada modelo, su utilización correcta y con cuál nos sentimos más cómodos. Es fundamental identificar las siguientes partes en las brújulas:

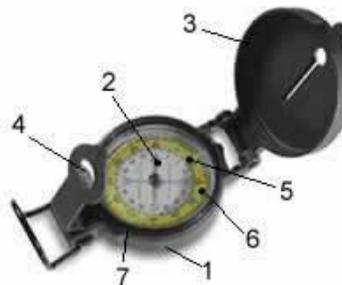
EN LAS CARTOGRAFICAS:

1. Base de plástico.
2. Limbo, anillo giratorio graduado o dial.
3. Aguja magnética.
4. Flecha orientadora y sus líneas auxiliares.
5. Punto de lectura o línea de índice.
6. Flecha de dirección de viaje.



EN LAS LENSATICAS:

1. Base que contiene la aguja y el limbo flotante.
2. Flecha indicadora del norte magnético.
3. Cubierta o tapa que contiene la mira delantera con alambre vertical.
4. Mira trasera con lente.
5. Punto de lectura, línea de índice.
6. Línea girable.
7. Cápsula transparente externa giratoria, anillo de rotación externo.



¿Cómo se utilizan las brújulas en las funciones básicas?

Para medir el rumbo (ángulo con respecto al norte magnético) en la que se encuentra alguna referencia:

CON BRUJULA CARTOGRAFICA:

1. Apuntar hacia la referencia con la flecha de dirección (ref N° 6).
2. Girar el limbo, anillo giratorio graduado o dial (ref N° 2) hasta que la marca N del mismo, flecha orientadora, (ref N° 4) coincida con la aguja magnética (roja, ref N° 3).
3. Leer el rumbo en el punto de lectura o línea de índice (ref N° 5)



CON BRUJULA LENSATICA:

1. Apuntar hacia la referencia con mira delantera que tiene el alambre vertical (ref N° 3).
2. Esperar que el limbo flotante gire y se alinee con el N magnético.



3. Leer el rumbo en el punto de lectura o línea de índice (ref N° 5) con el lente de la mira trasera inclinada hacia delante 45° (ref N° 4).

Para indicar la dirección de un rumbo dado.

CON BRUJULA CARTOGRAFICA:



1. Girar el limbo, anillo giratorio graduado o dial (ref N° 2) hasta que el rumbo elegido coincida con el punto de lectura o línea de índice (ref N° 4).
2. Con la brújula en la mano girar con todo el cuerpo sobre nuestro mismo eje hasta que la marca N del limbo, flecha orientadora, (ref N° 4) coincida con la aguja magnética (Roja, ref N° 3).
3. Levantar la vista, observar el terreno y buscar referencias sobre la dirección que indica la brújula a través de la fecha de dirección de viaje.
4. Mientras no cambiemos de rumbo, la marca N del limbo, flecha orientadora, (ref N° 4) tiene que coincidir con la aguja magnética roja, (ref N° 3).

CON BRUJULA LENSATICA:

1. Con la brújula en la mano girar con todo el cuerpo sobre nuestro mismo eje hasta que el rumbo elegido coincida con el punto de lectura o la línea de índice (ref N° 5), con el lente de la mira trasera inclinada hacia delante 45° (ref N° 4).
2. Girar la cápsula transparente con el anillo de rotación externo hasta que la línea girable (ref N° 6) coincida con la flecha indicadora del norte magnético.
3. Levantar la vista, observar el terreno y buscar referencias sobre la dirección que indica la brújula a través de la mira delantera.
4. Mientras no cambiemos de rumbo la flecha indicadora del norte magnético tiene que coincidir con la línea girable (ref N° 6)



Por último: una vez que dominemos las técnicas de obtener ángulos de direcciones y rumbos, y dominemos la utilización de la brújula para encontrar direcciones, viene el momento de movernos en el terreno: La navegación. Debemos trasladarnos desde un lugar a otro siguiendo la dirección que nos indica la brújula, pero ¿qué pasa si no podemos marchar en línea recta, si hay obstáculos, si no hay referencias en el terreno o si no hay visibilidad?

Pasar de la brújula a la carta. Cuando se mide en el terreno con la brújula se obtiene el rumbo (en referencia al norte magnético), en cambio en la carta se utiliza el acimut (en referencia con el norte geográfico o verdadero). Para convertir un rumbo a un acimut es necesario primero conocer la declinación magnética. De esta forma si la declinación magnética es al Este, entonces el acimut va a ser el rumbo más la declinación magnética ($Az = Rm + Dm$); en cambio, si la declinación magnética es al Oeste entonces el acimut es igual al rumbo menos la declinación magnética ($Az = Rm - Dm$). Para facilitar las ecuaciones y que se utilice una sola, se usa la ecuación donde el acimut es el rumbo más la declinación magnética teniendo en cuenta la convención de signos donde Este es positivo y Oeste es negativo. Ejemplo: para encontrar el acimut en un punto donde el rumbo es de 60° y la declinación magnética es de 5° Oeste (-5°), se utiliza la fórmula: $Az = Rm + Dm = 60° + (-5°) = 55°$

Joan Lozoya | Last updated Jul, 16 2013

<http://suite101.net/article/para-que-sirve-una-brujula-y-como-funciona-a72509>

Partes de una brújula. La brújula se divide en seis partes. Conviene conocerlas bien para su correcto uso:

- La base. Es el cuerpo de la brújula y acostumbra a estar compuesta por una base de plástico resistente en la que se leen de una a tres escalas de medición. En ese cuerpo están ancladas todas las demás piezas.
- El anillo giratorio graduado. Tiene una serie de divisiones hasta completar un círculo de 360°. Suelen tener una división mínima de 2°. Cuando menor sea la división más correcta será la medición y menos errores se producirán.
- La aguja magnética. Se encuentra dentro del cilindro. Es la parte más importante de la brújula.
- La flecha orientadora. También se halla en el interior del cilindro por debajo de la aguja magnética.
- Punto de lectura. Se encuentra en la parte superior del cilindro encima de la numeración de las

divisiones. Es un unto de color blanco, por lo general y ahí es donde se efectúan las lecturas con la brújula.

- Flecha de dirección de viaje. Se trata de una línea que atraviesa la mayor parte de la base para terminar con una flecha. AS sus lados se aprecian líneas auxiliares aunque son distintas a las que acompañan a la flecha orientadora.

Cómo se utiliza la brújula en un mapa

En primer lugar debe colocarse la brújula sobre el mapa procurando que el lateral de su placa base descansa a lo largo del rumbo que se pretende seguir. A continuación se hace girar la cápsula (el limbo graduado) hasta que la "N" coincida con exactitud con el norte magnético indicado en el mapa. A partir de ahí, la flecha de dirección indica en el aro del limbo el rumbo a seguir. Ya en el terreno, y sin dejar de mantener el limbo en la dirección que se ha obtenido sobre el mapa, se gira toda la brújula (no el limbo) hasta lograr la coincidencia de la flecha del Norte con la aguja imantada. Ya sólo queda seguir el rumbo hasta el punto de destino elegido y, una vez allí, repetir el mismo proceso hasta llegar al destino final.

Cómo se utiliza la brújula cuando no hay mapa. Lo primero que debe hacer es buscar una superficie plana donde colocar la brújula para permitir que la aguja se mueva con libertad y encuentre el norte. Una vez se haya detenido se procederá a girar lentamente el limbo graduado hasta que el norte (del limbo) se sitúe sobre la punta imantada de la aguja. Tanto la aguja como el limbo están orientados hacia el norte. El ángulo del limbo, sea el que sea, quedará alineado con la dirección norte-sur de la brújula, lo que servirá para orientarnos en nuestro rumbo. Hay que tener en cuenta que el primer paso habrá sido ubicarse en la dirección de viaje para, posteriormente, seguir los pasos que se han indicado con la brújula.

Orientarse sin brújula ni mapa. Cuando se carece de brújula y de mapa aún existen posibilidades de orientarse, tanto de día como de noche. De noche, mediante las estrellas. De día, hará falta un reloj. Se debe apuntar la aguja pequeña hacia el sol. La bisectriz entre la aguja pequeña y la cifra de las 12 del reloj indicará la dirección sur en el hemisferio norte. Ocurrirá lo contrario en el hemisferio sur.

1. Elegir una ruta, colocar un canto de la brújula o una línea de dirección uniendo los puntos de la misma una recta de rumbo. Desde donde estamos hasta donde queremos ir, o desde donde estamos en qué grados de dirección queremos ir.
2. Sin mover la base de la brújula, giramos el limbo hasta hacer coincidir las líneas norte sur del limbo con las del mapa (ponerlas paralelas), eso si, siempre con la flecha norte del limbo apuntando hacia el norte del mapa.
3. Separamos la brújula del mapa, la tomamos en la mano, la mantenemos horizontal y nos giramos hasta que el norte del limbo coincida con el norte de la aguja imantada. Manteniendo esta orientación, la regla de dirección de la base, es la que nos marca el rumbo a seguir.

Ver esquemas en <http://www.ieslasllamas.com/orientacion/brujula.htm> y realice el ejercicio indicado.

Sitios sugeridos:

<http://www.aprenderesgratis.com/utilizar-brujula.htm>

<https://www.youtube.com/watch?v=qMrllAZCN5c>

https://www.youtube.com/watch?v=_Y0t8nThYLk

<http://www.compassdude.com/latitude-longitude.shtml>

<http://www.claseshistoria.com/bilingue/1eso/exercices/coordenadas-esp.htm>

<http://www.slideshare.net/albanydia79/sistema-de-localizacion-geografica-y-las-tierras-americanas>

http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-ic/14002984/helvia/aula/archivos/repositorio/1250/1387/tierra_mov.swf

<http://www.ciese.org/ciberaprendiz/latylong/index.htm>

<http://www.claseshistoria.com/bilingüe/1eso/exercices/coordenadas-esp.htm>

Google Earth 5: <http://earth.google.es/>

Video clip sobre cómo usar el programa: <http://www.tu.tv/videos/como-usar-google-earth>

Para ver la Tierra desde el espacio dando la latitud y longitud o seleccionando una ciudad:

<http://www.fourmilab.ch/earthview/vlatlon.html>

Calcular la distancia de un punto a otro en la Tierra dando la latitud y longitud respectiva:

<http://www.jan.ucc.nau.edu/~cvm/latlongdist.html>

Convertidor de husos horarios:

http://www.paraviajes.com/Frames/fr_horario_main.htm

*



Actividades de recapitulación

La Tierra y la Argentina entre coordenadas.

Elaboradas por la Dra. Mirta S. Giacobbe

Actividad 1

1. La localización, a través del tiempo, siempre fue el principal tema de la Geografía.

1.1 Observe un planisferio y escriba dónde se localizan las siguientes ciudades:

Ciudades	Latitud	Longitud
Brasilia		
Lima		
Nueva York		
Tokio		
Atenas		
Belén		
El Cairo		
Dublín		

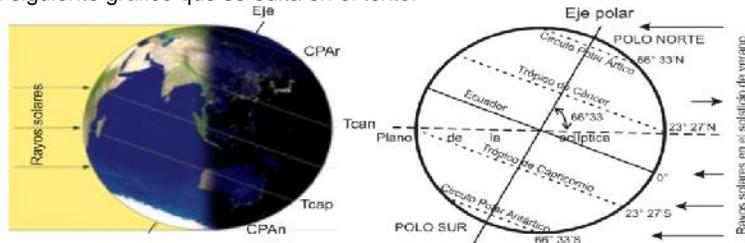
1.2 Ubique en el gráfico la posición relativa de la ciudad X, escribiendo los puntos cardinales.



1.3 Busque en el planisferio y mencione dos ciudades ubicadas a la misma latitud y dos ciudades de la misma longitud. Explique similitudes y diferencias entre cada par.

Actividad 2

2. Observe el siguiente gráfico que se edita en el texto:



Y describa las consecuencias de la inclinación del eje terrestre.

Actividad 3

4. Actualmente, algunos medios de transporte, llevan un GPS. Puede indicar:

4.1 ¿cuál es su utilidad? - 4.2 ¿cómo funciona?

Actividad 4

5. La superficie terrestre se representa mediante distintas herramientas.

5.1 ¿A qué se llama escala?

5.2 Si le solicitan que represente un continente y una ciudad ¿qué escalas utiliza en cada caso? Escriba la forma de representación.

Actividad 5

7. Escriba un cuento acerca de un lugar de la localidad que habita. Incluya:
 - 7.1 la localización del mismo.
 - 7.2 un gráfico representativo, ubicando los puntos cardinales y todos los elementos más destacados.

*