

GEOGRAFÍA DE AMÉRICA

2



EL MEDIO FÍSICO: GRANDES UNIDADES ESTRUCTURALES .

Prof. Jorge Alfredo ALBERTO
Prof. Aníbal Marcelo MIGNONE

MATERIAL DE CONSULTA DE CÁTEDRA
ELABORACIÓN A PARTIR DE LA COMPILACIÓN DE
BIBLIOGRAFÍA IMPRESA Y DE INTERNET

- Profesorado y Licenciatura en Geografía
- Departamento de Geografía
- Facultad de Humanidades
- Universidad Nacional del Nordeste



OBJETIVO DEL ARTÍCULO

El objetivo de este trabajo, basado en la compulsa y síntesis de materiales impresos y de internet, consiste en brindar a los alumnos de la carrera de Geografía conceptos introductorios referidos al origen y constitución del continente americano.

Se pretende, por un lado, que se reconozcan y comprendan los procesos orogénicos que intervienen en la conformación de las unidades estructurales del continente y las relaciones dinámicas que se establecen entre ellos, y por otro, que se identifiquen y entiendan las dimensiones temporales y espaciales propias de los hechos geológicos y geomorfológicos que caracterizan el espacio geográfico presente.

El trabajo se organiza sobre cuatro aspectos del estudio del continente y su dinámica que se detallan a continuación:



El primero hace referencia, de manera escueta e introductoria, a las características y distribución de las principales formas orográficas existentes y observables a simple vista en un mapa de América.



El segundo, trabaja sobre los planteos hipotéticos de la evolución de la Tierra, con especial énfasis en la conformación del continente americano.



El tercero, se centra en las diferentes clasificaciones de las Grandes Unidades Estructurales dadas por distintos autores.



Finalmente, el cuarto aspecto, realiza una síntesis esquemática y cartográfica con respecto a la ubicación, constitución y caracterización geológica del continente americano.



El relieve del continente americano presenta un gran contraste entre la joven cadena montañosa occidental y las viejas unidades estructurales del oriente.

Las montañas que bordean el Pacífico se presentan:

- con un desarrollo longitudinal (a los 40° lat. N) ocupando dos tercios de América Septentrional ①.
- con un gran eje en el tramo centro americano ② que se comporta como puente entre América del Norte y del Sur.
- con un gran eje, fino y alto en las latitudes centrales de Chile; y a los 20° S, sector altiplánico de los Andes centrales ③.

En su disposición, el conjunto montañoso aparece organizado en cordones paralelos donde:

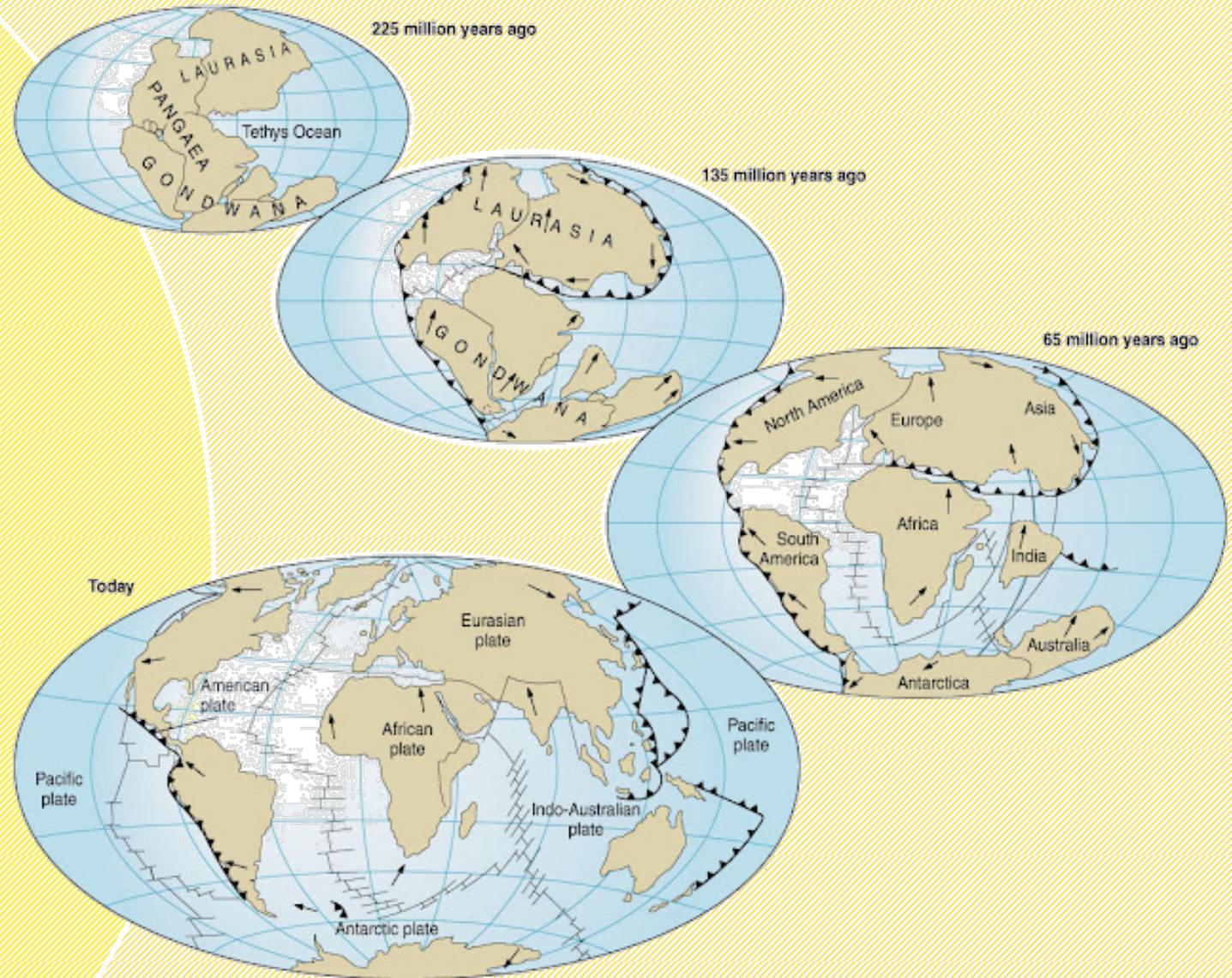
- ambos extremos ④ de este sistema se prolonga en áreas insulares: las Aleutianas al Norte, y el Arco de Scotia al Sur.
- el sector de América Central presenta un arco insular, el de las Antillas, que suelda las unidades montañosas de América del Norte y de América del Sur ⑤.

Las viejas unidades orientales comprenden grandes escudos compuestos de rocas muy antiguas, arrasadas por la erosión ⑥. En ellas predominan los paisajes abiertos de amplios horizontes.

Entre estos dos conjuntos se desarrollan extensas llanuras de relleno detrítico ⑦, algunas de las cuales aún se encuentran en su fase de sedimentación, como es el caso de la cuenca del Amazonas.

EVOLUCIÓN GEOLÓGICA DEL CONTINENTE AMERICANO

El continente americano surgió como consecuencia de la partición de los primitivos continentes Laurasia y Gondwana. De Laurasia, se formó América Septentrional, y de Gondwana, América Meridional, Mesoamérica apareció, en gran parte, como consecuencia de la actividad volcánica del Cenozoico.



CONFORMACIÓN Y EVOLUCIÓN GEOLÓGICA DEL CONTINENTE AMERICANO



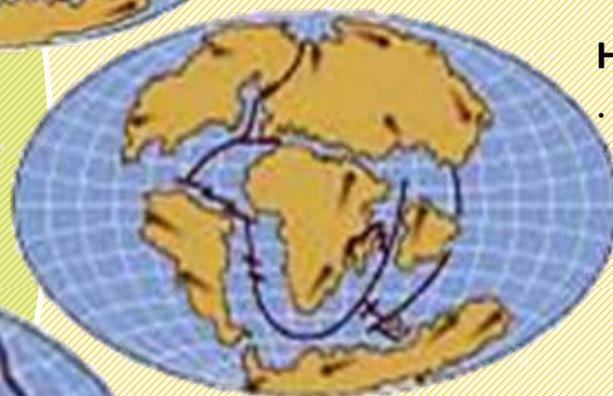
Hace 200 millones de años atrás

A lo largo del periodo Pérmico se formó un supercontinente llamado Pangea. Este continente estaba rodeado por un océano también único denominado Pantalasia.



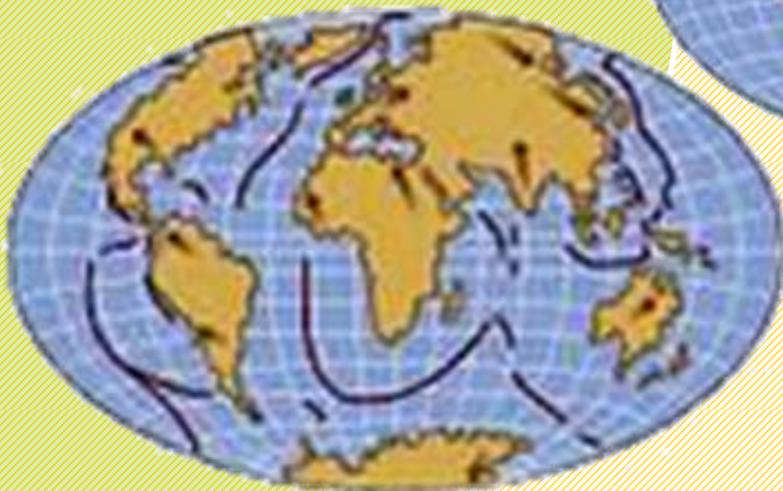
Hace 180 millones de años

A fines del periodo Triásico, la Pangea se empezó a dividir.



Hace 135 millones de años

Durante el Jurásico, la placa norteamericana derivó hacia el noroeste y el Atlántico se abrió hacia el norte. A fines de ese período comenzó la separación entre Sudamérica y África.

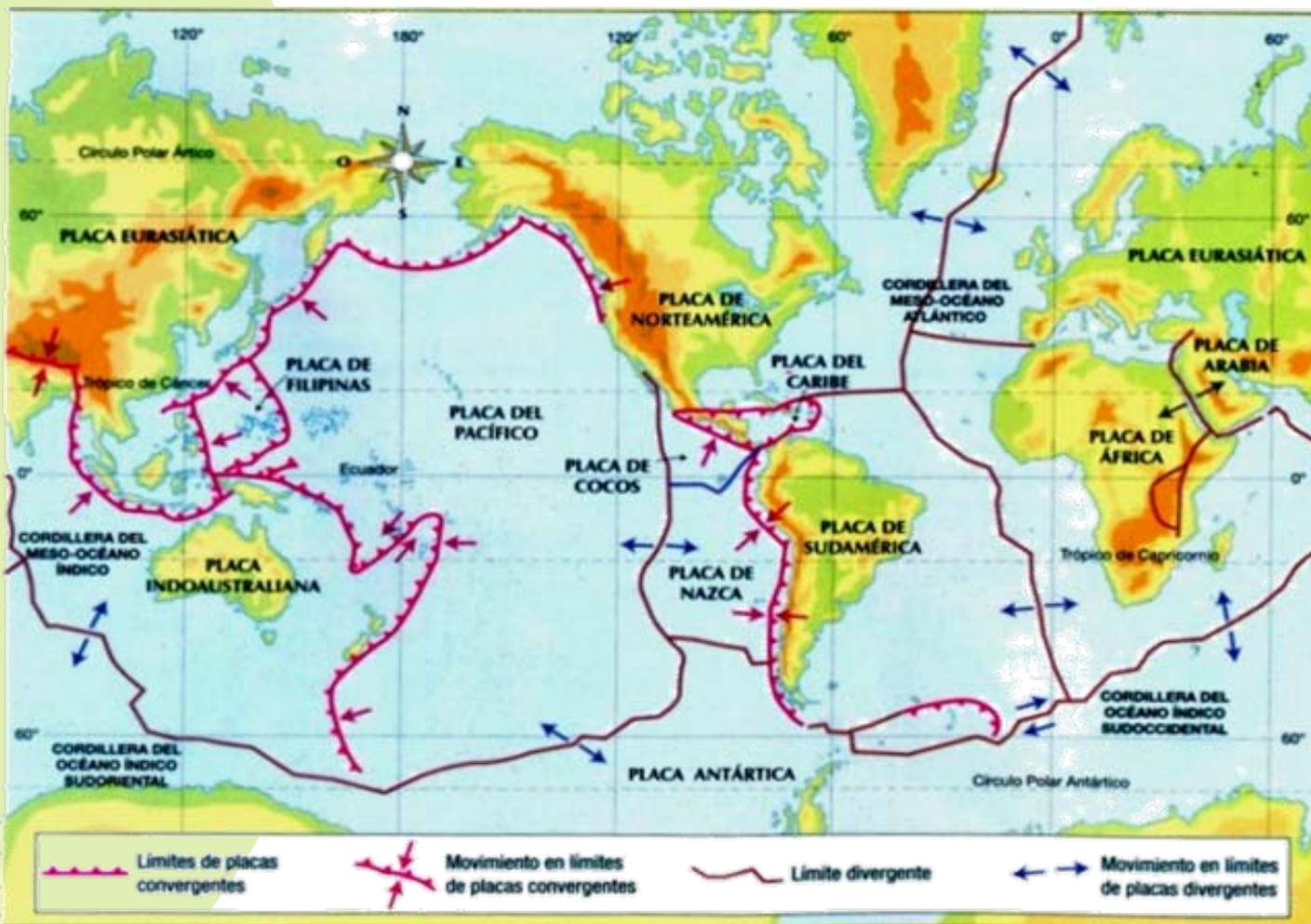


Hace 65 millones de años

En el Cretácico, la separación de América del Sur y África era lo suficientemente grande como para que el océano Atlántico creciera hacia el hemisferio sur.

En la actualidad

El basamento geológico del territorio americano está constituido por tres placas de la corteza terrestre: la Norteamericana, la del Caribe y la Sudamericana. Cada una de ellas ha tenido una evolución geológica – estructural diferente por lo que conformaron tres masas emergidas: América del Norte, América Central y América del Sur.

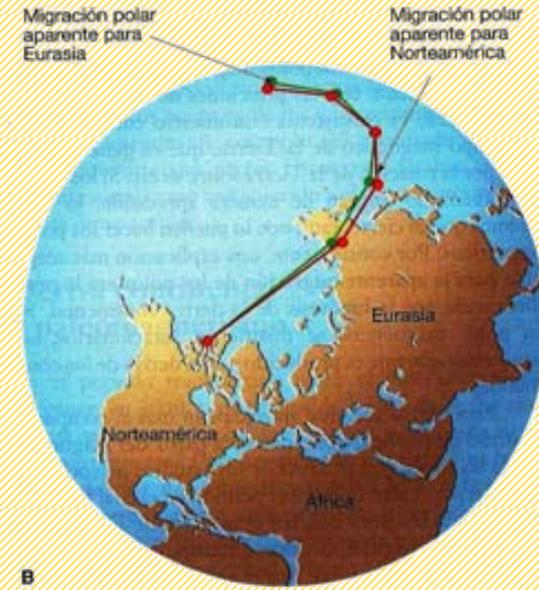
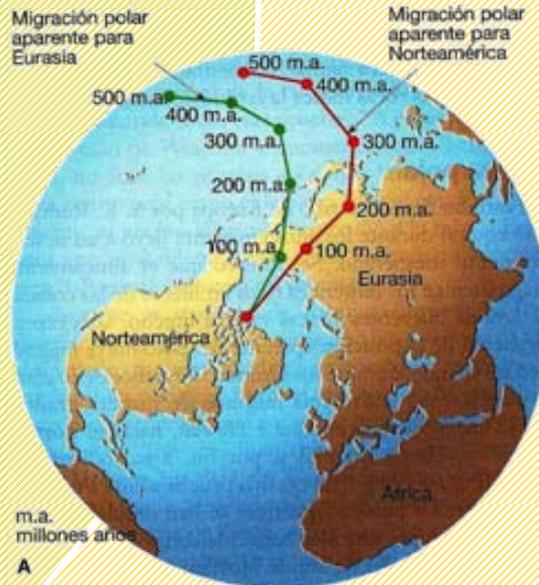


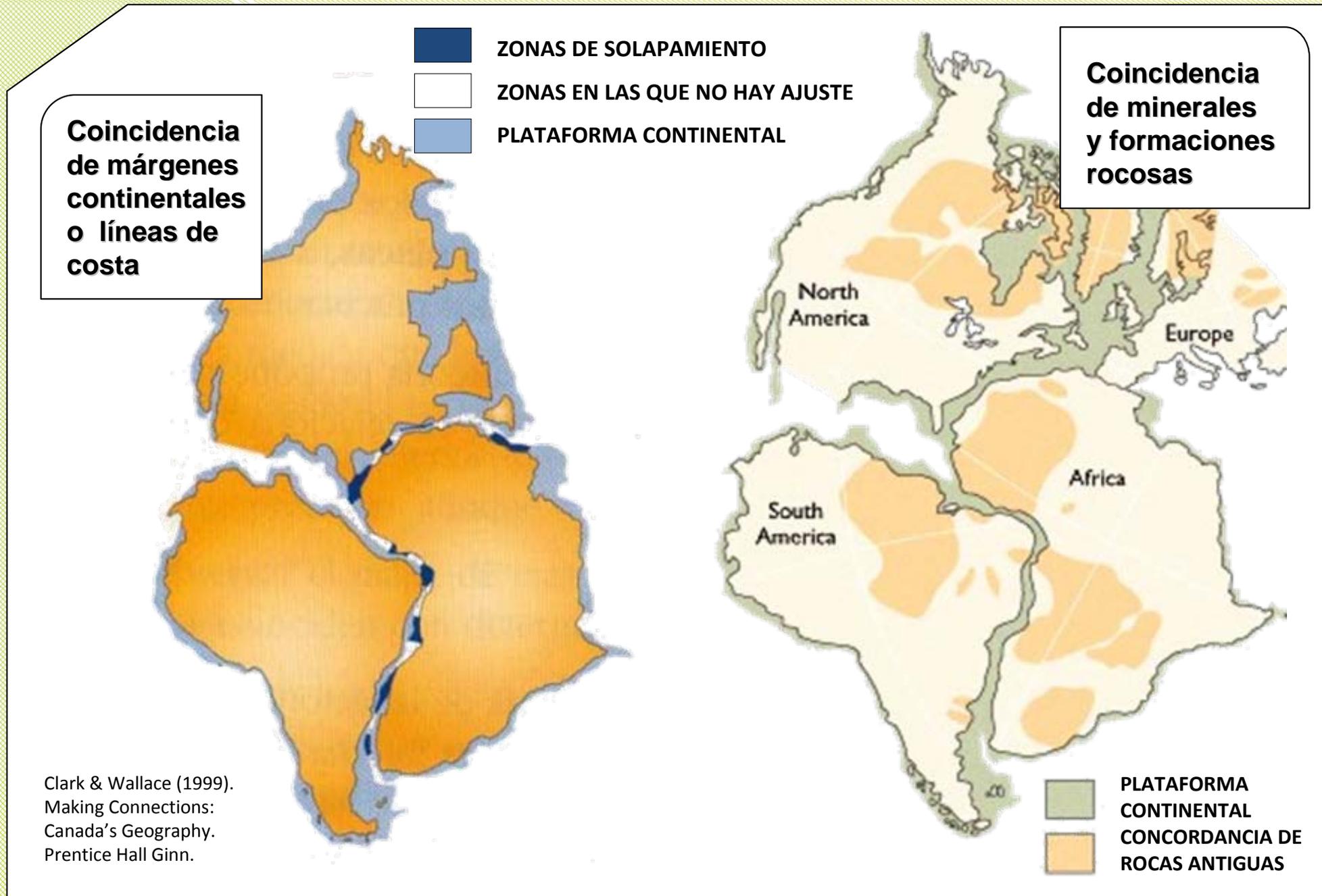
EVOLUCIÓN GEOLÓGICA DEL CONTINENTE AMERICANO (hechos argumentales)

**Coincidencia orogénica
(Separación de cadenas Hercínicas)**

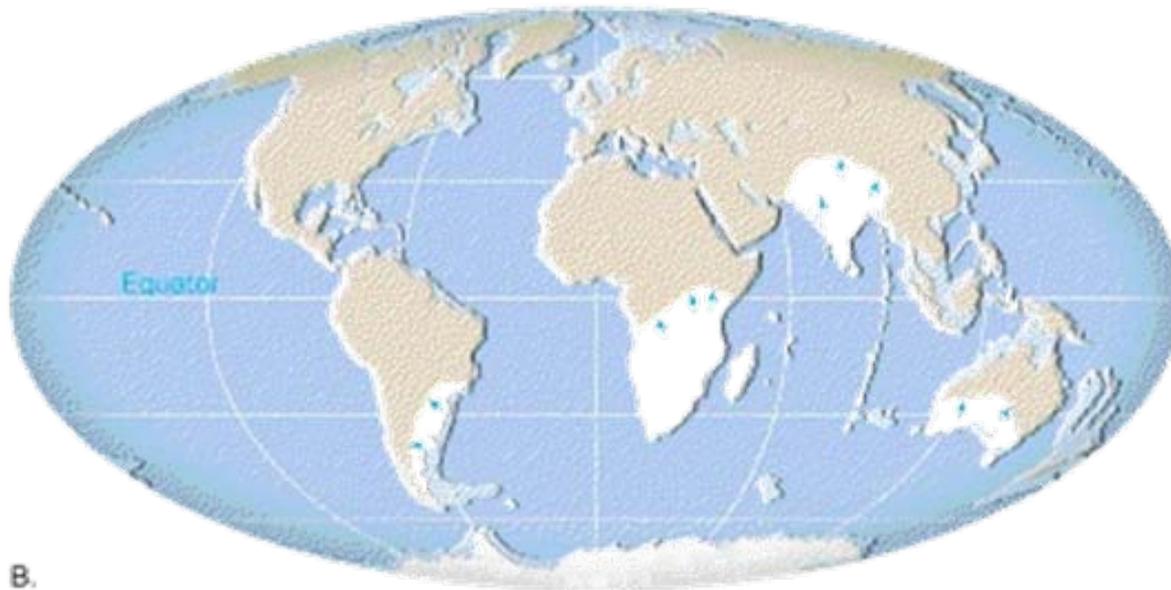
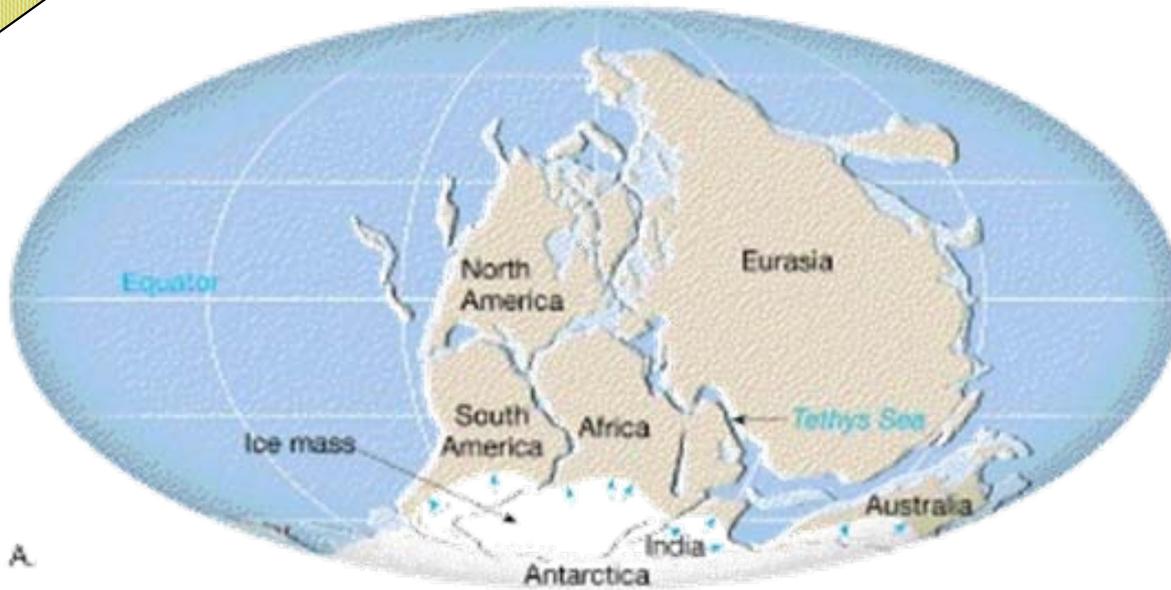


**Correlaciones paleomagnéticas
(Deriva Polar)**





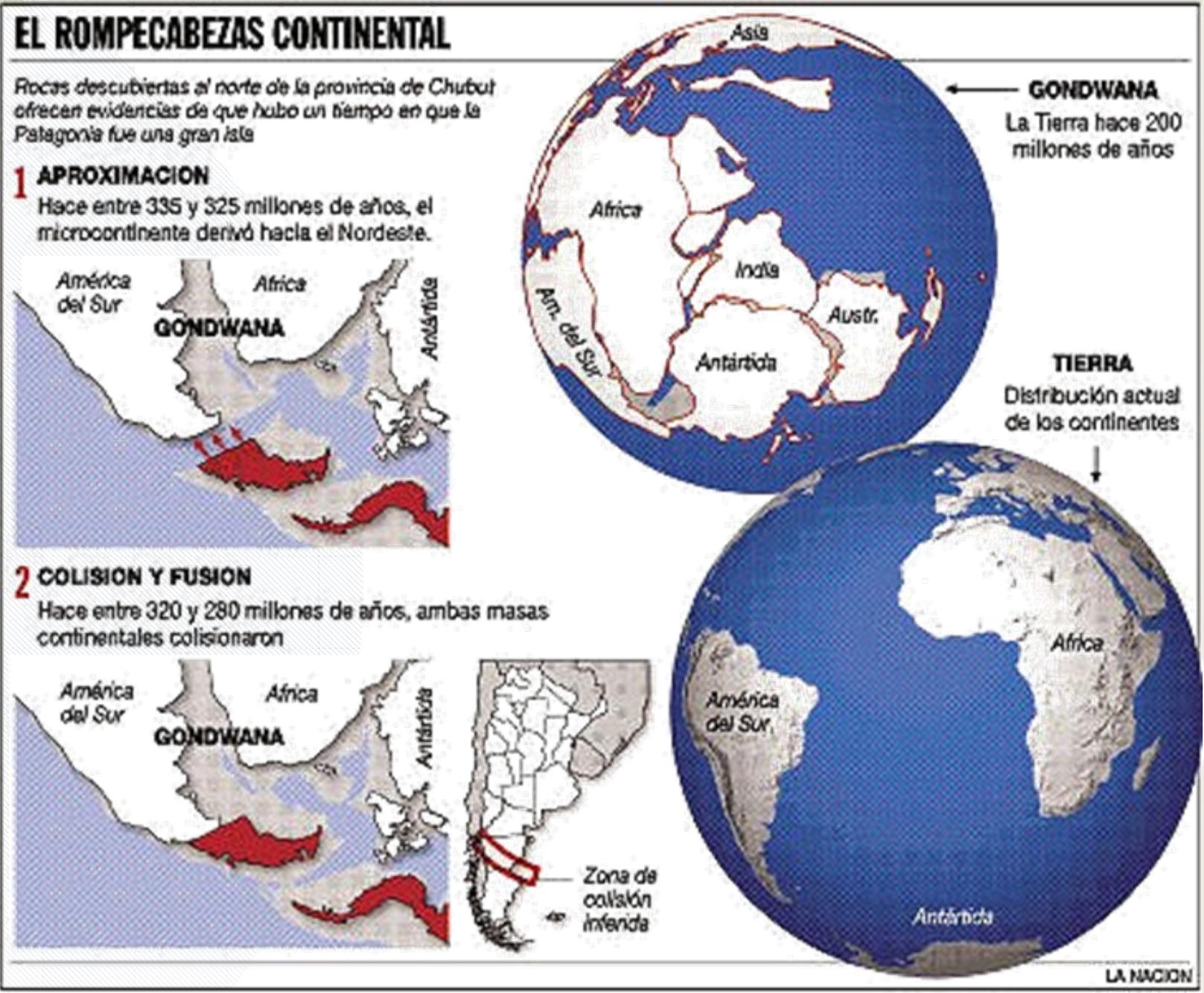
Prof. Jorge Alfredo ALBERTO y Prof. Aníbal Marcelo MIGNONE / 2013



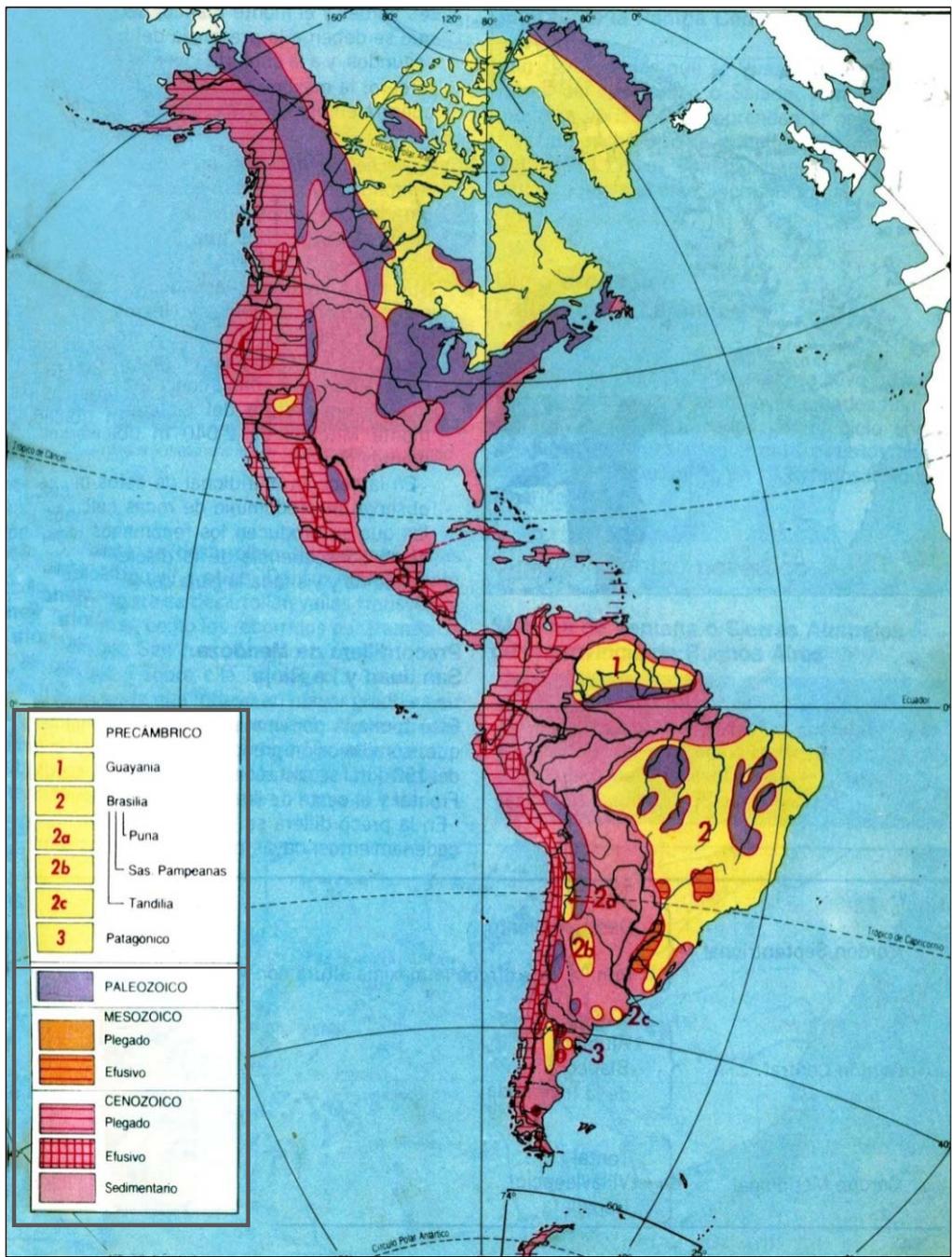
Coincidencia Paleoclimáticas (África, América del Sur, India, Antártida y Australia sufrieron una glaciación al mismo tiempo)

Clark & Wallace (1999). Making Connections: Canada's Geography. Prentice Hall Ginn.

Colisión y fusión continental



Prof. Jorge Alfredo ALBERTO y Prof. Aníbal Marcelo MIGNONE / 2013



Orogenia del Continente Americano

ERA	DURACIÓN APROXIMADA	CICLO OROGÉNICO	ESTRUCTURAS
PRECAMBRICO	400 millones de años	Hurónico	Escudo Canádico Macizo de Guayania, Brasilia y Patagonia Puna Sierras Pampeanas Tandilia
PALEOZOICA	370 millones de años	Caledónico	Norte de los Apalaches
		Variscico	Sur de los Apalaches Cordillera Caribe Cordillera de la Costa Peruana – Chilena Prec. de La Rioja, San Juan y Mendoza Cordillera Frontal
MESOZ.	160 millones de años	Nevadico	Sistema de Ventania
CENOZOICA	70 millones de años	Andino	Macizo Plegado del Oeste Cordillera de los Andes Montañas de América Central
		Terciario	
		Cuartario	Llanuras (cuencas de sedimentación)

Fuente: Guarleri, P. (1987). "Geografía Americana y Argentina". Ed. Kapelusz.

Prof. Jorge Alfredo ALBERTO y Prof. Aníbal Marcelo MIGNONE / 2013

DINÁMICA Y EVOLUCIÓN A TRAVÉS DE LOS CICLOS OROGÉNICOS DEL CONTINENTE AMERICANO

Hace 250 millones de años, se conformo un solo bloque continental llamado Pangea que estaba rodeado de un gran océano denominado Pantalasia. Durante la era Paleozoica se fracturo en dos bloques: Laurasia y Gondwana. Posteriormente Laurasia, la actual América del Norte, se separo de Eurasia y Gondwana, se fragmento distanciando América del Sur de África y generando una gran grieta (Dorsal Mesoatlántica) que originó el océano Atlántico. Prueba de esta separación es la continuidad geológica a ambos lados de las fracturas, entre los montes Apalaches de América del Norte y las montañas del noreste europeo. De la misma manera en América del Sur las Sierras de Tandilia y Ventania están relacionadas con los Montes Dragones de África del Sur.

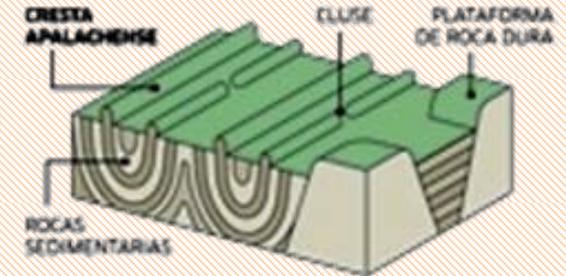
Las tierras altas de la Pangea

PLATAFORMA CONTINENTAL
■ TIERRAS ALTAS ■ TIERRAS BAJAS



El relieve apalachense

Los estratos de la tierra se componen de diferentes tipos de rocas y están plegados. La erosión se hace más visible en unos estratos sobre otros, por lo que los más fuertes quedan a la vista.



Las tierras altas en la actualidad

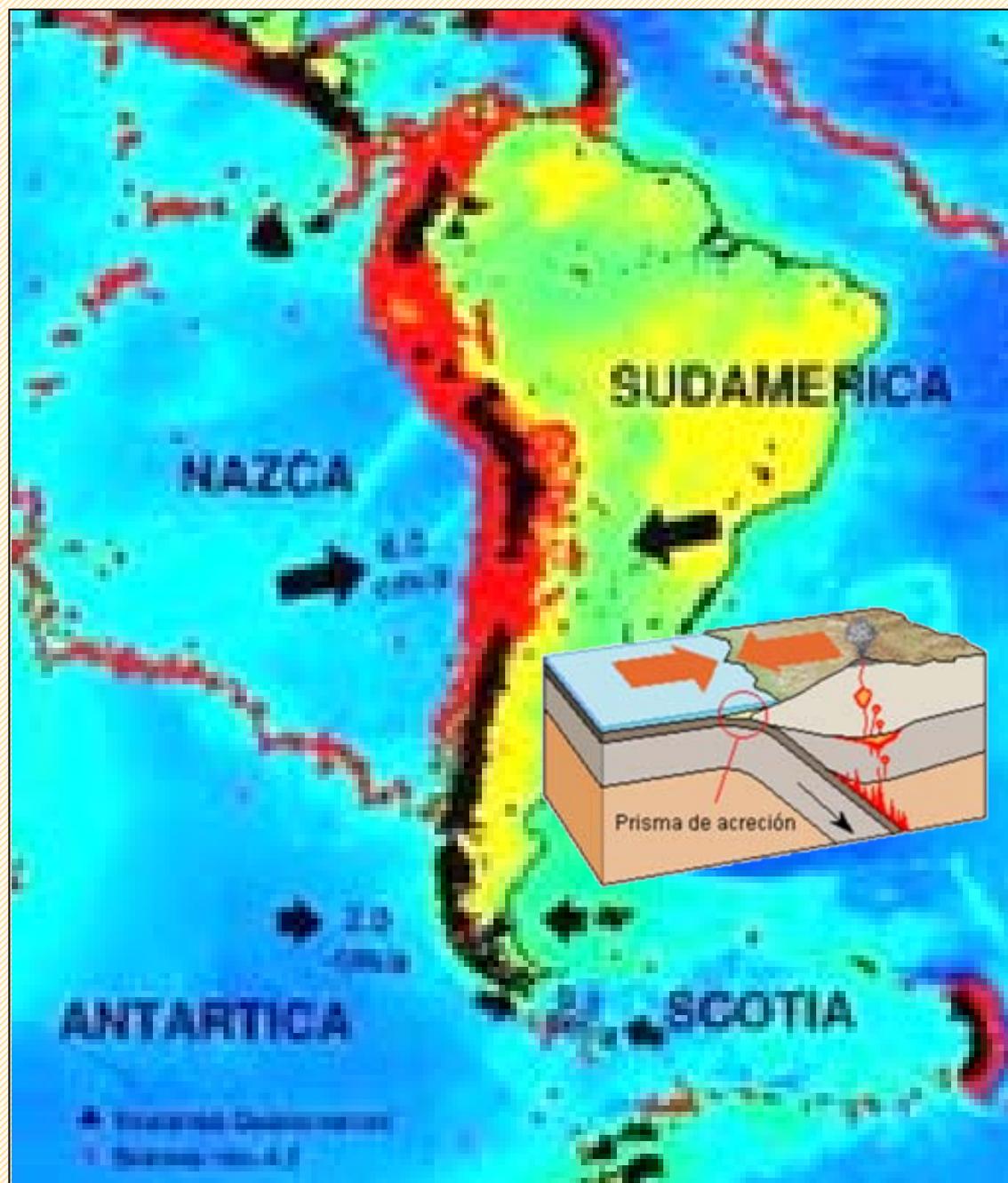
■ TIERRAS ALTAS ■ TIERRAS BAJAS



Monte Mitchell
CAROLINA DEL NORTE

Sierra Villuercas, Montes de Toledo
EXTREMADURA

Durante el Mesozoica, la separación entre el actual continente americano y Eurasia y África continuó ampliándose, y el océano Atlántico continuó ensanchándose. A fines de la era Mesozoica y principios de la Cenozoica, las placas Norteamericana y Sudamericana se desplazaron hacia el Oeste y las placas Pacífica, Nazca y Antártida hacia el Este, produciendo la subducción de estas últimas debajo de las placas Norteamericana y Sudamericana. Como resultado de ello, en la zona de contacto de las placas los sedimentos acumulados en el borde occidental se plegaron y se elevaron originando las montañas más altas del continente americano: el Macizo Plegado del Oeste en América del Norte y la Cordillera de los Andes en América del Sur.



DINÁMICA DE LA CORDILLERA DE LOS ANDES

REFERENCIAS

Volcanes generados por la subducción

Volcanes recientes



Volcanes extintos

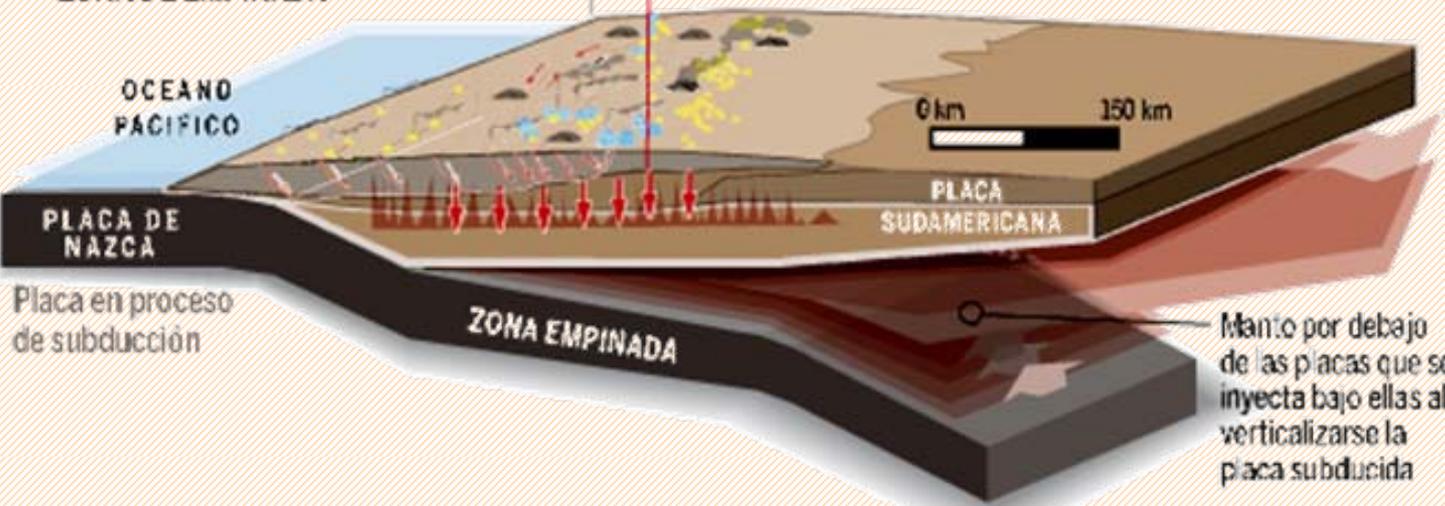
Recientes
Antiguos



1 ZONA DE SUBDUCCION HORIZONTAL



2 Pasaje de una zona de subducción a una ZONA DE EMPINADA



Fuente: UBA/Corical

LA NACION

Prof. Jorge Alfredo ALBERTO y Prof. Aníbal Marcelo MIGNONE / 2013

Asimismo, las fuerzas que plegaron y elevaron los sedimentos, también generaron fracturas en los macizos antiguos dando lugar a bloques que fueron sometidos a la acción constante de agentes erosivos. Algunos de estos bloques ascendieron y formaron las sierras y altiplanos, otros descendieron y generaron grandes cubetas sedimentarias.

Durante la era Cenozoica, la subducción de la placa Cocos formó la cordillera en América Central, y la placa Caribe se desplazó hacia el Este, formando el arco de las Antillas, que encerró el mar Caribe. Con la formación del gran istmo centroamericano, América del Norte y América del Sur quedaron unidas. Durante el Cuaternario, en la era Cenozoica, los glaciares avanzaron desde los polos y las cimas de las altas montañas y modelaron los relieves. Con su peso y su acción erosiva profundizaron los valles, transportaron sedimentos que se depositaron en forma de morrenas que actuaron como diques originando grandes lagos como los del Escudo Canádico y de los Andes Patagónicos. Durante este periodo también se originaron las grandes llanuras.



UNIDADES RESULTANTES (según P. Guarleri, R. Rey Balmaceda, H. Lorenzini y A. Strahler)

El continente Americano presenta cuatro escudos Precámbricos: el Canádico, en América del Norte, *Guyania, Brasilia y Patagónico*, en América del Sur, y un relieve montañoso del Cenozoico, en el oeste, antepuesto hacia el este por un relieve más antiguo erosionando, pero reactivado en el Cenozoico.

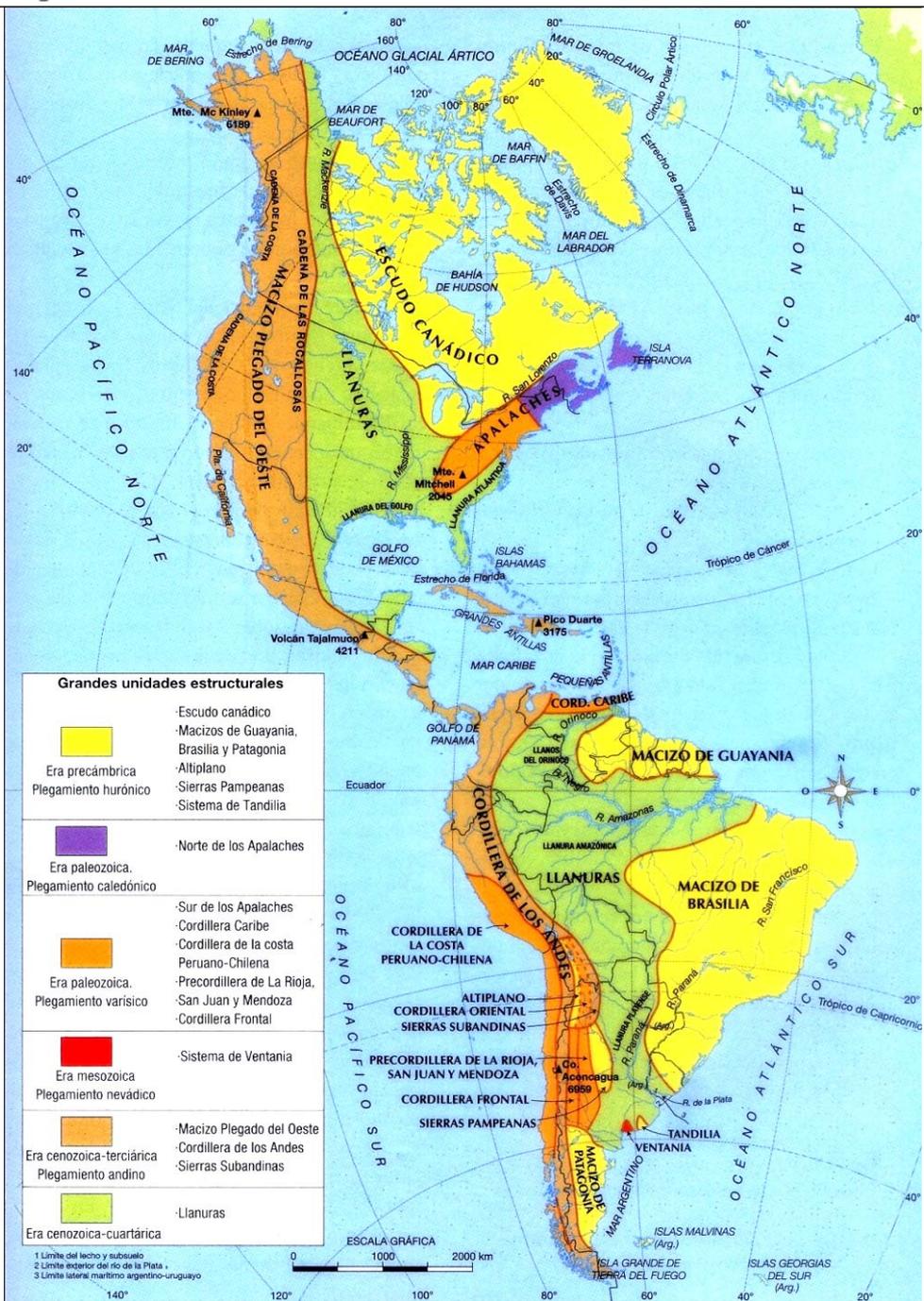
Los ciclos orogénicos *Caledónicos y Variscicos*, del Paleozoico, crearon entre otros los *Apalaches* y la *Precordillera de San Juan, Mendoza y La Rioja*; también originaron relieves los ciclos orogénicos *Palizádicos, Nevádicos y Larámicos* del Mesozoico entre otros la *sierra Nevada, Ventania, etc.*

Una gran zona de hundimiento, rellena por sedimentos marinos, eólicos, glaciares y fluviales constituyen las *Ilanuras Amazónicas, Chaco – Pampeana, del Misisipi* y el *valle longitudinal chileno*, entre otros.

Los relieves creados por la orogenia andina poseen las máximas alturas del continente americano, las que culmina con el cerro Aconcagua, de 6959 metros, en la cordillera Principal, en la provincia de Mendoza (Argentina).

Movimientos *epirogénicos* crearon *terrazas*, como las terrazas Patagónicas, que pierden altura desde el oeste hacia el este, limitadas por *valles fluviales* y por *cañadones*, antiguos valles secos. Están cubiertas por “rodados patagónicos” o por mantos de basaltos. Otros rasgos geomórficos son los *salares*. En América del Norte, una serie de mesetas se localizan entre la cadena de la Costa y las Rocallosas, cubiertas en gran parte de lavas, productos del vulcanismo del Cenozoico (como la meseta de las Lavas), y cortadas por ríos torrentosos que forman cascadas, aprovechadas para la obtención de energía hidroeléctrica. En América del Sur, además de las mesetas mencionadas, se encuentra el gran *Altiplano* de Bolivia, continuado por la *Puna de Atacama* chilena y la *Puna* argentina.

El vulcanismo continúa hoy activo, con fenómenos posvolcánicos como los géiseres del Parque Yellowstone (Estados Unidos), el volcán Copahue (Neuquén, Argentina), o las que se suman los ubicados en América Central.



Grandes Unidades Estructurales del Continente Americano

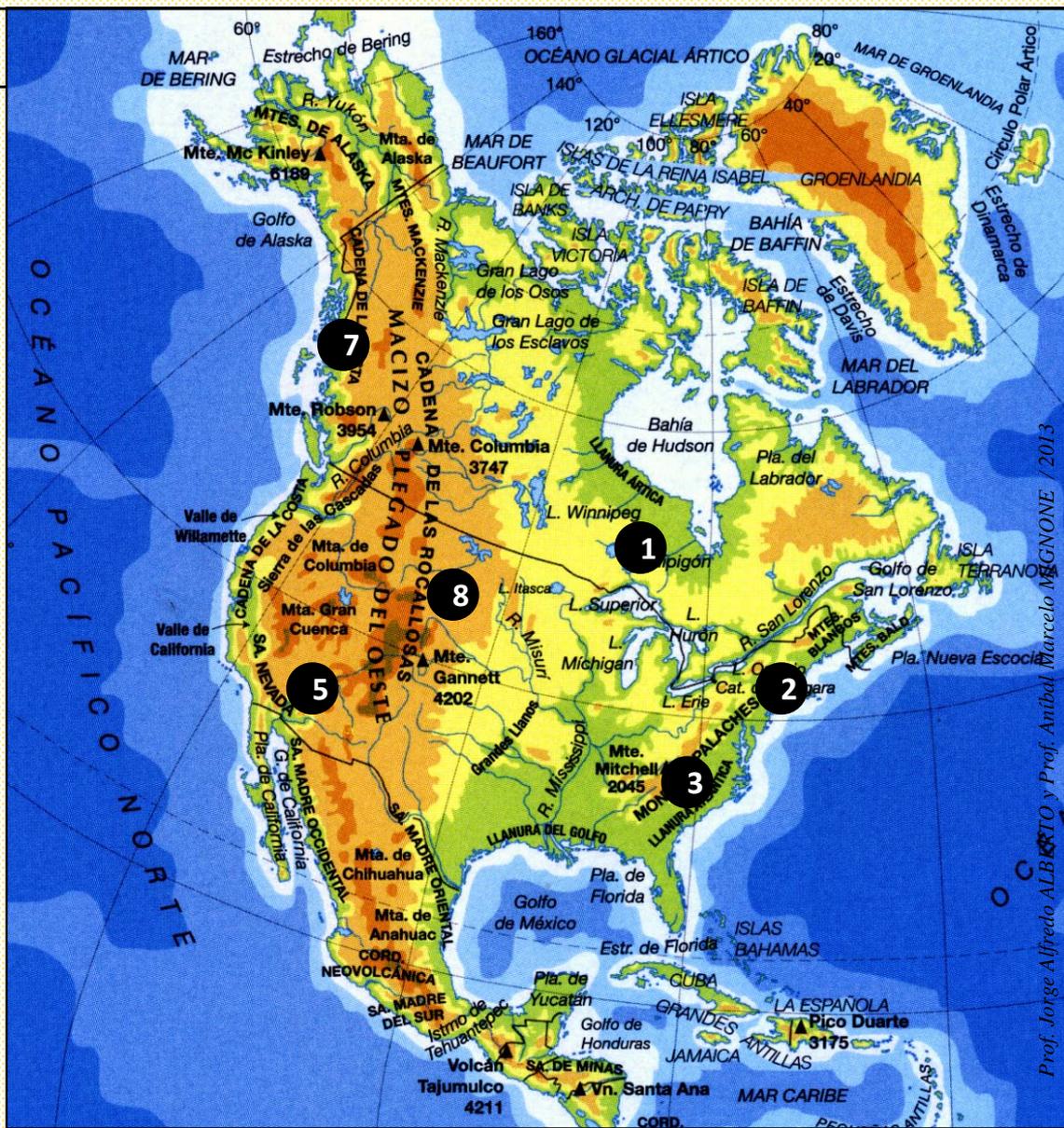
ERA	DURACIÓN APROXIMADA	CICLO OROGÉNICO	ESTRUCTURAS
PRECAMBRICO	400 millones de años	Hurónico	Escudo Canadió Macizo de Guayania, Brasilia y Patagonia Puna Sierras Pampeanas Tandilia
PALEOZOICA	370 millones de años	Caledónico	Norte de los Apalaches
		Variscico	Sur de los Apalaches Cordillera Caribe Cordillera de la Costa Peruana – Chilena Prec. de La Rioja, San Juan y Mendoza Cordillera Frontal
MESOZ.	160 millones de años	Nevadico	Sistema de Ventania
CENOZOICA	70 millones de años	Andino	Macizo Plegado del Oeste Cordillera de los Andes Montañas de América Central
		Terciario	Llanuras (cuencas de sedimentación)

Fuente: Lorenzini, Horacio N., Rey Balmaceda, Raúl y Echeverría, María J. (1994). "Geografía de América y de Antártida". AZ Editora.

AMERICA SEPTENTRIONAL

Escudos o Macizos Antiguos

- 1 Escudo Precámbrico Canádico o Lauréntico
- Zonas de plegamientos
- Paleozoico
- 2 Orogenia Caledónica: Apalaches Septentrionales
- 3 Orogenia Variscica: Apalaches Meridionales
- Mesozoico
- 4 Orogenia Palizádica: Montes Palizades (relictos puntuales)
- 5 Orogenia Nevádica: Sierra Nevada
- 6 Orogenia Larámica: Montes Larámides (relictos puntuales)
- Cenozoico
- Orogenia Ándica: Macizo Plegado del Oeste
- 7 Cordillera de la Costa
- 8 Montañas Rocallosas



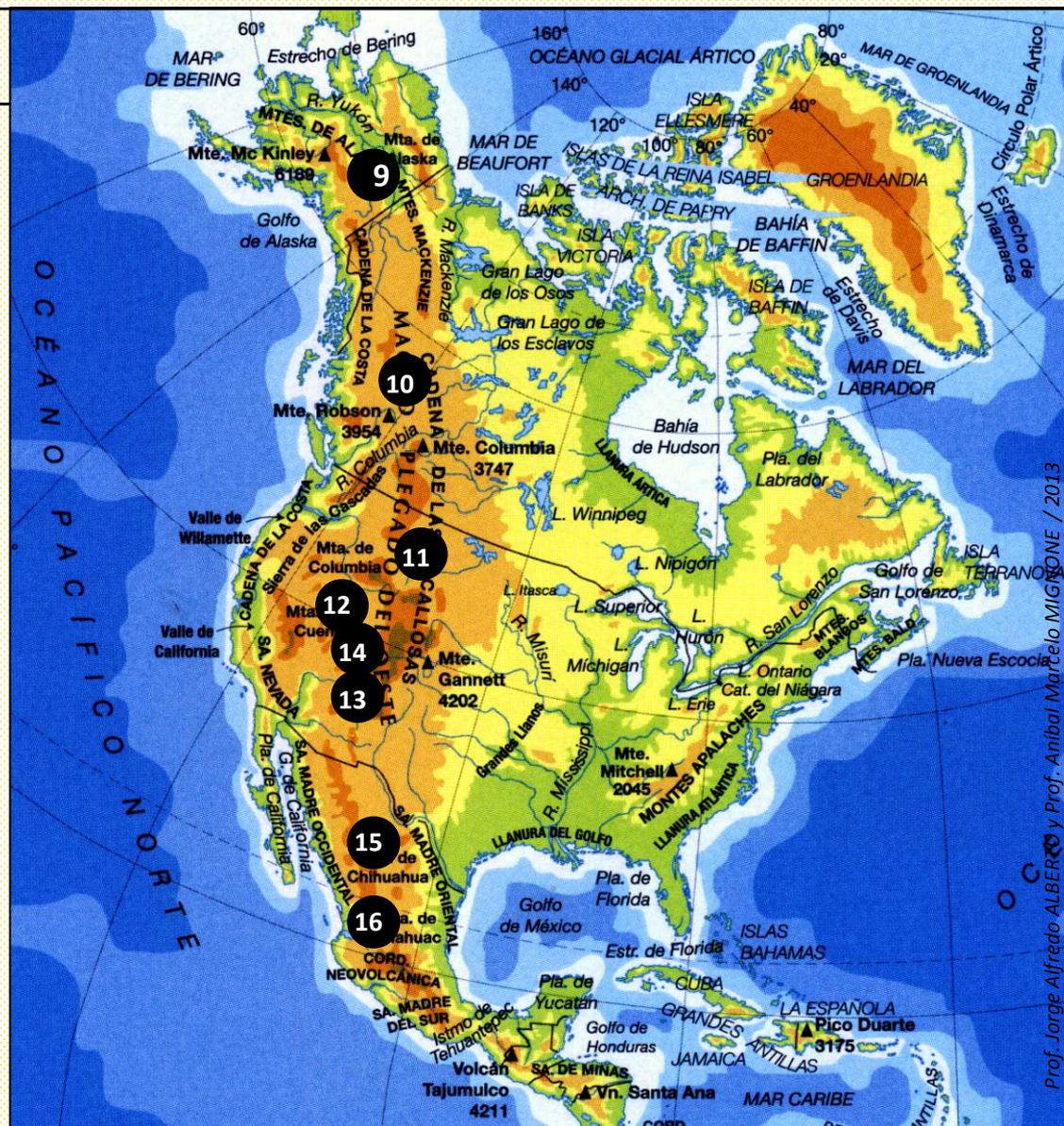
Prof. Jorge Alfredo ALBERTO y Prof. Aníbal Marcelo MIGNONE / 2013

AMERICA SEPTENTRIONAL

Cenozoico

Meseta intramontana o incluidas

- 9 Alaska
- 10 Columbia Británica
- 11 De las lavas
- 12 Gran Cuenca
- 13 Colorado
- 14 Utah
- 15 Mexicana Septentrional
- 16 Mexicana Meridional o Anahuac

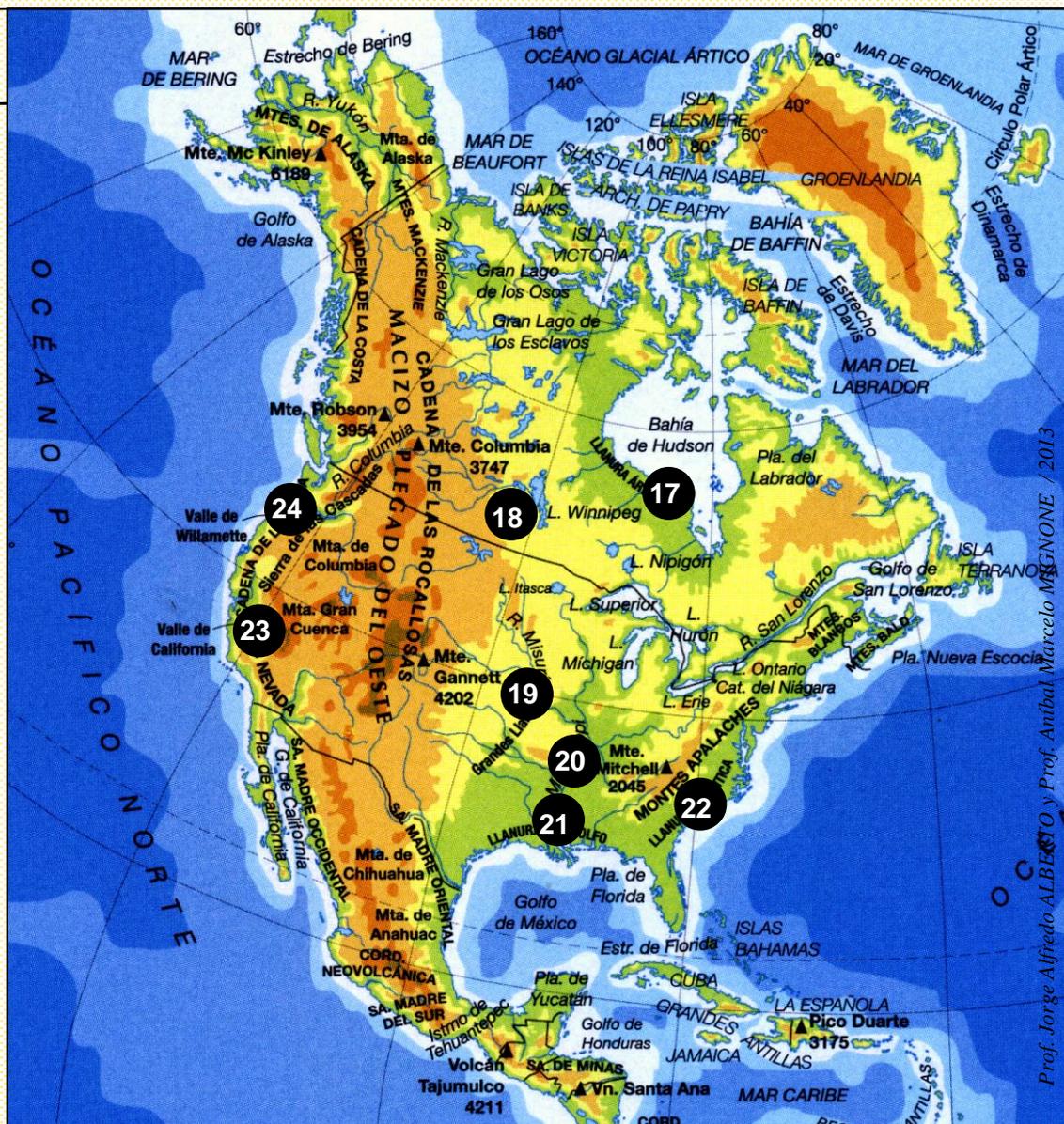


Prof. Jorge Alfredo ALBERTO y Prof. Anibal Marcelo MIGNONE / 2013

AMERICA SEPTENTRIONAL

Zonas de Sedimentación

- 17 Llanura Ártica
- 18 Praderas Canadiense
- 19 Grandes Llanos
- 20 Llanura del Misisipi
- 21 Llanura del Golfo
- 22 Llanura Atlántica
- 23 Valle de California
- 24 Valle de Villamette



Prof. Jorge Alfredo ALBERTO y Prof. Aníbal Marcelo MIGNONE / 2013

MESOAMERICA [AMERICA CENTRAL]

Cenozoico

Zonas de plegamientos

- 25 *Ístmica*: Cordilleras volcánicas paralelas a la costa Pacífica y desprendimientos hacia el este.
- 26 *Insular*: Sierras que recorren las Antillas Mayores

Mesetas incluidas o intramontanas

- 27 Meseta Mayor, en Nicaragua, Honduras y Guatemala
- 28 Meseta Menor, en Costa Rica

Zonas de sedimentación

- 29 Llanura costera del golfo de Mexico
- 30 Llanura del mar Caribe

AMERICA MERIDIONAL

Escudos o Macizos Antiguos

Escudos Precámbricos

- 31** Guayania
- 32** Brasilia
- 33** Patagónico o Platiano

Zonas de plegamientos

Paleozoico

Orogenia Varíscica

- 34** Precordillera de Mendoza, San Juan y La Rioja
- 35** Sistema de la Pampa Central o Mahuidas

Mesozoico

Orogenia Nevádica

- 36** Ventania [Sierras Australes]
- 37** Patagónides



Prof. Jorge Alfredo ALBERTO y Prof. Aníbal Marcelo MIGNONE / 2013

AMERICA MERIDIONAL

Relieves anteriores al plegamiento Andino, pero modificados por este:

- 38 Cordillera del Caribe
- 39 Cordillera de la Costa del Perú y Chile
- 40 Sierras Pampeanas
- 41 Cordillera Oriental y Sierras Subandinas
- 42 Sierras Septentrionales de la provincia de Buenos Aires o Tandilia



Prof. Jorge Alfredo ALBERTO y Prof. Aníbal Marcelo MIGNONE / 2013

AMERICA MERIDIONAL

Cenozoico

Mesetas

- 43 Meseta de Colombia
- 44 Meseta del Ecuador
- 45 Puna de Atacama (Chile)
- 46 Altiplano (Bolivia)
- 47 Puna (Argentina)
- 48 Patagónicas

Zonas de sedimentación

- 49 Llanura del Orinoco
- 50 Llanura Amazónica
- 51 Llanura Chaco - Pampeana
- 52 Valle Longitudinal Peruano - Chileno



Prof. Jorge Alfredo ALBERTO y Prof. Aníbal Marcelo MIGNONE / 2013

A modo de conclusión

América posee una gran cadena montañosa de aproximadamente 12.000 Km de largo que corre Norte a Sur acompañando el océano Pacífico desde Alaska hasta Tierra del Fuego, donde América Central se comporta como un puente continental que une América Septentrional con América Meridional.

Como consecuencia de la extensión y disposición de esta cadena, surge un marcado contraste entre una extensa vertiente orientada al Atlántico y una breve pero imponente fachada que domina el Pacífico.

Al contraste del relieve se superpone un contraste hidrológico. Las grandes cuencas hidrográficas descargan sus aguas en el Atlántico, mientras que al Pacífico llegan sistemas hidrográficos de menor importancia.

La disposición submeridiana de la barrera montañosa occidental influye sobre el clima ya que los vientos que provienen del oeste (Centro de Alta Presión del Pacífico Sur y Centro de Alta Presión del Pacífico Norte) son interceptados por este biombo orográfico, provocando importantes disimetrías pluviométricas y de vegetación.



Bibliografía Consultada

1. **Difrieri, H. A., Sabaris, L.S. y Saibene, C. (1971).** “Geografía Universal Ilustrada. Volumen Segundo”. Ed. Anesa-Noguer-Rizzoli. Bs. As. (Argentina). pp. 222 – 522.
2. **Enric Banda Tarradella y Montserrat Torné Escasany (2000).** “Geología”. Santillana Polimodal. Bs. As. (Argentina).
3. **Gallardo, S. (2009).** “Pierde altura un sector de la Cordillera”. Ciencia y Salud en la nacion.com. [Martes 09 de junio de 2009] <http://www.lanacion.com.ar/1137193-pierde-altura-un-sector-de-la-cordillera>
4. **Gottman, J. (1972).** “América”, Ed. Labor, Barcelona.
5. **Guarleri, P. (1987).** “Geografía Americana y Argentina”. Ed. Kapelusz. 315 pp.
6. **López Bermúdez, F. et al. (1992).** “Geografía Física”. Cátedra. Madrid, 594 pp.
7. **Lorenzini, H. N., Rey Balmaceda, R. y Echeverría, M. J. (1994).** “Geografía de América y de Antártida”. AZ Editora. 222 pp.
8. **Mendez R., Molinero F. (1994).** “Espacios y Sociedades”. Ed. Ariel S.A. Barcelona (España).
9. **Monroe, J. S., Wicander, R. y Pozo Rodríguez, M. (2008).** “Geología. Dinámica y evolución de la Tierra”. 4ª Edición. Ed. Paraninfo. 726 pp.
10. **Orozco, Miguel et. Al. (2002).** “Geología Física”. Paraninfo & Thomson Learning. Madrid (España). 302 pp.
11. **Patton, C.; Alexander, C. y Kramer, F. (1983).** “Curso de Geografía Física”. Vincens. Barcelona; 446 pp.
12. **Rey Balmaceda, R. (1972).** “Geografía Regional: Teoría y aplicación”. Ed. Estrada, Buenos Aires.
13. **Schmieder, O. (1980).** “Geografía de América Latina”. México. Fondo de Cultura Económica.
14. **Schmieder, O. (1946).** “Geografía de América del Norte, América Central, América del Sur”. Fondo de Cultura Económica, México.
15. **Strahler, A. (1989).** “Geografía Física”. Omega. Barcelona.
16. **Tar buck y Lutgens (2004).** “Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física” Sexta edición. Editorial Pearson – Prentice Hall. Madrid (España)
17. **Trambussi, Claudia P., López, Guillermo M. y Alperin, Marta I. (1999).** “Ciencias de la Tierra para maestros” Eudeba. Bs. As. (Argentina) .