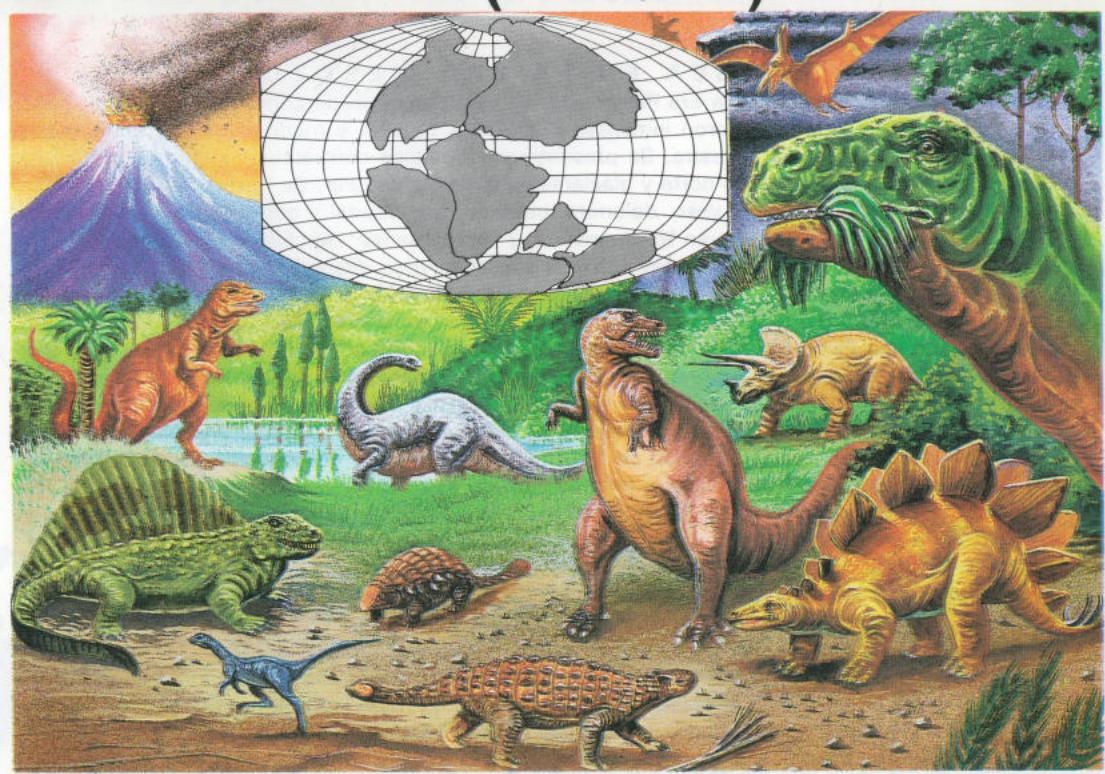
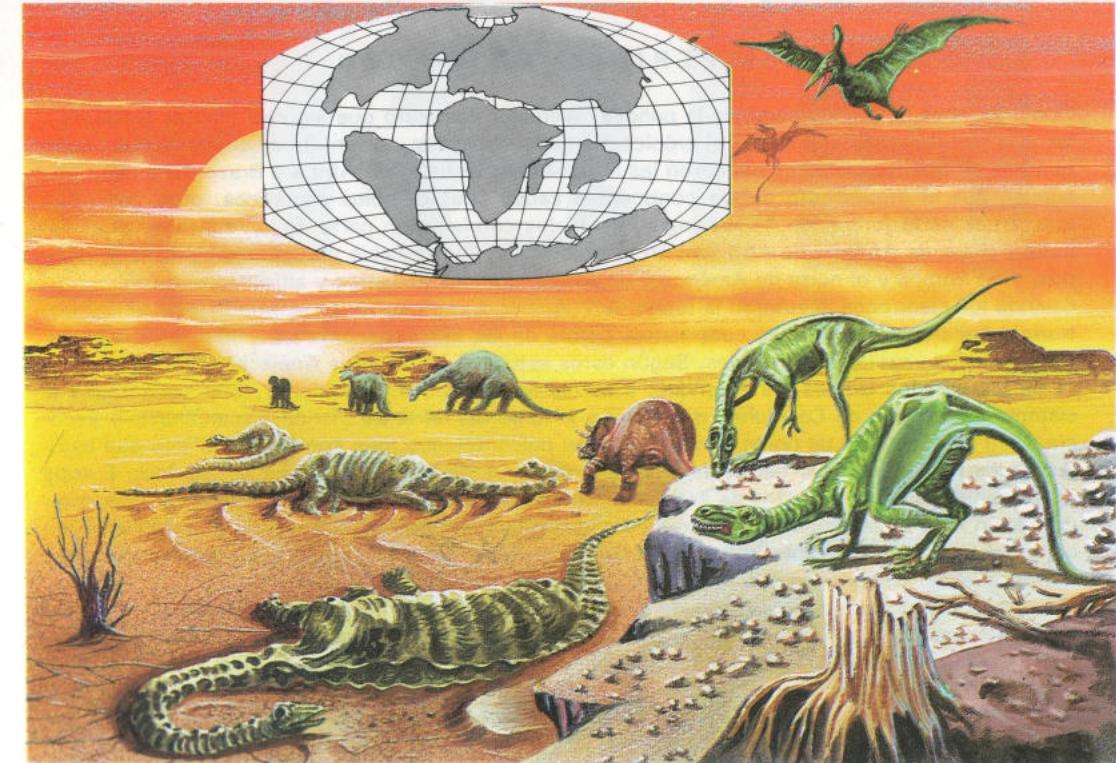




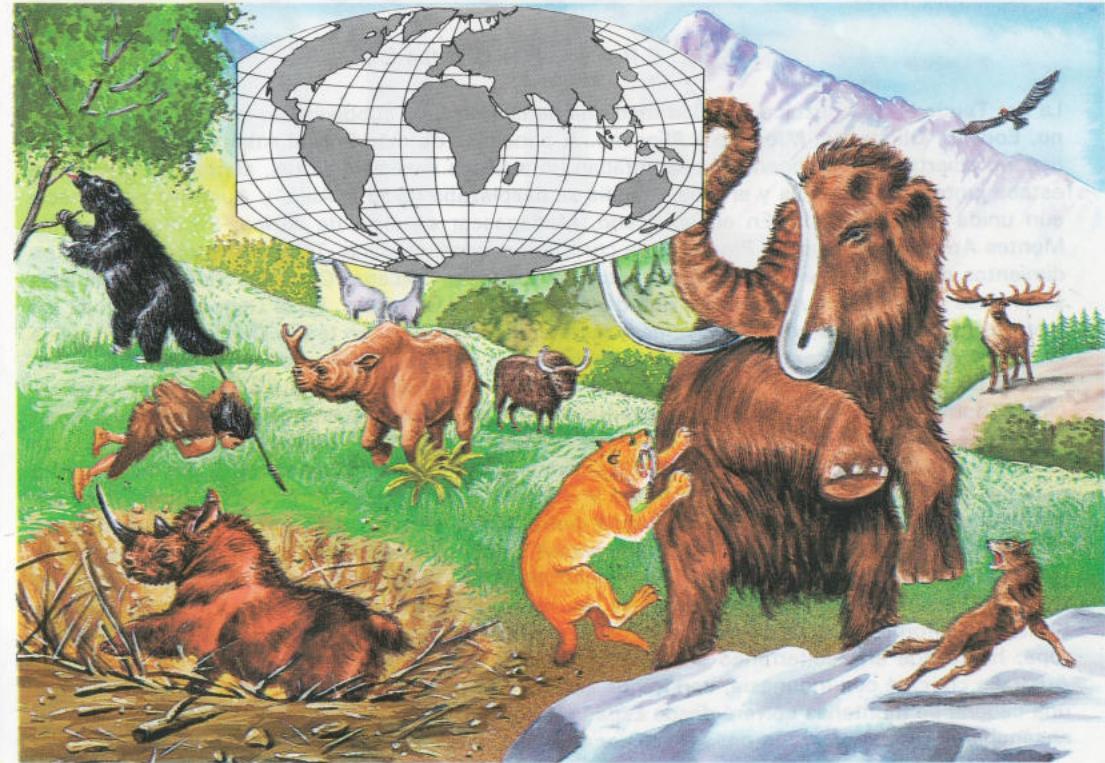
LA TIERRA EN EL PERÍODO CARBONÍFERO (320-286 MILLONES DE AÑOS)



LA PANGEA EN LA ERA MESOZOICA



LA CORTEZA TERRESTRE EN EL CRETACIO



EN LA ERA CENOZOICA

## LA PANGEA EN LA ERA MESOZOICA

El Pérmico, último período de la Era Paleozoica, se caracterizó por la constante actividad de numerosos volcanes, que expulsaron inmensas cantidades de lava y modificaron por completo la composición de la corteza terrestre. Se presentaron marcados contrastes climáticos, había una extrema aridez en el hemisferio norte y glaciares en el hemisferio sur. Se formaron grandes depósitos de sal sódica y potásica, yeso, dolomita, petróleo, gas natural y cobre. Durante este período se levantaron los Apalaches, en Norteamérica, y las montañas Hercinianas, en Europa. Wegener aseguró que: *los continentes actuales son elementos dispersos y a la deriva, resultantes de la fragmentación de la Pangea*. Hace alrededor de 200 millones de años, este enorme continente se fracturó y lentamente se dividió en dos partes, una sección del norte, que el mencionado científico llamó **Laurasia**, e incluía el Asia, Europa, Groenlandia y Norteamérica, y otra del sur, a la que Wegener dió el nombre de **Gondwana**, y abarcaba el África, la India, Oceanía, la Antártida y Sudamérica. Esta separación se produjo durante la Era Secundaria o Mesozoica, que significa **edad media de la vida en la Tierra**, y se subdivide en los Períodos **Triásico, Jurásico y Cretáceo**. Esta Era tuvo una duración de 140 millones de años y es conocida como la **Edad de los Reptiles**, debido a la extraordinaria proliferación de estos animales. En aquellos tiempos, los terrenos estaban compuestos de calizas y margas, estas últimas son rocas de carbonato de cal y arcilla. La Era se inició con un levantamiento general de tierras que continuó hasta la Era Cenozoica. En el Jurásico se formaron las grandes cadenas montañosas que bordean la costa del océano Pacífico y la Sierra Nevada. Hacia finales de esta Era y comienzos de la Cenozoica aparecieron los Andes, las Montañas Rocallosas, los Alpes y los Montes Himalaya. El clima del Triásico era sumamente seco y caluroso, y las aguas del mar, cálidas. La Tierra estaba formada por inmensos desiertos, que ofrecían pésimas condiciones para el desarrollo de la flora. Con la transición al Jurásico se presentó un drástico cambio climático. Prolongados y fuertes aguaceros produjeron un clima benigno y húmedo, y las aguas de los océanos invadieron vastas regiones. Durante este período, los dinosaurios dominaron el agua, la tierra y el aire.

## LA ERA CENOZOICA

La Era Terciaria o Cenozoica, la edad moderna de la Tierra, se subdivide en los Períodos **Paleoceno, Eoceno, Oligoceno, Mioceno y Plioceno**. A principios de esta Era, el Atlántico Sur era ya un océano abierto. Los continentes presentaban un aspecto similar al actual, aunque Norteamérica estaba junto a Groenlandia y el Asia; la India se desplazaba hacia el Asia, y Australia permanecía aún unida a la Antártida. En el Paleoceno, Madagascar se alejó de África. Se levantaron los Montes Apeninos, Balcanes, Pirineos y la cordillera oriental africana. También se produjeron hundimientos de algunas tierras mediterráneas. Las Baleares, Córcega, Cerdeña, Sicilia y otras islas son restos de una antigua cordillera que desapareció bajo las aguas. En el Oligoceno, el nivel del mar descendió e hizo emergir nuevamente una cadena de islas. En la **Era Cuaternaria**, subdividida en los Períodos Pleistoceno y Holoceno o Reciente, un brusco descenso de la temperatura provocó que Europa, Asia y América fueran invadidas por los hielos; es por ello que el Pleistoceno recibe el nombre de la **Edad de los Grandes Hielos**, que se subdividió en cuatro períodos glaciares: **Gunziense, Mindeliense, Rissiense y Würmiense**. En el Mioceno, las aguas invadieron el noroeste de Europa y formaron el mar del Norte. Constantes terremotos a escala mundial dieron su forma actual a la superficie de la Tierra. La forma y ubicación que hoy presentan los continentes es sólo temporal, pues, aunque se les considere tierra firme, en realidad permanecen en constante movimiento, porque están asentados sobre placas rocosas de la corteza terrestre, que vagan a la deriva y, cada año, se mueven unos cuantos centímetros. Los científicos calculan que, dentro de unos 250 millones de años, Norteamérica se separará de Sudamérica; África se fragmentará; parte de California se apartará de Norteamérica; la masa principal de África se deslizará hacia Europa, hasta que el Mediterráneo se cierre, pliegue y levante para formar una nueva cordillera; Australia chocará con Indonesia, con lo que añadirá una extensión a los Himalayas, de modo que una cadena de montañas correrá desde España hasta el sureste de Asia, y el océano Atlántico se ensanchará. Texto redactado por Tere de las Casas.

## LA TIERRA EN EL PERÍODO CARBONÍFERO

La **orogenia** (del griego, *oros*, montaña y *génesis*, origen) es la rama de la geografía física que estudia la formación y origen de los continentes y las montañas. Una de las teorías orogénicas más aceptadas es la del geofísico alemán **Alfredo Wegener** (1880-1930), autor de la teoría de la **traslación de los continentes**, denominada **deriva continental**, según la cual, las masas de tierra de nuestro planeta se aglomeraban en continentes separados que vagaron a la deriva durante miles, lentamente empezaron a acercarse unos hacia los otros, hasta que, hace alrededor de 300 millones de años, formaron un único gran continente, al que Wegener llamó **pangea** (del griego *pantos*, todo y *geos*, tierra), y al mar que rodeaba la pangea le dió el nombre de **Panthalassa**, que significa todos los mares, porque constituía un océano global.

Antes de que existiera la pangea, a Europa del norte, denominada **Báltica**, y América del Norte, llamada **Laurentia**, las dividía el antiguo océano **Iapetus**. Cuando todas las masas de tierra chocaron, se ubicaron en un lugar muy distinto al que actualmente ocupan, por ejemplo, Estados Unidos se localizaba cerca del ecuador; la India, que no formaba parte del Asia, estaba próxima al polo sur; al juntarse Norteamérica con Europa, el Iapetus se cerró y, cuando Europa se aproximó al Asia, se levantaron los montes Urales.

En los tiempos en que se formó este enorme continente, la Tierra se encontraba en el Carbonífero, penúltimo período de la Era Primaria o Paleozoica, y las tierras continuaron unidas durante unos 100 millones de años, abarcando el último período de esta Era, el Pérmico. La palabra paleozoica significa **vida primitiva de la Tierra**, pues fue una época en que las aguas del único océano inundaron extensas regiones y produjeron un clima favorable a la vida terrestre. En el carbonífero, surgieron inmensos bosques de coníferas y helechos, en las llanuras pantanosas del hemisferio norte. Al cabo de muchos milenarios estos bosques fueron sepultados por masas de lodo y rocas, que lentamente se petrificaron y se convirtieron en gigantescos yacimientos de carbón, de donde proviene el nombre de este período geológico.

## EL PERÍODO CRETÁCEO

Como pruebas de la existencia de la pangea, Wegener demostró que algunas plantas similares a las que actualmente crecen en el trópico florecieron alguna vez en Groenlandia, y que, hubo tiempos en que los glaciares cubrieron las regiones ecuatoriales de África y Brasil. Este científico supuso que el movimiento de los continentes causó tales cambios climáticos, pues descubrió que, antes de la formación de la pangea, los hielos cubrían gran parte de la Antártida, Oceanía, India y el sur de África y de América; en tanto que en el norte había pantanos y bosques templados, y en Europa y el norte de América y de África, grandes desiertos y altísimas mesetas. Cuando los científicos aceptaron la teoría de Wegener, otros geofísicos se interesaron en demostrarla y hallaron en diferentes continentes partes de las mismas montañas y fósiles de las mismas especies vegetales y animales. Según estos estudios, los Montes Apalaches, situados al este de los Estados Unidos, se extendían a través de Terranova, y debieron estar conectados al sistema montañoso de Caledonia, que corre a lo largo del norte de Irlanda, Escandinavia y Escocia. Otra evidencia de tal unión la ofrecieron los paleontólogos, que son los científicos que estudian a los fósiles, al hallar restos de animales terrestres de las mismas especies en Asia, Europa y Norteamérica; y otros tantos de especies iguales o similares en África y Sudamérica. Una comprobación más de la teoría de la deriva continental la encontramos al observar el saliente americano del Brasil y el entrante africano del Golfo de Guinea, pues si pudiéramos unirlos como un rompecabezas, embonaría con relativa precisión.

Durante el Cretáceo, último período de la Era Mesozoica, el clima era tan cálido y húmedo, que algunas zonas que hoy día son frías, como Groenlandia, estaban cubiertas de exuberante vegetación tropical. En el mar abundaban los tiburones y los peces de estructura ósea. La vida vegetal alcanzó un importante desarrollo evolutivo; aparecieron inmensos bosques de árboles como álamos, sauces, hayas, robles y arces. Los dinosaurios se extinguieron al fin de este período.