



INSERCIÓN DE OBJETOS

Oswaldo Gomez Ponce



INDICE

Contenido

PLANETA TIERRA	2
Formación de la Tierra	2
Magnetismo de la Tierra.....	3
Su nacimiento.....	3
Movimiento de translación.....	4
Movimiento de rotación	5
Su satélite natural: La Luna.....	6
Sus Componentes	7
Climas.....	8
Reinos o sistemas de clasificación de la vida.....	8
¿Qué son los Biomas?	9
Sus transformaciones	9



PLANETA TIERRA

ES NUESTRO PLANETA Y EL ÚNICO HABITADO. ESTÁ EN LA ECOSFERA, UN ESPACIO QUE RODEA AL SOL Y QUE TIENE LAS CONDICIONES NECESARIAS PARA QUE EXISTA VIDA.

LA TIERRA ES EL MAYOR DE LOS PLANETAS ROCOSOS. ESO HACE QUE PUEDA RETENER UNA CAPA DE GASES, LA ATMÓSFERA, QUE DISPERSA LA LUZ Y ABSORBE CALOR. DE DÍA EVITA QUE LA TIERRA SE CALIENTE DEMASIADO Y, DE NOCHE, QUE SE ENFRÍE.

SIETE DE CADA DIEZ PARTES DE LA SUPERFICIE TERRESTRE ESTÁN CUBIERTAS DE AGUA. LOS MARES Y OCÉANOS TAMBIÉN AYUDAN A REGULAR LA TEMPERATURA. EL AGUA QUE SE EVAPORA FORMA NUBES Y CAE EN FORMA DE LLUVIA O NIEVE, FORMANDO RÍOS Y LAGOS. EN LOS POLOS, QUE RECIBEN Poca ENERGÍA SOLAR, EL AGUA SE HIELA Y FORMA LOS CASQUETES POLARES. EL DEL SUR ES MÁS GRANDE Y CONCENTRA LA MAYOR RESERVA DE AGUA DULCE.

LA TIERRA NO ES UNA ESFERA PERFECTA, SINO QUE TIENE FORMA DE PERA. CÁLCULOS BASADOS EN LAS PERTURBACIONES DE LAS ÓRBITAS DE LOS SATÉLITES ARTIFICIALES REVELAN QUE EL ECUADOR SE ENGROSA 21 KM; EL POLO NORTE ESTÁ DILATADO 10 M Y EL POLO SUR ESTÁ HUNDIDO UNOS 31 METROS.

DATOS BÁSICOS	LA TIERRA	ORDEN
TAMAÑO: RADIO ECUATORIAL	6.378 KM.	5º
DISTANCIA MEDIA AL SOL	149.600.000 KM.	3º.
DÍA: PERIODO DE ROTACIÓN SOBRE EL EJE	23,93 HORAS	5º.
AÑO: ÓRBITA ALREDEDOR DEL SOL	365,256 DÍAS	3º.
TEMPERATURA MEDIA SUPERFICIAL	15 °C	7º.
GRAVEDAD SUPERFICIAL EN EL ECUADOR	9,78 M/S2	5º.

Formación de la Tierra

LA TIERRA SE FORMÓ HACE UNOS 4.650 MILLONES DE AÑOS, JUNTO CON TODO EL SISTEMA SOLAR. AUNQUE LAS PIEDRAS MÁS ANTIGUAS DE LA TIERRA NO TIENEN MÁS DE 4.000 MILLONES DE AÑOS, LOS METEORITOS, QUE SE CORRESPONDEN GEOLÓGICAMENTE CON EL NÚCLEO DE LA TIERRA, DAN FECHAS DE UNOS 4.500 MILLONES DE AÑOS, Y LA CRISTALIZACIÓN DEL NÚCLEO Y DE LOS CUERPOS PRECURSORES DE LOS METEORITOS, SE CREE QUE OCURRIÓ AL MISMO TIEMPO, UNOS 150 MILLONES DE AÑOS DESPUÉS DE FORMARSE LA TIERRA Y EL SISTEMA SOLAR.

DESPUÉS DE CONDENSARSE A PARTIR DEL POLVO CÓSMICO Y DEL GAS MEDIANTE LA ATRACCIÓN GRAVITACIONAL, LA TIERRA ERA CASI HOMOGÉNEA Y BASTANTE FRÍA. PERO LA CONTINUADA CONTRACCIÓN DE MATERIALES Y LA RADIOACTIVIDAD DE ALGUNOS DE LOS ELEMENTOS MÁS PESADOS HICIERON QUE SE CALENTARA.

DESPUÉS, COMENZÓ A FUNDIRSE BAJO LA INFLUENCIA DE LA GRAVEDAD, PRODUCIENDO LA DIFERENCIACIÓN ENTRE LA CORTEZA, EL MANTO Y EL NÚCLEO, CON LOS SILICATOS MÁS LIGEROS MOVIÉNDOSE HACIA ARRIBA PARA FORMAR LA CORTEZA Y EL MANTO Y LOS ELEMENTOS MÁS PESADOS, SOBRE TODO EL HIERRO Y EL NÍQUEL, CAYENDO HACIA EL CENTRO DE LA TIERRA PARA FORMAR EL NÚCLEO.



AL MISMO TIEMPO, LA ERUPCIÓN DE LOS NUMEROSOS VOLCANES, PROVOCÓ LA SALIDA DE VAPORES Y GASES VOLÁTILES Y LIGEROS. ALGUNOS ERAN ATRAPADOS POR LA GRAVEDAD DE LA TIERRA Y FORMARON LA ATMÓSFERA PRIMITIVA, MIENTRAS QUE EL VAPOR DE AGUA CONDENSADO FORMÓ LOS PRIMEROS OCÉANOS.

Magnetismo de la Tierra

E EL MAGNETISMO TERRESTRE SIGNIFICA QUE LA TIERRA SE COMPORTA COMO UN ENORME IMÁN. EL FÍSICO INGLÉS WILLIAM GILBERT FUE EL PRIMERO QUE LO SEÑALÓ, EN 1600, AUNQUE LOS EFECTOS DEL MAGNETISMO TERRESTRE SE HABÍAN UTILIZADO MUCHO ANTES EN LAS BRÚJULAS PRIMITIVAS.



LA TIERRA ESTÁ RODEADA POR UN POTENTE CAMPO MAGNÉTICO, COMO SI EL PLANETA TUVIERA UN ENORME IMÁN EN SU INTERIOR CUYO POLO SUR ESTUVIERA CERCA DEL POLO NORTE GEOGRÁFICO Y VICEVERSA. POR PARALELISMO CON LOS POLOS GEOGRÁFICOS, LOS POLOS MAGNÉTICOS TERRESTRES RECIBEN EL NOMBRE DE POLO NORTE MAGNÉTICO Y POLO SUR MAGNÉTICO, AUNQUE SU MAGNETISMO REAL SEA OPUESTO AL QUE INDICAN SUS NOMBRES.

EL POLO NORTE MAGNÉTICO SE SITÚA HOY CERCA DE LA COSTA OESTE DE LA ISLA BATHURST EN LOS TERRITORIOS DEL NOROESTE EN CANADÁ. EL POLO SUR MAGNÉTICO ESTÁ EN EL EXTREMO DEL CONTINENTE ANTÁRTICO EN TIERRA ADELIA.

LAS POSICIONES DE LOS POLOS MAGNÉTICOS NO SON CONSTANTES Y MUESTRAN NOTABLES CAMBIOS DE AÑO EN AÑO. LAS VARIACIONES EN EL CAMPO MAGNÉTICO DE LA TIERRA INCLUYEN EL CAMBIO EN LA DIRECCIÓN DEL CAMPO PROVOCADO POR EL DESPLAZAMIENTO DE LOS POLOS. ESTA ES UNA VARIACIÓN PERIÓDICA QUE SE REPITE CADA 960 AÑOS. TAMBIÉN EXISTE UNA VARIACIÓN ANUAL MÁS PEQUEÑA.

[HTTP://WWW.ASTROMIA.COM/SOLAR/TIERRA.HTM](http://www.astromia.com/solar/tierra.htm)

Su nacimiento

¿ CÓMO ES QUE NACIÓ LA TIERRA? BUENO, ESA ES UNA PREGUNTA QUE NO ES FÁCIL DE CONTESTAR Y A PESAR DE QUE MILES Y MILES DE HOMBRES HAN INTENTADO AVERIGUARLO AÚN NO PODEMOS ESTAR SEGURÍSIMOS DE COMO OCURRIÓ. SIN EMBARGO, EXISTEN TEORÍAS Y LA MÁS AMPLIAMENTE ACEPTADA PROPONE QUE HACE 10.000 O 20.000 MILLONES DE AÑOS HUBO UNA GRAN EXPLOSIÓN, LLAMADA BIG BANG, QUE REPRESENTÓ EL NACIMIENTO DEL UNIVERSO.

DESDE OCUPAR UN ESPACIO DIMINUTO, INCLUSO CONSIDERADO NULO, GRACIAS AL BIG BANG EL UNIVERSO SE EXPANDIÓ ENORMEMENTE Y, COMO CONSECUENCIA DE ELLO, SU TEMPERATURA DISMINUYÓ EN FORMA CONSIDERABLE.

UNA CANTIDAD IMPRESIONANTE DE PEQUEÑOS ELEMENTOS, COMO LOS ELECTRONES Y LOS NEUTRONES, COMENZARON A UNIRSE PARA FORMAR ÁTOMOS. ESTOS A SU VEZ FORMARON MOLÉCULAS CADA VEZ MÁS COMPLEJAS LUEGO DE MUCHOS MILES DE AÑOS NUESTRA TIERRA SE CONVIRTIÓ EN UNA MASA DE GASES Y OTROS COMPUESTOS MÁS PESADOS QUE COMENZARON A AGLUTINARSE HASTA FORMAR UN CUERPO ROCOSO EXTREMADAMENTE CALIENTE E INHABITADO.

LAS ROCAS SE FUERON ENFRIANDO Y EMITIERON GASES QUE, CON EL TIEMPO, FORMARON LA ATMÓSFERA. PERO AQUELLA NO TENÍA NADA QUE VER CON LA ATMÓSFERA QUE HOY TENEMOS... NO HABÍA PRÁCTICAMENTE OXÍGENO Y ESTABA LLENA DE SUSTANCIAS VENENOSAS. LUEGO APARECIÓ EL AGUA... Y EN ALGÚN MOMENTO... ¡LA VIDA!



NO SABEMOS EXACTAMENTE CÓMO PASÓ PERO ESA TIERRA, TERRIBLEMENTE PELIGROSA PARA NOSOTROS, PERMITIÓ EL NACIMIENTO DE ORGANISMOS MUY PRIMITIVOS QUE FUERON A SU VEZ MODIFICANDO EL AMBIENTE EN EL CUAL VIVÍAN. TRANSFORMARON LA ATMÓSFERA, EVOLUCIONARON Y SE REPRODUJERON DÁNDO PASO A SERES SUPERIORES COMO PECES, REPTILES, MAMÍFEROS...

Movimiento de translación



URANTE MUCHÍSIMOS AÑOS LAS PERSONAS CREÍAN QUE LA TIERRA NO SE MOVÍA SINO QUE TODOS LOS DEMÁS CUERPOS DEL ESPACIO LO HACÍAN GIRANDO A SU ALREDEDOR. NUESTRO PLANETA ERA, PARA ELLOS, EL CENTRO DEL UNIVERSO. ASTRÓNOMOS COMO COPÉRNICO Y GALILEO PRETENDIERON MOSTRARLES QUE EN REALIDAD LA TIERRA GIRABA, AL IGUAL QUE LOS DEMÁS PLANETAS, EN TORNO AL SOL. ¡¡PERO NADIE LES CREÍA!!! HOY SABEMOS QUE LA TIERRA SE MUEVE EN UNA ÓRBITA ELÍPTICA (COMO UN CÍRCULO ACHATADO EN LOS EXTREMOS) ENVOLVIENDO AL SOL Y QUE TARDA APROXIMADAMENTE 365 DÍAS EN DAR UNA VUELTA COMPLETA. ESTO ES LO QUE LLAMAMOS UN AÑO.

EN OTROS PLANETAS, QUE SE ENCUENTRAN A DISTINTA DISTANCIA DEL SOL, EL AÑO DURA MÁS O MENOS TIEMPO. POR EJEMPLO EN MERCURIO DURA 88 DÍAS TERRESTRES. ¿POR QUÉ GIRAMOS EN TORNO AL SOL? ¿POR QUÉ NO VIAJAMOS LIBREMENTE POR EL ESPACIO? BUENO, DEBIDO A QUE ÉSTE EJERCE UNA FUERZA GRAVITATORIA SOBRE LA TIERRA (Y LOS DEMÁS PLANETAS). ESTE FENÓMENO ES IDÉNTICO AL QUE NUESTRO PLANETA EJERCE SOBRE NOSOTROS PARA QUE ESTEMOS "SUJETOS" AL PISO Y SOBRE LA LUNA PARA QUE SEA NUESTRO SATÉLITE NATURAL.



HAZ UNA PEQUEÑA PRUEBA. BUSCA UN POSTE O TRONCO EN LA PLAZA MÁS CERCANA A TU CASA. LLEVA UNA SOGA Y ATA UN EXTREMO A SU ALREDEDOR (FLOJITO) Y EL OTRO A TU CINTURA. AHORA INTENTA MOVERTE (INCLUSO ALEJARTE) PERO SIEMPRE EN EL MISMO SENTIDO (DERECHA O IZQUIERDA) Y SIN DESATAR LOS NUDOS. ¿QUÉ PASA? EXACTAMENTE... GIRAS A SU ALREDEDOR. ESTO MISMO LE OCURRE A LOS PLANETAS SÓLO QUE EN ESE CASO LA SOGA ES INVISIBLE Y EL SOL REEMPLAZARÍA AL TRONCO.

ESTE MOVIMIENTO SE LLAMA TRASLACIÓN. SIN EMBARGO, LA TIERRA NO GIRA EN CÍRCULOS SINO QUE VA FORMANDO UNA ELIPSE. DEBIDO A ESTO, NUESTRO PLANETA SE ENCUENTRA MÁS CERCA DEL SOL EN ALGUNOS MOMENTOS DEL AÑO. ALGUNAS PERSONAS CREEN QUE ESTO ES LO QUE CAUSA LAS ESTACIONES...

PERO SABES QUE CUANDO EN EL SUR ES VERANO EN EL NORTE ES INVIERNO, Y VICEVERSA. ¿CÓMO ES POSIBLE QUE NUESTRA CERCANÍA AL SOL SEA LA RAZÓN SI EN UN HEMISFERIO HACE FRÍO A LA VEZ QUE EN EL OTRO HACE CALOR? BUENO, SIMPLEMENTE PORQUE LAS ESTACIONES TIENEN OTRA EXPLICACIÓN.

PRIMERO PORQUE EN REALIDAD NUESTRA ÓRBITA, AUNQUE NO ES EXACTAMENTE REDONDA, ES CASI, CASI, CASI, CASI CIRCULAR. HAY MUY Poca DIFERENCIA ENTRE LA POSICIÓN DE LA TIERRA CUANDO ESTAMOS MÁS CERCA DEL SOL Y AQUELLA EN LA CUAL ESTAMOS MÁS LEJOS.

SEGUNDO, PORQUE ES EN REALIDAD EL MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN COMBINADO CON EL DE ROTACIÓN EL QUE HACE QUE TENAMOS UNA PRIMAVERA, UN VERANO, UN OTOÑO Y UN INVIERNO. ¡ES UN VERDADERO TRABAJO DE EQUIPO!



LUEGO TE LO EXPLICAREMOS CON MÁS DETALLE PERO ES IMPORTANTE QUE SEPAS QUE LA TIERRA TIENE SU EJE INCLINADO HACIA UN COSTADO Y QUE GIRA EN TORNO AL SOL CON EL NORTE SIEMPRE MIRANDO AL MISMO LADO.

ESTOS DOS HECHOS COMBINADOS HACEN QUE, EN LA MEDIDA EN QUE LA TIERRA RECORRE SU ÓRBITA ALREDEDOR DEL SOL, LOS HEMISFERIOS NORTE Y SUR (DIVIDIDOS POR EL ECUADOR) ESTÉN EXPUESTOS A DISTINTA INTENSIDAD DEL SOL Y POR DISTINTOS PERÍODOS DE TIEMPO A LO LARGO DEL AÑO.

SON ESTAS VARIACIONES LAS QUE PRODUCEN LAS ESTACIONES. VEÁMOSLO DETENIDAMENTE...

Movimiento de rotación

LA TIERRA, AUNQUE NO LO PAREZCA, SE ENCUENTRA EN PERMANENTE MOVIMIENTO. SE MUEVE DÁNDO VUELTAS ALREDEDOR DEL SOL Y A ESTO SE LO CONOCE COMO TRANSLACIÓN. Y TAMBIÉN SE MUEVE AL GIRAR SOBRE SÍ MISMA. ESTE ES EL FAMOSO MOVIMIENTO DE ROTACIÓN QUE AQUÍ VAMOS A TRATAR DE EXPLICARTE.

TE PREGUNTARÁS POR QUÉ ES TAN IMPORTANTE CONOCERLO SI NI SIQUERA NOS DAMOS CUENTA DE QUE EXISTE. BUENO, PORQUE A ÉL DEBEMOS QUE EXISTAN EL DÍA Y LA NOCHE Y, COMO YA HEMOS VISTO, ES ADemás RESPONSABLE EN GRAN PARTE DE LAS ESTACIONES DEL AÑO.

AHORA BIEN, LA TIERRA GIRA SOBRE SÍ MISMA EN TORNO A UN EJE DE ROTACIÓN. ESTE SERÍA COMO UNA LÍNEA IMAGINARIA QUE LA ATRAVIESA DE UN EXTREMO AL OTRO PERO SOBRE UN PLANO INCLINADO EN POCO MÁS DE 23° .

SI ESTÁS PARADO Y TE PONES A DAR VUELTAS SIN MOVERTERTE DEL LUGAR (POR EJEMPLO SIEMPRE DENTRO DE LA MISMA BALDOSA) TE HABRÁS CONVERTIDO EN UN OBJETO DE ROTACIÓN SOBRE UN EJE VERTICAL, QUE SERÍA UNA LÍNEA IMAGINARIA QUE VA DESDE TU CABEZA HASTA TUS PIES.

AHORA PIENSA EN LA RUEDA DE UNA BICICLETA. VERÁS QUE GIRA ALREDEDOR DE UN EJE (LÍNEA IMAGINARIA) UBICADO EN EL CENTRO. PERO A DIFERENCIA DEL CASO ANTERIOR, ESTE EJE NO ES VERTICAL (PARADO) SINO HORIZONTAL (ACOSTADO). YA VES ENTONCES QUE EXISTEN TAMBIÉN OBJETOS DE ROTACIÓN SOBRE EJES HORIZONTALES.

LA TIERRA NO ES NI UNO NI EL OTRO, DEBIDO A QUE SU EJE SE ENCUENTRA INCLINADO. O SEA QUE LA LÍNEA IMAGINARIA SOBRE LA CUAL GIRAMOS NO NOS ATRAVIESA DE "ARRIBA A ABAJO" O "DE PIES A CABEZA", SINO QUE SE ENCUENTRA CORRIDA EN VARIOS KILÓMETROS.

ENTONCES NUESTRO PLANETA GIRA PERO ¿QUÉ TIENE ESTO QUE VER CON EL DÍA Y LA NOCHE? BUENO, LA TIERRA TARDA 24 HORAS EN DAR UNA VUELTA COMPLETA SOBRE SÍ MISMA. ES DECIR QUE SI ESTUVIERAMOS QUIETOS EN EL ESPACIO Y MARCÁRAMOS UN PUNTO EN LA SUPERFICIE TERRESTRE, DEBERÍAMOS ESPERAR 24 HORAS PARA VOLVER A VERLO PASAR. ¡ESTO ES DE HECHO LO QUE HACEN MUCHOS SATÉLITES DE OBSERVACIÓN TERRESTRE!

¿PERO QUÉ PASA SI CONSIDERAMOS AL SOL? HABRÍA UNA CARA DE LA TIERRA ILUMINADA Y OTRA QUE NO LO ESTÁ (EL SECTOR GRIS MARCA LA SOMBRA). SI PONEMOS NUESTRO PUNTO EN EL MEDIO MIRANDO AL SOL SERÍAN APROXIMADAMENTE LAS 12 DEL MEDIODÍA. AHORA IMAGÍNALELO GIRANDO CON LA TIERRA. TARDARÍA 12 HORAS (24 DIVIDIDO 2) EN DAR MEDIA VUELTA Y ESTAR DEL LADO OPUESTO.

BUENO, ALLÍ SERÍAN ENTONCES LAS 12 DE LA NOCHE (ESTARÍA DEL LADO NO ILUMINADO Y POR ESO ES DE NOCHE). AHORA QUIERES QUE VUELVA A SU LUGAR ANTERIOR. FALTA MEDIA VUELTA Y POR LO TANTO 12 HORAS MÁS. ES DECIR QUE TARDASTE 24 HORAS



EN LLEGAR AL MISMO LUGAR. ¡2 DESDE EL MEDIODÍA HASTA LA NOCHE Y 12 DESDE LA NOCHE HASTA EL MEDIODÍA. Y ALLÍ ESTÁN.
¡EL DÍA Y LA NOCHE!

Su satélite natural: La Luna

LA TIERRA, AL IGUAL QUE MUCHOS OTROS PLANETAS DE NUESTRO SISTEMA SOLAR, CUENTA CON UN SATÉLITE NATURAL QUE GIRA A SU ALREDEDOR. SE TRATA DE NUESTRA HERMOSA LUNA, QUE NOS ACOMPAÑA TODAS LAS NOCHES ¡¡E INCLUSO ALGUNOS DÍAS! ELLA ES REALMENTE NUESTRA VECINA MÁS CERCANA Y ES POR ESTO QUE EL HOMBRE HA DEDICADO MUCHOS ESFUERZOS A CONOCERLA. YA EN EL AÑO 1610, GALILEO GALILEI LA OBSERVÓ A TRAVÉS DE UN TELESCOPIO POR PRIMERA VEZ.

LOS AÑOS QUE SIGUIERON HASTA EL PRESENTE NOS HAN SERVIDO PARA DESCUBRIR ALGUNAS DE SUS CARACTERÍSTICAS MÁS SOBRESALIENTES... ¡AUNQUE AÚN NOS FALTA DESCIFRAR ALGUNOS DE SUS MÁS PROFUNDOS MISTERIOS!

POR EJEMPLO, LOS CIENTÍFICOS INTENTAN EXPLICAR PRECISAMENTE SU NACIMIENTO. ¿QUIÉN NO SE HA PREGUNTADO ALGUNA VEZ CÓMO SURTIÓ LA LUNA? BUENO, AUNQUE DIFÍCILMENTE TENGAMOS UNA CERTEZA DE LO QUE PASÓ, SI PODEMOS, EN BASE A LO QUE HEMOS INVESTIGADO, SUPONER EL PASADO.

LA TEORÍA MÁS ACEPTADA POR LA NASA ES QUE UN OBJETO DE GRAN TAMAÑO (SIMILAR A MARTE) HABRÍA CHOCADO CON LA TIERRA. EL IMPACTO HABRÍA CAUSADO QUE FRAGMENTOS DE NUESTRO PLANETA Y DE ESTE CUERPO EXTRAÑO SE HAYAN UNIDO PARA DAR NACIMIENTO A LA LUNA.

EN EL PRINCIPIO LAS ALTAS TEMPERATURAS HABRÍAN HECHO QUE SE DERRITAN SUS CAPAS EXTERNAS FORMANDO UNA ESPECIE DE "OCÉANO DE MAGMA". AL ENFRIARSE DIO LUGAR A LA CORTEZA LUNAR PERO, CON LOS AÑOS, ESTA RECIBIÓ NUMEROSOS IMPACTOS DE METEORITOS, LO CUAL FORMÓ CRÁTERES Y RUPTURAS SOBRE SU SUPERFICIE.

PERO ALLÍ NO TERMINA LA HISTORIA, LUEGO LA LUNA ENTRÓ EN SU FASE VOLCÁNICA EN LA CUAL SE FORMARON GRANDES PLANICIES DE LAVA DE COLOR OSCURO. EN LA MEDIDA EN QUE SE FUE ENFRIANDO, ESTA ACTIVIDAD CESÓ Y HOY SABEMOS QUE NUESTRO ASOMBROSO SATÉLITE SE HA CALMADO. AUNQUE NO DEL TODO... SE HAN REGISTRADO NUMEROSOS "LUNAMOTOS" QUE ALTERAN SU AFARENTE TRANQUILIDAD. ¿CÓMO ES ESTO? BUENO, ¡¡TERREMOTOS PERO EN LA LUNA!!

OTRAS COSAS HEMOS DESCUBIERTO EN TODOS ESTOS AÑOS. POR EJEMPLO, SABEMOS QUE LA LUNA OCUPA MÁS DE UN CUARTO DEL TAMAÑO DE LA TIERRA. ES DECIR QUE SI NOS CORTARAN EN CUATRO "GAJOS" UNO DE ELLOS TENDRÍA APROXIMADAMENTE EL TAMAÑO DE NUESTRO HERMOSO SATÉLITE.

TAMBIÉN SABEMOS QUE LA GRAVEDAD ALLÍ ES MUCHO MENOR QUE EN NUESTRO PLANETA. Y TÚ TAMBIÉN DEBES TENER EVIDENCIAS DE ESTO... ¿CÓMO? BUENO, SEGURAMENTE VISTE ALGUNA VEZ A LOS ASTRONAUTAS DANDO PASOS GIGANTES COMO SI FLOTARAN EN SU SUPERFICIE. ESTO EN LA TIERRA NO ES POSIBLE PORQUE ESTAMOS MÁS "SUJETOS" AL PISO POR UNA FUERZA DE GRAVEDAD MAYOR.

COMO LA LUNA NO TIENE ATMÓSFERA, ALLÍ NO HAY VIENTO NI FENÓMENOS CLIMATOLÓGICOS COMO LOS QUE VEMOS EN LA TIERRA (Y OTROS PLANETAS). AHORA BIEN, SABEMOS QUE LA ATMÓSFERA TERRESTRE SIRVE TAMBIÉN PARA REGULAR LA TEMPERATURA. PUES BIEN, COMO EN LA LUNA NO EXISTE, ALLÍ PUEDE HACER 100°C AL MEDIODÍA Y -173°C A LA NOCHE. ¡¡¡TE IMAGINAS TENER QUE DORMIR CON 173°C BAJO CERO!!!!

OTRA COSA EXTRAÑA ES QUE LA LUNA TIENE UNA FORMA SIMILAR A UN HUEVO. EL EXTREMO MÁS PEQUEÑO SE ENCUENTRA SIEMPRE MIRANDO HACIA LA TIERRA. ES DECIR QUE GIRA A NUESTRO ALREDEDOR OCULTANDO SIEMPRE UNA DE SUS CARAS. ESTA SÓLO PUEDE VERSE DESDE EL ESPACIO.



AQUÍ EN ESTA FOTO PODES VER LA LUNA TAL COMO LA VIERON LOS ASTRONAUTAS DEL APOLLO 17 EN EL AÑO 1972. A LA DERECHA SE ENCUENTRA LA CARA QUE NUNCA SE MUESTRA A QUIÉNES HABITAMOS LA TIERRA. PRESTA ATENCIÓN A LAS MANCHAS OSCURAS DE LA IZQUIERDA: ESAS SON LAS PLANICIES DE LAVA. LAS PARTES MÁS CLARAS SON LAS REGIONES ALTAS Y SI MIRAS CON ATENCIÓN ENCONTRARÁS ALGUNOS CRÁTERES REALMENTE INMENOS.

Sus Componentes

YA TE CONTAMOS UN POCO DE LA FORMACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE NUESTRO PLANETA PERO NOS FALTA PRESENTARTE ALGUNOS DE SUS COMPONENTES FUNDAMENTALES. ANTES QUE NADA DEBES SABER QUE LA TIERRA, EL AMBIENTE GLOBAL, ES UN SISTEMA Y SUS ELEMENTOS, POR LO TANTO, NO SE ENCUENTRAN JUNTOS O CERCA SINO QUE FORMAN PARTE DE UNA ESTRUCTURA SUPERIOR Y MANTIENEN GRAN CANTIDAD DE VÍNCULOS ENTRE SÍ.

ENTONCES, LA TIERRA ES UN SISTEMA, UNO DE LOS MÁS COMPLEJOS QUE EXISTEN. AQUÍ VAMOS A HABLAR DE LAS DISTINTAS PARTES QUE LA CONFORMAN PERO SIEMPRE RECUERDA QUE SÓLO LAS PODEMOS SEPARAR EN EL PENSAMIENTO O EN LAS PALABRAS, PORQUE EN LA REALIDAD NO EXISTIRÍAN UNAS SIN LAS OTRAS.

HECHA ESTA IMPORTANTE ACLARACIÓN PASAMOS A CONTARTE QUE LA TIERRA ESTÁ FORMADA POR LOS SIGUIENTES SUBSISTEMAS (UN SISTEMA QUE FORMA PARTE DE OTRO):

- BIOSFERA
- ATMÓSFERA
- HIDROSFERA, Y
- GEÓSFERA

LA BIOSFERA ES LA CAPA COMPUESTA POR TODOS LOS SERES VIVOS DEL PLANETA. RECORDARÁS QUE *BIO* HACE REFERENCIA A AQUELLAS COSAS QUE TIENEN VIDA. POR LO TANTO ¡¡¡TÚ ERES PARTE DE LA BIOSFERA!!! IMAGÍNA TE LA GRAN IMPORTANCIA QUE TIENE ESTE COMPONENTE EN EL AMBIENTE GLOBAL...

LUEGO ESTÁ LA ATMÓSFERA QUE ES LA CAPA EXTERNA DEL PLANETA. TIENE UN ESPESOR DE APROXIMADAMENTE 500 KM. QUE NOS SEPARAN DEL ESPACIO EXTERIOR Y SON SUFICIENTES PARA PROTEGERNOS, ENTRE OTRAS COSAS, DE LOS RAYOS ULTRAVIOLETAS Y LOS METEORITOS.

ESTÁ COMPUESTO POR UNA INMENSA CANTIDAD DE GASES, ALGUNOS MAYORITARIOS Y OTROS NO, QUE HACEN POSIBLE LA VIDA EN LA TIERRA. LA ATMÓSFERA CONTIENE EL OXÍGENO (O₂) QUE NECESITAMOS TODOS PARA RESPIRAR Y EL DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂) PARA LA FOTOSÍNTESIS DE LAS PLANTAS. ¿QUÉ MÁS LE PODEMOS PEDIR?

TAMBIÉN EXISTE LA HIDROSFERA QUE ES EL CONJUNTO DE TODA EL AGUA DEL PLANETA, YA SEA SE ENCUENTRE EN ESTADO LÍQUIDO O SÓLIDO, YA QUE *HIDRO* SE UTILIZA PARA REFERIRSE AL AGUA. NO HACE FALTA QUE TE DIGAMOS LO IMPORTANTE QUE ES LA HIDROSFERA PARA EL DESARROLLO DE LOS SERES VIVOS... ¡¡TÚ TAMBIÉN SIENTES SED!!

PERO SERVIR DE BEBIDA NO ES SU ÚNICA FUNCIÓN. ESTÁN TODOS LOS ORGANISMOS QUE VIVEN, CRECEN Y SE REPRODUCEN EN MEDIOS ACUÁTICOS, LAS PLANTAS UTILIZAN AGUA PARA LA FOTOSÍNTESIS, MEDIANTE EL CICLO HIDROLÓGICO "LIMPIA" LA ATMÓSFERA, MODELA EL PAISAJE... Y ASÍ PODRÍAMOS SEGUIR CON UNA LARGA LISTA DE BONDADES DE ESTE LÍQUIDO ESENCIAL EN EL AMBIENTE.

CUANDO SE ENCUENTRA EN ESTADO SÓLIDO SE LLAMA CRIÓSFERA Y LA PODEMOS ENCONTRAR EN LA NATURALEZA, YA SEA EN LAS ALTAS MONTAÑAS COMO NIEVES ETERNAS O EN LAS GRANDES LATITUDES COMO LOS POLOS NORTE Y SUR.

EN ESTADO LÍQUIDO SE LA SUELE DIVIDIR EN OCEÁNICA Y CONTINENTAL, Y EN ESTE ÚLTIMO CASO ESTÁ COMPUESTA POR CUERPOS ILAGOS, LAGUNAS, ESTÁNGUES, ETC.), CURSOS IRÍOS, ARROYOS, ETC.) O AGUAS SUBTERRÁNEAS (UBICADAS EN LA PROFUNDIDAD DEL SUBSUELO).

Y POR ÚLTIMO, LA TIERRA ESTÁ COMPUESTA POR LA GEOSFERA. SE TRATA DE DISTINTAS CAPAS DE DIFERENTE GROSOR Y COMPOSICIÓN. A CONTINUACIÓN PODRÁS VER UN DIBUJO DE TODAS ELLAS.



SI PRESTAS ATENCIÓN, A LA DERECHA DE LA IMAGEN ENCONTRARÁS LA LITOSFERA QUE ENLOBA A LA CORTEZA TERRESTRE Y UNA PEQUEÑA PARTE DEL MANTO (SUPERIOR). ALLÍ ES DONDE SE PRODUCE EL DESPLAZAMIENTO DE LAS PLACAS TECTÓNICAS QUE DA ORIGEN A LA MAYORÍA DE LOS FENÓMENOS GEOLÓGICOS QUE CONOCEMOS (COMO LOS TERREMOTOS Y VOLCANES).

Climas

LOS CLIMAS DEPENDEN DE MUCHOS FACTORES. COMO HEMOS VISTO, EL MOVIMIENTO DE ROTACIÓN Y EL DE TRANSLACIÓN COMBINADOS HACEN QUE EXISTAN LAS ESTACIONES Y QUE DISTINTOS LUGARES RECIBAN UNA INTENSIDAD VARIABLE DE SOL A LO LARGO DEL AÑO (MAYOR EN EL ECUADOR Y MENOR EN LOS POLOS).

ES POR ESTO QUE LA TEMPERATURA DISMINUYE EN LA MEDIDA EN QUE NOS ACERCAMOS A LA ANTÁRTIDA O AL ÁRTICO, GENERÁNDOSE UN GRADIENTE QUE NOS PERMITE ESTABLECER UNA PRIMERA CLASIFICACIÓN DE LAS REGIONES CLIMÁTICAS:

- ✚ ZONAS TROPICALES: COMPRENDIDAS ENTRE LOS TRÓPICOS DE CÁNCER Y CAPRICORNIO (PARALELOS DE 23° 27' NORTE Y SUR). ALLÍ LAS TEMPERATURAS SON LAS MÁS ELEVADAS A LO LARGO DE TODO EL AÑO.
- ✚ ZONAS TEMPLADAS: SITUADAS A LOS LADOS DE LA ZONA TROPICAL, TANTO EN EL HEMISFERIO NORTE COMO EN EL SUR. ESTÁN COMPRENDIDAS ENTRE LOS PARALELOS 23° 27' Y LOS CÍRCULOS POLARES A 66° 33'. LAS VARIACIONES ESTACIONALES SON MAYORES PUESTO QUE LAS TEMPERATURAS SON ALTAS EN VERANO Y BAJAS EN INVIERNO.
- ✚ ZONAS POLARES: UBICADAS A PARTIR DE LOS CÍRCULOS POLARES ÁRTICO Y ANTÁRTICO (66° 33' NORTE Y SUR). ALLÍ EL FRÍO ES INTENSO DURANTE TODO EL AÑO E INCLUSO LLEGANDO A LOS POLOS ¡LA NOCHE PUEDE DURAR 6 MESES!

EN ESTE SENTIDO, PUEDES OBSERVAR QUE LA TEMPERATURA VARÍA CON LA LATITUD. LO MISMO OCURRE CON LA ALTITUD PUESTO QUE HACE MÁS FRÍO EN LA MEDIDA EN QUE NOS ELEVAMOS POR SOBRE EL NIVEL DEL MAR. ES POR ESTO QUE PODEMOS ENCONTRAR NIEVES ETERNAS EN ZONAS TEMPLADAS: ¡PORQUE SE ENCUENTRAN EN LO ALTO DE LAS MONTAÑAS!

ESTO NO OCURRE EN TODA LA DISTANCIA QUE NOS SEPARA DEL ESPACIO EXTERIOR YA QUE LA ATMÓSFERA SE ENCUENTRA DIVIDIDA EN CAPAS EN LAS CUALES LA TEMPERATURA AUMENTA O DISMINUYE (EL GRADIENTE VERTICAL DE TEMPERATURA CAMBIA). PERO EN LA TROPOSPERA, LA CAPA QUE SE ENCUENTRA EN CONTACTO CON LA SUPERFICIE TERRESTRE, PODEMOS AFIRMAR QUE, SALVO VARIACIONES LOCALES NORMALES, CADA 1000 METROS LA TEMPERATURA SE REDUCE APROXIMADAMENTE 6,5° C.

Reinos o sistemas de clasificación de la vida

SITEMA DE CLASIFICACIÓN CON 5 REINOS (1969)	SISTEMA DE CLASIFICACIÓN CON 6 REINOS 1977	SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE 3 DOMINIOS (1990)
ANIMAL	ANIMAL	EUKARYA
PLANTA	PLANTA	
HONGO	HONGO	
PROTISTA	PROTISTA	
MONERA	EUBACTERIA	BACTERIA
	ARCHAEBACTERIA	ARCHAEA



¿Qué son los Biomas?

UN BIOMA ES UNA COMUNIDAD, O CONJUNTO DE ELLAS, FORMADA POR PLANTAS Y ANIMALES QUE VIVEN EN CONDICIONES AMBIENTALES SIMILARES. SE TRATA, DE HECHO, DE UNA CATEGORIZACIÓN DE ESPACIOS CON CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS Y ECO SISTÉMICAS ESPECÍFICAS.

DISTINTOS SERES VIVOS PUEDEN VIVIR EN DISTINTAS CONDICIONES DEL MEDIO. POR EJEMPLO, ALGUNAS PLANTAS VIVIRÁN ÚNICAMENTE SI ESTÁN BIEN EXPUESTAS AL SOL MIENTRAS QUE OTRAS MORIRÁN SI NO SE ENCUENTRAN A LA SOMBRA. ALGUNAS ESPECIES REQUIEREN DE GRANDES CANTIDADES DE AGUA PARA DESARROLLARSE, OTRAS VIVEN CON LO MÍNIMO INDISPENSABLE. ALGUNOS ORGANISMOS VIVEN EXCLUSIVAMENTE DONDE SE ENCUENTRA OTRA ESPECIE DE LA CUAL SE ALIMENTAN, ETC. COMO VES, PARA CADA SER VIVO HAY AL MENOS UN SITIO IDEAL EN EL MUNDO Y MUCHOS OTROS QUE NO LO SON. ES DECIR QUE LOS FACTORES AMBIENTALES INCIDEN MUCHO EN LAS POSIBILIDADES QUE TIENE DE SOBREVIVIR EN CADA LUGAR. ¡PROBABLEMENTE EL HOMBRE SEA LA ÚNICA ESPECIE QUE HA LOGRADO ARREGLÁRSELAS PARA VIVIR DONDE SE LE PLAZCA!

ENTRE ESTOS FACTORES SE ENCUENTRAN EL SUELO, LA LUZ, EL AGUA, LAS DEMÁS ESPECIES, ETC. GRAN PARTE DE LA GLORIA SE LA LLEVA, SIN EMBARGO, EL CLIMA. POR UN LADO PORQUE LA TEMPERATURA SUELE SER FUNDAMENTAL A LA HORA DE QUE UN ORGANISMO VIVO SE DESARROLLE. POR OTRO, PORQUE TANTO EL SUELO, COMO LA LUZ Y EL AGUA DEPENDEN MUCHO DE LOS CLIMAS.

¡EXISTEN LUGARES EN LOS CUALES LLUEVE EN UN DÍA MÁS DE LO QUE EN OTROS LLUEVE DURANTE TODO EL AÑO! POR ÚLTIMO, LAS ESPECIES FAVORECEN A SU VEZ EL DESARROLLO DE OTRAS. POR EJEMPLO UN ÁRBOL BRINDARÁ SOPORTE PARA UN NIÑO, ALIMENTO PARA ALGUNOS ANIMALES, SOMBRA PARA EL DESARROLLO DE OTRAS PLANTAS, SUSTRATO PARA EL CRECIMIENTO DE HONGOS, ETC.

ES DECIR QUE LAS PLANTAS Y ANIMALES QUE SE DESARROLLAN EN UNA REGIÓN CLIMÁTICA EN AMÉRICA SON BASTANTE SIMILARES A LAS QUE SE DESARROLLAN EN UNA REGIÓN CLIMÁTICA PARECIDA EN CUALQUIER OTRO LUGAR DEL MUNDO. SABIENDO ESTO PODEMOS SUPONER QUE CONOCIENDO LOS CLIMAS DEL MUNDO CONOCEREMOS TAMBIÉN, CON BASTANTE EXACTITUD, SUS BIOMAS

Sus transformaciones

EN SUS INICIOS, NUESTRO PLANETA ERA MUY DISTINTO A COMO HOY LO CONOCEMOS. TENÍA UNA COMPOSICIÓN QUÍMICA DISTINTA, SU TEMPERATURA ERA MÁS ELEVADA, SU RELIEVE ERA OTRO... PESE A QUE LO ESTUDIAMOS MUCHAS VECES A LO LARGO DE NUESTRAS VIDAS, AÚN NOS RESULTA DIFÍCIL IMAGINARNOS QUE LA TIERRA EVOLUCIONA AL IGUAL QUE LO HACE TODO LO QUE SE ENCUENTRA EN ELLA.

NOS CUESTA POR EJEMPLO PENSAR QUE, HACE 225 MILLONES DE AÑOS, LOS CONTINENTES ESTABAN TODOS

UNIDOS... QUE ALGUNA VEZ LA CORDILLERA DE LOS ANDES NO ESTABA, QUE ENTRE AMÉRICA DEL SUR Y ÁFRICA NO HABÍA FRONTERAS, QUE LA INDIA NO ESTABA UNIDA A ASIA, QUE EL MEDITERRÁNEO NO ESTABA AÚN EN LOS PLANES DE NADIE. EN FIN, SE REQUIERE MUCHA IMAGINACIÓN PARA COMPRENDER QUE LA TIERRA ESTABA FORMADA POR UN ÚNICO Y GRAN CONTINENTE. ESTE SE CONOCE HOY EN DÍA CON EL NOMBRE DE PANGEA, QUE EN LATÍN SIGNIFICA "TODA LA TIERRA". PERO ¿CÓMO ES QUE HOY TENEMOS LOS DISTINTOS CONTINENTES?

BUENO, GRACIAS A LA TECTÓNICA DE PLACAS...

SEGÚN ESTA TEORÍA, AMPLIAMENTE ACEPTADA POR LA COMUNIDAD CIENTÍFICA, LA CORTEZA TERRESTRE SE ENCUENTRA CONSTANTEMENTE EN MOVIMIENTO, TANTO HORIZONTAL COMO VERTICAL, DEBIDO A QUE ESTÁ FORMADA POR DIVERSAS PLACAS QUE SE DESPLAZAN INDEPENDIENTEMENTE UNAS DE OTRAS.

MUCHOS CREEN QUE ESTAS PLACAS SON LOS CONTINENTES QUE "VIAJAN" DE ALGUNA MANERA SOBRE EL MAR. EN REALIDAD ESTO NO ES ASÍ. LAS



PLACAS PUEDEN SER TANTO CONTINENTALES COMO OCEÁNICAS.

PUEDES IMAGINÁRTelas como ENORMES NAVES QUE VIAJAN MUY LENTAMENTE SOBRE UN LECHO FLUIDO Y CALIENTE UBICADO A VARIOS KILOMETROS DE PROFUNDIDAD. LOS BORDES DE ESTAS PLACAS SE CONOCEN COMO FALLAS. ALGUNAS DE ESTAS MASAS VIAJERAS SE SEPARAN, OTRAS SE MUEVEN EN FORMA PARALELA E INCLUSO ALGUNAS CHOCAN ENTRE SÍ. ESTO ES LO QUE DA NACIMIENTO A LOS TERREMOTOS Y VOLCANES, ASÍ COMO A MUCHAS MONTAÑAS, MESETAS, ISLAS, ETC. QUE ABUNDAN EN NUESTRO PLANETA.

ENTONCES, A PESAR DE QUE NO TE DES CUENTA, ESTÁS PARADO SOBRE UNA PLACA QUE SE HA DESPLAZADO DESDE EL INICIO DE LA TIERRA Y QUE LO SIGUE HACIENDO. PERO ESTE PROCESO ES TAN LENTO QUE SE COMPARA...¡¡CON EL CRECIMIENTO DE UNA UÑA!!

AHORA BIEN, SABEMOS ENTONCES COMO FUE NUESTRO PLANETA EN EL PASADO PERO ¿CÓMO SERÁ DENTRO DE MILLONES DE AÑOS? BUENO, DE ACUERDO CON EL USGS, EL MEDITERRÁNEO DESAPARECERÁ UNIENDO ÁFRICA CON EUROPA; INDIA SEGUIRÁ PRESIONANDO SOBRE ASIA LO CUAL HARÁ QUE LOS HIMALAYAS SIGAN CRECIENDO; EL OCEANO ATLÁNTICO CONTINUARÁ

EXPANDIÉNDOSE MIENTRAS QUE EL PACÍFICO SE CONTRAERÁ; ETC. ¡ES DECIR QUE QUIENES VIVIMOS EN AMÉRICA DEL SUR PROBABLEMENTE NO TENGAMOS QUE TOMAR UN AVIÓN PARA IR A AUSTRALIA!

INVESTIGAR Y DESCRIBIR LA TIERRA HA REQUERIDO QUE LOS HOMBRES SE LAS INGENIEN PARA DEFINIR LA UBICACIÓN DE LOS OBJETOS EN EL ESPACIO. IMAGÍNA TE QUE TUVIERAS QUE DECIRNOS DÓNDE VIVES SIN MENCIONAR EL NOMBRE DE TU CIUDAD, TU BARRIO, TU CALLE NI NADA POR EL ESTILO. ¿CÓMO PODEREMOS SABER NOSOTROS DÓNDE ESTÁS?

DESDE PITÁGORAS HASTA HOY MUCHO SE HA EVOLUCIONADO EN ESTE ASPECTO Y DISTINTOS SISTEMAS GLOBALES DE POSICIONAMIENTO HAN SIDO DESARROLLADOS. ENTRE ELLOS SE ENCUENTRA EL SISTEMA DE COORDENADAS BASADO EN LA LATITUD Y LA LONGITUD, MEDIANTE EL CUAL PUEDE DESCRIBIRSE LA POSICIÓN CASI EXACTA EN QUE ESTÁS EN EL PLANETA. ES DECIR, SI NOS DAS TU LATITUD Y LONGITUD PODREMOS UBICARTE EN UN MAPA Y DESCUBRIR FINALMENTE LA CIUDAD EN QUE VIVES.

EN LA ACTUALIDAD, UTILIZANDO UNA CONSTELACIÓN DE SATÉLITES, SE HA CONFORMADO EL SISTEMA GPS (GLOBAL POSITIONING SYSTEM) QUE PERMITE QUE CUALQUIER

PERSONA PUEDA, CON UN EQUIPO ESPECIAL, SABER DÓNDE ESTÁ PARADA. EL GPS NO SÓLO HA PERMITIDO SIMPLIFICAR ESTA TAREA SINO QUE ADEMÁS BRINDA UN ERROR DE APENAS UNOS POCOS METROS. ES DECIR QUE, NO SÓLO PODEMOS SABER EN QUÉ CIUDAD VIVES, SINO QUE PROBABLEMENTE PODAMOS UBICAR TU MANZANA Y HASTA TAL VEZ TU CASA!

AHORA BIEN, TE PREGUNTARÁS QUE SON EXACTAMENTE. LA LATITUD ES LA "DISTANCIA" HACIA EL NORTE O HACIA EL SUR, MEDIDA DESDE EL ECUADOR EN GRADOS ANGULARES. Y LA LONGITUD ES LA "DISTANCIA" HACIA EL ESTE O HACIA EL OESTE, MEDIDA EN GRADOS ANGULARES DESDE EL MERIDIANO CERO QUE PASA A TRAVÉS DE LA LOCALIDAD DE GREENWICH (INGLATERRA). PERO ¿CÓMO ES ESTO? ¿POR QUÉ SE MIDE EN ÁNGULOS Y NO EN METROS O KILOMETROS? ¿POR QUÉ VAN DESDE EL 0° HASTA EL 90°? BUENO, ESTO PUEDE SER UN POCO DIFÍCIL DE EXPLICAR PORQUE SE REQUIEREN ALGUNOS CONOCIMIENTOS DE GEOMETRÍA. PARA ALGUNOS SERÁ MUY SENCILLO DE COMPRENDER MIENTRAS QUE PARA OTROS PUEDE SER UN POCO MÁS COMPLEJO. PERO COMO NOS GUSTAN LOS DESAFÍOS VAMOS A INTENTARLO...

[HTTP://WWW.ECOIBES.COM/MUNDO/INDEX.HTML](http://www.ecoibes.com/mundo/index.html)

