

FICHAS DE
CONTEXTUALIZACION
TEORICA SOBRE
ESPACIOS DE HACIENDA
DE PANOAYA
INFORMACION PARA DOCENTES
PREVIA A LA VISITA

**FICHA DE CONTEXTUALIZACION
MUSEO INTERNACIONAL DE LOS VOLCANES**

NOMBRE DE LA ESCUELA: _____ TURNO: _____ FECHA: _____
 _____ NOMBRE DEL DOCENTE: _____ GRADO QUE ATIENDE: _____
 _____ GRUPO: _____

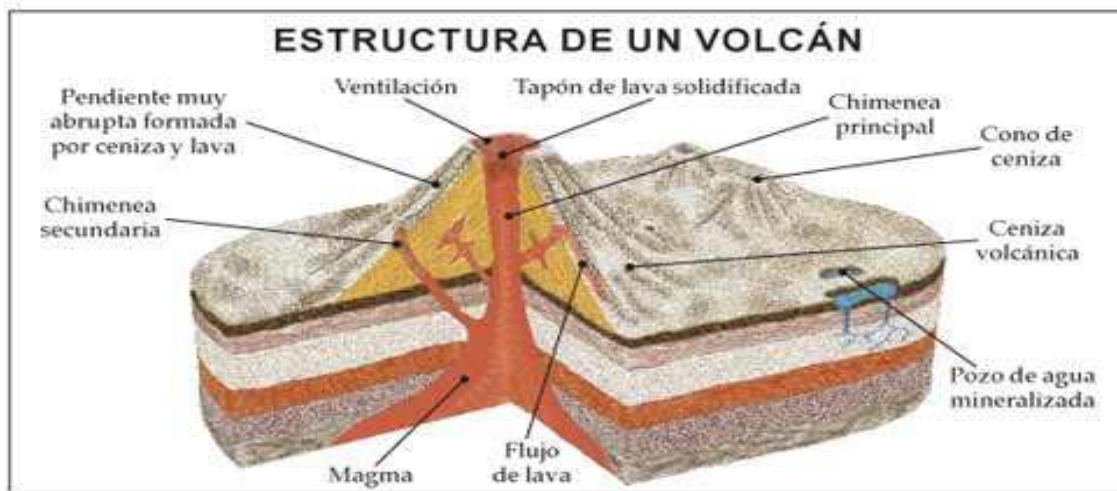
MUSEO INTERNACIONAL DE LOS VOLCANES

• ¿QUÉ ES UN VOLCÁN?

La palabra volcán deriva de Vulcano, dios romano del fuego y de la metalurgia. Es un punto de la superficie terrestre que puede encontrarse en los continentes o en el fondo de los océanos por donde son expulsados al exterior el magma, los gases y los líquidos del interior de la tierra a elevadas temperaturas.

• PARTES DE UN VOLCAN

- CRÁTER:** Es la puerta de salida de los materiales del volcán.
- CHIMENEA:** Es en conducto por donde sale el magma
- CONO VOLCÁNICO:** Parte del volcán formada por los materiales que expulsados.
- CÁMARA MAGMÁTICA:** Es el lugar donde se acumula el magma antes de salir
- FUMAROLAS:** Son emisiones de gases de las lavas en los cráteres.
- SOLFATARAS:** Son emisiones de vapor de agua y ácido sulfhídrico.
- MOFETAS:** Son fumarolas frías que desprenden dióxido de carbono
- GÉISERES:** Son pequeños volcanes de vapor de agua hirviendo



• ZONAS VOLCANICAS EN NUESTRO PLANETA

- Existen cinco zonas en la Tierra en las que abundan los volcanes. Son las siguientes:
- * **ZONA CIRCUMPACÍFICA:** Se denomina Cinturón de Fuego y se extiende alrededor de todo el Océano Pacífico y las costas de América, Asia y Oceanía, originándose en las cadenas montañosas de los Andes, Montañas Rocosas y el los arcos isla. Los volcanes más activos de esta zona se encuentran en Alaska, Hawaii, Japón, Perú y Filipinas.
 - * **ZONA ASIÁTICO-MEDITERRÁNEA:** Se extiende por el Océano Atlántico hasta el Océano Pacífico en sentido transversal desde el Oeste al Este. Los volcanes más activos de esta zona están en Italia, Turquía e Indonesia.
 - * **ZONA ÍNDICA:** Rodea el Océano Índico y por Sumatra y Java enlaza con la zona circumpacífica. En esta dorsal

MUSEO INTERNACIONAL DE LOS VOLCANES

Índica hay muchas islas y montañas submarinas con volcanes activos como las Islas Reunión y las Islas Comores.

* **ZONA ATLÁNTICA:** Recorre el océano de Norte a Sur por su zona central. En esta zona destacan los volcanes de Islandia, de las Islas de la Ascensión, Santa Elena y de los archipiélagos de Azores y Canarias.

* **ZONA AFRICANA:** En esta zona destacan volcanes como el Kilimanjaro.

- **¿CUÁNTOS VOLCANES HAY EN MÉXICO? & ¿EN DÓNDE SE ENCUENTRAN UBICADOS ?**

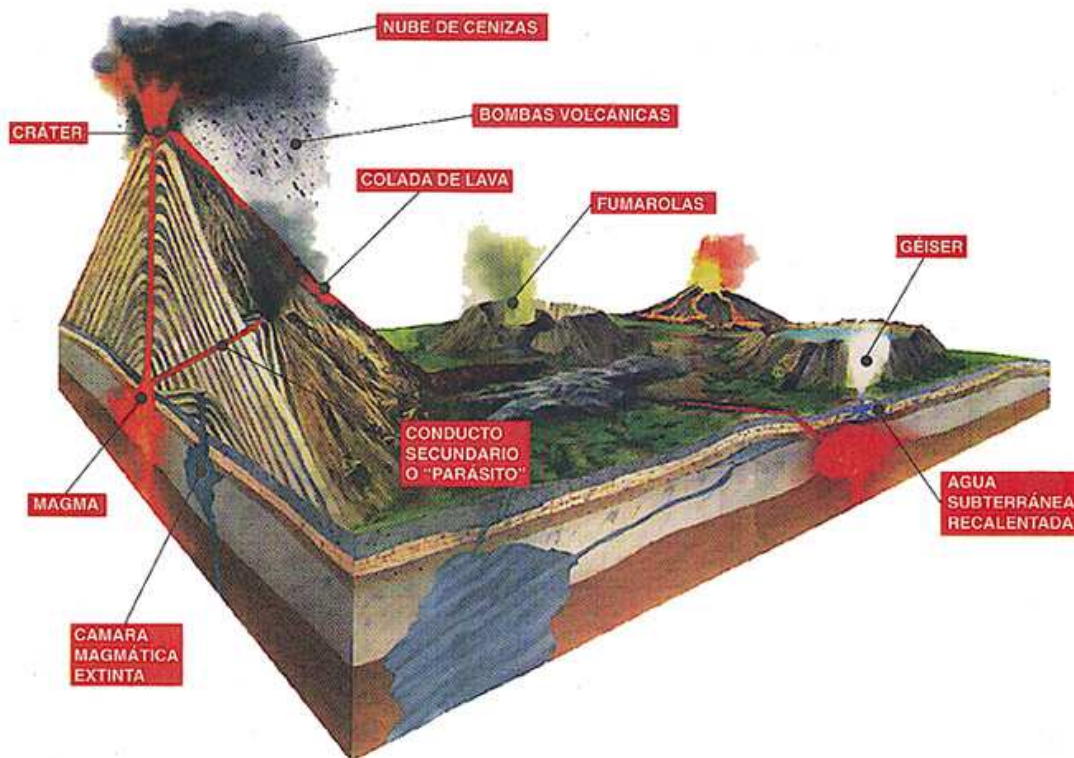


- **¿Qué ocurre en una explosión volcánica?**

Las erupciones volcánicas no obedecen a ninguna ley de periodicidad, y no ha sido posible descubrir un método para preverlas, aunque a veces vienen precedidas por sacudidas sísmicas y por la emisión de fumarolas. Su violencia está en relación con la acidez de las lavas y con el contenido de estas en gases oclusos. Una lava rica en sílice -y, por consiguiente, ácida- se caracteriza por una alta viscosidad que se opone al desprendimiento de los gases. Éstos alcanzan así altas presiones y, cuando llegan a vencer la resistencia que encuentran, se escapan violentamente, dando lugar a una erupción explosiva. Por el contrario, una lava básica es mucho más fluida y opone escasa resistencia al desprendimiento de sus gases: las erupciones son entonces menos violentas y pueden revestir un carácter permanente.

MUSEO INTERNACIONAL DE LOS VOLCANES

Las erupciones son causa de aumento de temperatura en el magma que se encuentra en el interior del manto. Esto ocasiona una erupción volcánica en la que se expulsa la lava hirviendo que se encontraba en el magma. Puede generar derretimiento de hielos y glaciares, los derrumbes, los aluviones, etcétera. Las erupciones también se caracterizan por otros factores: **temperatura** de la lava, su contenido de gases oclusos, estado del conducto volcánico (**chimenea** libre u obturada por materias sólidas, lago de lava que opone su empuje a la salida del **magma** del fondo, etc).



- LEYENDA DE LOS VOLCANES

El rey de Tlaxcala tenía una hija muy hermosa llamada Iztlacíhuatl. La princesa y el gallardo guerrero Popocatepetl estaban enamorados.

Era época de grandes batallas entre los diferentes pueblos que luchaban por tener el control del Valle de México, así que como buen guerrero, Popocatepetl tuvo que cumplir su misión en la guerra.

Antes de partir, la princesa le dijo que se cuidara y le prometió que lo esperaría por siempre jamás.

Él, que partía muy preocupado, pidió al rey que le concediera la mano en matrimonio de la princesa si volvía vencedor, a lo que el Gran Cacique accedió diciéndole que si a su regreso traía en la punta de su lanza la cabeza del cacique enemigo, Popocatepetl, sería premiado como héroe y su lecho de amor estaría preparado.

Así Popocatepetl partió ilusionado en cumplir su encargo lo más pronto posible y regresar a desposar a la bella Iztlacíhuatl, quien paciente esperaba la hora de que su amado llegara victorioso y poder entregarse a sus brazos. Pasó mucho tiempo, nuestro noble Guerrero enfrentó incontables batallas, desde la región lacustre, hasta las altas montañas, en la lluvia, en el frío y en el calor, pero los meses pasaban y no lograba encontrar al

MUSEO INTERNACIONAL DE LOS VOLCANES

*cacique enemigo. Pasaron los años y Popocatépetl no volvía, la princesa, fiel a su promesa seguía esperándolo y prácticamente todos los días preguntaba a su padre si tenía noticias de su prometido. La hermosa Iztlacíhuatl, cada día mas desesperada encargaba a sus doncellas que preguntaran a los *painanis si sabían algo de Popocatépetl. La espera fue larga, muchos años tuvieron que pasar hasta que por fin Popocatépetl, encontrara al cacique enemigo y tras fiera batalla con sus guardias y el cacique logró vencer y emprender su camino de regreso. Así, Popocatépetl regresó victorioso con la cabeza del cacique sangrando en la punta de su lanza y sus esperanzas puestas en su corazón que latía más fuerte conforme se acercaba al palacio del Gran Cacique, quien salió a su encuentro lloroso y muy triste, solo para anunciarle que la joven y bella princesa había fallecido durante la larga espera de su retorno. Popocatépetl, envuelto en llanto y desesperación corrió hacia su amada, solo para encontrar un túmulo, donde yacía dormida bajo el sol. Entonces, el noble guerrero postrado ante el cuerpo de su amada, se inclinó y sintió en sus labios la boca que nunca en vida pudo besar. Quebrado en sus rodillas, Popocatépetl profundamente triste y desilusionado porque comprendía que de nada le serviría la gloria, el poder y la riqueza, sin el amor de Iztlacíhuatl, quien había sido su inspiración. Resignado, el guerrero se incorporó, tomó entre sus brazos el cuerpo de su amada, caminó hacia las montañas y la colocó en la cima de la montaña más alta, encendió una fogata y se arrodilló a sus pies velando eternamente su sueño eterno. Pasaron los años, sus cuerpos permanecieron inmóviles y después de varios siglos, cubiertos por las nieves eternas, formaron los dos volcanes que ahora llevan su nombre y vigilan por siempre el Valle de Anahuac y sus habitantes quienes al verlos siempre recitan:*

Bibliografía

- <http://centros3.pntic.mec.es/cp.valvanera/volcanes/partes/partes.html>
- <http://www.arqueomex.com/S2N3nDOSIER95.html>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Erupci%C3%B3n_volc%C3%A1nica
- <http://www.coyoacan21.com/Historia/Leyendas/Volcanes.htm>

**FICHAS DE CONTEXTUALIZACION
HACIENDA DE PANOAYA**

NOMBRE DE LA ESCUELA: _____ TURNO: _____
 FECHA: _____
 NOMBRE DEL DOCENTE: _____ GRADO QUE ATIENDE: _____
 GRUPO: _____

HACIENDA DE PANOAYA



Breve Historia de la Antigua Hacienda Panoaya y Sor Juana Inés de la Cruz

Carlos I de España o V de Alemania, el Rey Español que no sabía español (su idioma era el francés), otorgó la Hacienda Panoaya como merced al primer cacique de Amecameca, Pedro Paez Izital, en 1534, a sólo 13 años de la conquista, por haber ayudado a los conquistadores. En los años 1999 y 2000 la Hacienda fue salvada de la destrucción y restaurada por un patronato privado, empleando a más de 80 carpinteros, albañiles, pintores, etc. Para la restauración se contó con la asesoría del Instituto Nacional de Antropología e Historia. El INAH ha dictaminado que las construcciones del casco de la Hacienda, excepto el último piso del torreón, son auténticos del siglo XVII, o sea de la época de Sor Juana Inés de la Cruz. A sólo 50 metros del casco de la Hacienda se encuentra el PASEO ENCANTADO DE JUANA INÉS, un camino romántico, lleno de misterio, marcado por vetustos árboles.

Sor Juana Inés de la Cruz en la Hacienda de Panoaya Juana Inés nació el 12 de noviembre de 1648 (o 1651) en San Miguel Nepantla. Sus padres fueron Pedro Manuel de Asbaje e Isabel Ramírez. A los 3 años vino a vivir a Panoaya, Hacienda que arrendaba su abuelo Pedro Ramírez de Santillana. Como dice Francisco de la Maza en su libro LA RUTA DE SOR JUANA, "en realidad Juana Inés pertenece a Panoaya más que a Nepantla". Juana Inés aprendió a leer a escondidas a los 3 años de edad. A los 8 años compuso su primer poema, una LOA AL SANTÍSIMO SACRAMENTO, y ganó un concurso local en Amecameca. Pedía que la vistieran de hombre, para poder entrar a la Universidad. No se lo permitieron, porque en esos tiempos las mujeres no tenían el derecho de cultivarse intelectualmente. Así tuvo que estudiar los libros de su abuelo a escondidas, para lo que se refugiaba en la capilla de la Hacienda. Como dice en uno de sus escritos sobre su deseo de estudiar: "...sin que bastasen castigos ni represiones a estorbarlo" En 1656 (?), cuando murió su abuelo, fue enviada a México para vivir con una tía. Ahí Don Martín de Olivas, Bachiller de la Real y Pontificia Universidad, dio clases a Juana Inés, quien aprendió Latín en sólo 20 lecciones. Debido a su relumbrante belleza y extraordinaria cultura, cuando tenía

HACIENDA DE PANOAYA

aproximadamente 15 años fue invitada a vivir en el Palacio Virreinal con el título de "muy querida de la Virreina" Leonor María Carreto, Marquesa de Mancera, a quien se refiere Juana Inés en sus poemas como "Laura". Juana Inés se convirtió rápidamente en el centro de atención de palacio. El Virrey convocó a 40 sabios novohispanos para examinar los increíbles conocimientos de la niña. Salió victoriosa. Dicen que su encuentro con los 40 sabios fue como el de 40 lanchas contra un galeón español. A la entrada de la Hacienda se exhibe un retrato de Juana Inés en la época del examen. Era bellísima, además de que poseía un brillante intelecto. En el patio de la Hacienda y en sus habitaciones puede sentirse la presencia de la niña Juana Inés. En este espacio, que se antoja mágico, pasó su niñez. Aquí jugó, aquí corrió. De aquí salió ese maravilloso ser que se convirtió en la mujer más significativa de todos los tiempos en el continente americano. Más tarde fue amiga de la esposa del Marqués de la Laguna, la Virreina María Luisa, Condesa de Paredes, a quien Juana Inés llama "la Divina Lysi" en sus poemas. Las amistades con ambas Virreinas fueron muy profundas. Aparentemente, al juzgar por sus poesías, llegó a sentir el amor (Fabio en sus poesías). Sin embargo, las posibilidades de matrimonio eran nulas, debido a su superioridad intelectual y por ser hija natural. Su verdadero interés eran la cultura, la ciencia y la música. Y, para poderse dedicar a ellas, en 1667 entró al Convento de Santa Teresa la Antigua de las Carmelitas Descalzas. A los 6 meses salió gravemente enferma, y un año después, en febrero de 1669, ingresó al Conventode San Jerónimo

Hechos sobresalientes de la historia del conflicto de Sor Juana con la Iglesia. Don Manuel Fernández de Santa Cruz, obispo de Puebla, la invitó a comentar un discurso muy famoso de 40 años antes, pronunciado por el jesuita portugués AntonioVieyra sobre cuál ha sido la más grande fineza de Cristo hacia los hombres, usando para ello argumentos vanos y rebuscados. Sor Juana destruyó los argumentos deVieyra en la "Carta Atenagórica" y postuló que "por amor a los hombres, Dios los ha hecho libres". Recordemos que Sor Juana habla de libertad en una época en que el hombre era todo menos libre. Era súbdito del señor feudal y del Rey.El Premio Nobel Octavio Paz dice del enfrentamiento intelectual entre Sor Juana y Vieyra: "Sor Juana es un verdadero pugilista intelectual". No cabe ninguna duda de que aniquiló intelectualmente a Antonio Vieyra y habló de algo inaudito, o sea que Dios había hecho a los hombres libres. La jerarquía eclesiástica, toda masculina, naturalmente calificó la carta de Sor Juana como una grave falta, por haberse atrevido la monja a contradecir a un jesuita. Sor Juana se vio aislada. El obispo de Puebla le dirigió a Sor Juana una carta con el seudónimo de Sor Filotea de la Cruz, amonestándola a "enmendar su vanidad y rebeldía digna de castigo", amenazándola con el castigo divino. Sor Juana contestó en la Respuesta a Sor Filotea de la Cruz, defendiendo el derecho de la mujer a la cultura. El Sorjuanista Lic. Alberto Salceda califica esta carta como La Carta Magna de la Liberación de la Mujer.En 1693, Sor Juana fue sometida a un juicio episcopal secreto. De acuerdo con la sentencia condenatoria, Sor Juana fue obligada a entregar sus bienes y su biblioteca (de más de 4,000 libros, la más grande de América) y sus instrumentos musicales y científicos al Arzobispo Aguiar y Seijas, a abjurar de sus errores y a no publicar más. Ella ya no resistió. Todo le era hostil. Su corazón estaba roto. Firmó una confesión con su sangre:"Yo, Sor Juana Inés, la peor de todas". Atendió sin descanso a las monjas enfermas de peste. Murieron 9 de cada 10 en el convento. Sucumbió ella también. Así sacrificó lo último que le quedaba: su vida. Murió el 25 de abril de 1695 de"la pestilencia" a los 47 (44) años. Los documentos del juicio secreto que destruyó a Sor Juana fueron descubiertos en el Arzobispado en 1877, pero nunca fueron dados a conocer (La Muerte de Sor Juana, por Antonio Trabulse).De esta manera acabó un intento heroico, solitario, demasiado anticipado, de la liberación del individuo, que más tarde, con los Enciclopedistas, la Revolución Francesa, la fundación de los Estados Unidos de América, etc., se realizó al fin y se llama La Ilustración. Este movimiento de La Ilustración finalmente llevó a la independencia deMéxico, a la revolución científica e industrial, o sea a los tiempos modernos que hoy vivimos. Sin duda Sor Juana es la mujer más significativa de América

Bibliografía

<http://www.haciendapanoaya.com/sorjuana.html>

FICHA DE CONTEXTUALIZACION DE ENERGIA SOLAR

NOMBRE DE LA ESCUELA: _____ TURNO: _____ FECHA: _____
 NOMBRE DEL DOCENTE: _____ GRADO QUE ATIENDE: _____ GRUPO: _____

ENERGIA SOLAR

LA ENERGÍA SOLAR permite obtener calor, o bien, ser transformada en energía eléctrica. Energía térmica: se obtiene directamente mediante colectores solares.- Energía eléctrica: se obtiene mediante células fotovoltaicas en forma directa e indirectamente a partir de colectores.

EL ORIGEN DE LA ENERGÍA que el sol produce e irradia está en las reacciones nucleares que ininterrumpidamente se realizan en el interior. En ellas los átomos de hidrógeno, que es el elemento más abundante en el sol, se combinan entre sí para formar átomos de helio y, al mismo tiempo, una pequeña parte de la masa de dichos átomos se convierte en energía, de acuerdo con la famosa fórmula de Einstein: $E=mc^2$, la cual fluye desde el interior hasta la superficie y de allí es irradiada hacia el espacio en todas las direcciones. La intensidad de la energía radiante del sol en el exterior de la atmósfera terrestre es de 1353 W/m² como promedio anual. Entonces, la potencia solar sería de 1353 W/m² x 510000000 Km² = 69 x 10¹⁶ W. Pero en realidad, cuando esta energía atraviesa la atmósfera, se reduce a un cuarto de su valor. Esa potencia abastecería al consumo de una población mundial veinte veces más grande que la del año 2000. Sin embargo, el cálculo tiene limitaciones técnicas y económicas. Para la recolección de la energía solar en gran escala se requieren grandes áreas. Además los mejores lugares de radiación solar en el mundo son los más remotos y desérticos. Otra limitación es la intermitencia de la radiación solar, variable durante el día y los distintos meses del año, siendo nula por la noche.

VENTAJAS

- Es energía no contaminante.
- Proviene de una fuente de energía inagotable.
- Es un sistema de aprovechamiento de energía idóneo para zonas donde el tendido eléctrico no llega (campo, islas), o es dificultoso y costoso su traslado (conviene a mas de 5 Km).
- Los sistemas de captación solar son de fácil mantenimiento.
- El costo disminuye a medida que la tecnología va avanzando (el costo de los combustibles aumenta con el paso del tiempo porque cada vez hay menos).

Desventajas

- El nivel de radiación fluctúa de una zona a otra y de una estación del año a otra, en nuestra zona varía un 20% de verano a invierno).
- Para recolectar energía solar a gran escala se requieren grandes extensiones de terreno.
- Requiere gran inversión inicial.
- Se debe complementar este método de convertir energía con otros.
- Los lugares donde hay mayor radiación, son lugares desérticos y alejados, (energía que no se aprovechara para desarrollar actividad agrícola o industrial, etc.).

BIBLIOGRAFIA:

<http://energiasolar.110mb.com/>

**FICHA DE CONTEXTUALIZACION
DE LOS ANIMALES DE LA GRANJA DEL PARQUE DE LOS VENADOS ACARICIABLES**

NOMBRE DE LA ESCUELA: _____ TURNO: _____
 FECHA: _____ NOMBRE DEL DOCENTE: _____ GRADO QUE
 ATIENDE: _____ GRUPO: _____

LAGO

Definición de lagos y lagunas

Los lagos son depresiones de la tierra firme ocupadas por agua. Las lagunas son cuerpos de agua contiguos al océano, muchas veces es agua marina que quedó aislada parcial o totalmente. El término laguna es de uso internacional. En lengua española, sin embargo, el uso de los dos es confuso y en México se aplica más el segundo, lo mismo para los cuerpos de agua del altiplano que para los de la costa.

Antiguas culturas mexicanas como Cuicuilco y Teotihuacán florecieron en las márgenes de los lagos y, en los islotes, Tenochtitlán que con el tiempo se convertiría en la ciudad más grande del mundo. Todavía hace apenas 200 años, los lagos mexicanos se explicaban por el diluvio universal, conceptos que en las primeras décadas fueron abandonados por el desarrollo que tenía ya entonces la geología, con A. Humboldt, entre otros autores.

Diversos tipos de lagos Las depresiones cerradas en la tierra firme son incontables y se convierten en lagos cuando hay agua suficiente y condiciones del subsuelo que impiden la infiltración total. De acuerdo con los procesos que dan origen a las cuencas lacustres éstas pueden ser de varios tipos. Los lagos de depresiones tectónicas son de muy diversas magnitudes, pero entre ellos se encuentran los más profundos del planeta, los que ocupan fosas tipo rift (tanganica y Baikal, los principales). Hay dos tipos de lagos relacionados con glaciares. Los primeros se disponen en muchas regiones de la zonas marginales de los hielos. Los segundos se formaron al final de la última glaciación: miles de pequeñas depresiones fueron rellenadas por el agua de deshielo. Son bien conocidos en Finlandia, en Canadá, en la ex Unión Soviética y en otros países. Los lagos volcánicos se forman en los cráteres de los grandes edificios como el Nevado de Toluca o en los mares, donde son frecuentes. Surgen también por el escurrimiento de lavas que cierran el curso de los arroyos, como los de Zempoala, en los límites de los estados de México y Morelos. De mayores dimensiones son aquellos encerrados por cadenas de volcanes, como Cuitzeo, Pátzcuaro y los de la cuenca de México. Los lagos de las planicies aluviales se producen durante las crecidas de los grandes ríos. Hacia los lados pueden inundar zonas hasta algunos kilómetros de distancia. Al volver el agua al cauce normal permanecen algunos cuerpos aislados. Los lagos kársticos son comunes en las depresiones del tipo de las dolinas (los cenotes de Yucatán y Montebello en Chiapas y en otras formas mayores. Hay lagos que se forman por derrumbes en las altas montañas, constituyendo represas. Crean una verdadera cortina que encierra las aguas. Un caso notable al respecto es el lago (o laguna) de Metztlán en el estado de Hidalgo (figura 46), formado en el periodo Cuaternario por un gigantesco derrumbe que rellenó un cañón estrecho y profundo, de aproximadamente 350 metros, de manera que el río montañoso de unos metros de ancho se transformó en un lago de incluso más de 2 km de anchura y longitud que llegaba a alcanzar, durante las crecidas, algo más de 10 Km. Obras de ingeniería hechas hace más de 50 años regulan el nivel

del lago.
Lagos artificiales son las presas como Tequesquitengo, Mor. y Valle de Bravo, Edo. de Mex. Los lagos de los desiertos son cuerpos aislados: los oasis y los de las cuencas cerradas, son del tipo de los bolsones. Lagos son también los cuerpos de agua del interior del continente que se forman al aislarse una porción del océano. Así surgieron el Caspio, el Aral y el Azov. Estos son los tipos principales de lagos. Hay otros de menor importancia y también resultan de combinaciones de procesos: volcánico-tectónicos, kárstico-tectónicos y otros más.

Fuente: http://omega.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen1/ciencia2/54/htm/sec_12.html

Los principales lagos y lagunas son: Guzmán, Santa María y Palos, en Chihuahua; Parras en Coahuila; Santa Ana en Tabasco; Laguna de Términos en Campeche; Chapala entre Jalisco y Michoacán; Pascuaro en este último Estado, y los lagos de Zumpango, San Cristóbal, Xaltocán, Texcoco, Xochimilco, y Chalco, en el Valle de México.

Fuente: <http://biblioweb.dgsca.unam.mx/libros/medica/primerac3.html>

FICHA DE CONTEXTUALIZACION

NOMBRE DE LA ESCUELA: _____ TURNO: _____
 FECHA: _____ NOMBRE DEL DOCENTE: _____
 GRADO QUE ATIENDE: _____ GRUPO: _____

COLECTOR SOLAR**Colector solar**

Un **captador solar**, también llamado **colector solar**, es cualquier dispositivo diseñado para recoger la energía irradiada por el sol y convertirla en energía térmica. Los colectores se dividen en dos grandes grupos: los captadores de baja temperatura, utilizados fundamentalmente en sistemas domésticos de calefacción y ACS, y los colectores de alta temperatura, conformados mediante espejos, y utilizados generalmente para producir energía eléctrica.

Fuente:

http://es.wikipedia.org/wiki/Colector_solar

RELOJ SOLAR

Los relojes de sol son instrumentos de control de los movimientos de la Tierra y el Sol, en ellos convergen ciencia (matemáticas, física, geometría, astronomía), cultura y arte, y han sido durante mucho tiempo la única ayuda, el único punto de referencia para la evolución mecánica de todos los tipos posteriores de relojes.

Durante los cientos de miles de años que abarca la evolución de la especie humana, el hombre se comportó como un simple depredador, comía lo que encontraba en su entorno: frutos, semillas, raíces o lo que cazaba o pescaba, y socialmente estaba organizado en hordas poco numerosas que se trasladaban de un lugar a otro cuando los alimentos comenzaban a escasear. Estos hombres fueron buenos observadores de la naturaleza, y los fenómenos que sucedían en el cielo debieron llamar su atención. Tal vez, al principio sólo fue una distracción, contemplaban las estrellas y su disposición les hacía imaginar figuras e historias. Pero pronto encontraron una utilidad, algunos de esos fenómenos que se sucedían de forma periódica en el cielo: el lugar del horizonte por donde se ponía el Sol, las fases de la luna o las constelaciones visibles durante la noche, coincidían con otros de los que dependía su subsistencia: la recogida de los frutos, las migraciones de los animales o el tiempo de lluvias o de sequía. De este modo, el movimiento aparente de los cuerpos celestes: el Sol, las estrellas, la Luna o los planetas, ofrecieron a estos primeros hombres una referencia para ubicarse en el tiempo. Se conocen pocos detalles de cómo lo hicieron, no obstante se conservan algunos restos arqueológicos, como unos bastones y huesos, que datan de la glaciación que hace 20000 años se produjo en Europa, en los que algún hombre marcó líneas y horadó agujeros contando los días entre las fases de la Luna.

Más tarde, hace unos doce mil años, se produjo la que los arqueólogos han llamado "revolución neolítica" o "revolución agrícola". La forma de vivir de algunos hombres cambió de modo radical, de recolectores errantes pasaron a asentarse en un territorio donde cultivaban sus alimentos. Y también necesitaron medir el paso del tiempo; la observación del Sol y de sus diversas posiciones en el cielo a lo largo del año permitió establecer el momento más adecuado para las diversas prácticas agrícolas.

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~04000134/fisiqui/relojsol/historia.htm>

FICHA DE CONTEXTUALIZACION

NOMBRE DE LA ESCUELA: _____ TURNO: _____
 FECHA: _____ NOMBRE DEL DOCENTE: _____
 GRADO QUE ATIENDE: _____ GRUPO: _____

HUMEDAL

Cada gota cuenta

Una opción técnica adecuada apropiada.

El uso de tecnologías de biodigestores y humedales artificiales representa una opción técnica, económica y ambientalmente apropiada que contribuye al desarrollo sostenible de la comunidad como sistema integral de aguas residuales y desechos orgánicos con el uso de tecnologías limpias.

Para el tratamiento de las aguas negras se usa la tecnología del biogestor, que toma ventajas del estiércol de animales y humanos para transformarlos en combustible útil o gas metano .para ello aprovecha el proceso de digestión anaeróbica de residuos orgánicos, basado en bacterias que funcionan solo en ausencia de aire.

La tecnología de humedales artificiales consiste en un complejo ecosistema de sustratos saturados, plantas (macrófitas) y agua. Funciona como un gran filtro que elimina los contaminantes presentes en el agua residual.

Esta tecnología se aplica en la comunidad urbana

EL MODELO

Si el agua es un bien cada vez más escaso y valioso, entonces cada gota cuenta y las aguas ya utilizadas han dejado de ser un desecho. En ese sentido el modelo desarrollado aprovecha cada gota con el uso de dos sistemas: uno que utiliza las aguas grises provenientes de duchas y grifos en agua apta para el riego agrícola y la piscicultura; y otro, que convierte las aguas negras en fuente de producción de gas metano (para encender una cocina) y abono liquido que puede mantener verde el césped. Ambos sistemas tratan las aguas residuales, para las aguas grises se utilizan los humedales artificiales (técnica israelí).

