

Layers of our world

In this salute to GIS Day, ESRI uses ArcGlobe, 3D Analyst, and ArcMap to provide multiple perspectives of Earth. Special thanks to Digital Globe and EarthSat for their images used in this video. (112 MB)

We live on a planet that circles a single star of apparently endless energy.

As the sun formed it captured the planets, moons, asteroids and dust.

This is the story about our own planet.

Earth generates its own heat engine.

Radioactive processes are at work in the Earth's solid inner core that is about 1800 miles thick and can be as hot as 6500 (3593.33 degrees Celsius) degrees Fahrenheit.

The upper mantle is 420 (675.924 Kilometers) miles thick and contains molten material.

Surrounding this are crustal plates.

We live on the surface of this crust.

Earth's core helps generate gases that create movement of these plates.

Over millions of years, crustal plates have shifted considerably.

At one time, Earth's continents may have formed a single land mass.

But Earth's moving plates created continental drifts separating land masses, including mountain ranges.

Some mountains are created by volcanoes formed as Earth's crust is pushed up by pressure from molten lava.

Capas de nuestro mundo

Es una pieza de arte que presenta a nuestro planeta desde múltiples perspectivas. Video de 8 minutos hecho para reconocer a quienes celebran el Día del Sistema de Información Geográfica el tercer miércoles de noviembre, que se celebra desde 1987. Fue producido por ESRI (la compañía que produce ArcView) usando el software ArcGlobe, 3D Analyst, y ArcMap. Los autores agradecen en especial a Digital Globe y Earth Sat por sus imágenes usadas en este video (112Mb MPEG, 8 min. Usa el software Real Player en Windows XP. www.gisday.com)

Vivimos en un planeta que circula una sola estrella de energía aparentemente interminable.

Cuando se formó también capturó planetas, lunas, asteroides y polvo.

Esta es la historia de nuestro propio planeta.

La Tierra genera su propia máquina de calor.

Procesos radioactivos funcionan en el centro interior sólido de la tierra que es de cerca de 2,897 kilómetros de espesor y puede alcanzar temperaturas de 3,600 grados centígrados.

El manto superior es de 676 km de espesor y contiene material fundido.

Cubriendo esto tenemos plataformas de corteza

Nosotros vivimos en la superficie de esta corteza.

El centro de la Tierra ayuda a generar gases que crean movimiento en estas plataformas.

A través de millones de años, las plataformas de la corteza se han movido considerablemente.

Alguna vez, los continentes de la Tierra se pudieron haber formado como una sola masa de tierra.

Pero el movimiento de las plataformas de la Tierra crearon masas continentales, separando las masas de tierra, incluyendo cadenas montañosas.

Algunas montañas se crearon por volcanes formados cuando la corteza de la Tierra es empujada hacia arriba por la presión de la lava derretida.

Most of the world's active volcanoes are on the edge of the Pacific Plate called "*The ring of fire.*"

Earthquakes are also caused by plate movements of Earth's crust, slipping or faulting when stresses within build up to breaking points.

Plate movements have separated, giving rise to oceans and collided forming the world's deepest oceanic trenches and highest mountains.

Earth's abundant supply of water fills its oceans and seas.

Rivers journeying down mountains areas and meandering over in flat plains etch their arc across the land.

On the shores of this rivers and coastlines human kind built communities the Yangtze in China, the Ganges in India, the Danube of Europe and the Amazon of South America are the origins of cultural roots.

Along the Equator the lands are warm throughout the year.

But in latitudes further away from the Equator seasonal variations define temperate zones.

Cold dense air from the poles moves through the warmer latitudes toward the Equator to form weather conditions.

Earth's climate types are humid-tropical climates, desert-climates, humid-temperate climates, cold-temperate climates, and ice climates.

The human race lives in all climates.

It's lighted cities dot the globe.

The growth of human population in just the last 50 years has been staggering.

Will technology help as to manage and sustain Earth's environments?

Earth is a biophysical system, sustained by environmental habitats, cooled by clouds and wind, nurtured by rain and rivers.

GIS helps to make intelligent decisions about how best to live within Earth's care.

La mayoría de los volcanes activos del mundo están en la orilla del Plato del Pacífico llamado "*El anillo de fuego.*"

Los terremotos también son causados por los movimientos del plato de la corteza de la tierra, deslizándose o creando fallas cuando el estrés llega a puntos de quiebre.

Los movimientos del plato se han separado, dando origen a los océanos y se coalicionaron formando las cuencas oceánicas más profundas y las montañas más altas.

Las abundantes fuentes de agua de la Tierra llenan sus océanos y mares.

Los ríos corren sus jornadas desde las montañas y buscan su camino sobre las planicies marcando su arco a lo largo de la tierra.

En las orillas de los ríos y costas, el género humano construyó comunidades. El río Yangtze en China, en el Ganges en la India, el Danubio de Europa y el Amazonas en America del Sur son los orígenes de raíces culturales.

A lo largo del Ecuador, las tierras son cálidas todo el año.

Pero en latitudes alejadas del Ecuador, las variaciones estacionales definen las zonas de temperatura.

Aire denso frío se mueve desde los polos a través de latitudes más cálidas hacia el Ecuador para formar las condiciones climáticas.

Los tipos de clima de la Tierra son climas tropicales húmedos, climas desérticos, climas templado húmedo, templado frío, y climas helados

La raza humana vive en todos los climas.

Sus ciudades iluminadas motean el globo.

El crecimiento de la población humana en tan sólo los últimos 50 años ha sido impresionante.

¿Será que la tecnología nos ayude a manejar y sostener los ambientes de la Tierra?

La Tierra es un sistema biofísico, sostenido por hábitats ambientales, enfriado por nubes y vientos, y alimentado por lluvia y ríos.

GIS (Sistema de Información Geográfica) ayuda a tomar decisiones inteligentes sobre cómo vivir mejor cuidando de la Tierra.

People like you are holding GIS day events around the world to demonstrate how geography matters to our planet health and welfare.

GIS helps us to view our world through many perspectives and at many levels.

Our globe takes us to the land down under Australia and zooms down. Down through many levels.

Showing infrared vegetation then throughout topography of the Earth's surface and zeroes in on an ancient rock formation, a monolith turned 90 degrees on its side.

The ancient Uluru or "Ayer's Rock" is sacred to the aborigines because it marks the place of the origin of the world and is inhabited by dozens of ancestral beings.

For the aborigine a rock, a sand hill, a cave, may hold the creative essence that remains forever in geology.

Western civilizations believe the beginnings of man began in the fertile valleys of the Mid East.

Our globe zooms us to the antiquity of Egypt, sometimes known as the "Gift of the Nile" because of the life giving waters causing Egypt to begin to flourish 6 thousand years ago.

Now upon the desert sands we zoom to a man made form older than the great pyramid itself.

Here resides the mystical Sphinx, an enormous statue of a lion with a human face that looks in the same direction as the 30th parallel.

Centuries past by, the climate changed, the religion changed, the languages changed, even the position of the stars changed, but the Sphinx, remained the same.

It was not until thousands of years later that people from Western Europe brought their civilizations to the western hemisphere. They discovered geological formations older than they had ever known.

On the Colorado River The Grand Canyon tells the story of the ancient geology of the planet.

Gente como ustedes están conduciendo eventos del día del GIS al rededor del mundo para demostrar cómo la geografía es importante para la salud de nuestro planeta y el bienestar.

GIS nos ayuda a ver nuestro mundo a través de muchas perspectivas y a muchos niveles.

Nuestro globo nos lleva a aterrizar abajo de Australia y se enfoca atravezando muchos niveles.

Mostrando vegetación infrarroja, luego a través de la topografía de la superficie de la Tierra y se ubica en una formación rocosa ancestral, un monolito que se volcó 90 grados en un costado.

El ancestral Uluru o *Roca de Ayer* es sagrada para los aborigenes porque marca el lugar del origen del mundo y es poblado por docenas de seres ancestrales.

Para los aborigenes una roca, una peñón de arena, una cueva, puede sustentar la creativa esencia que permanece para siempre en geología.

Las civilizaciones occidentales creen que los principios de la humanidad comenzaron en los fértiles valles del Oriente Medio.

Nuestro globo se enfoca en la antigüedad de Egipto, algunas veces conocida como "*El regalo del Nilo*" por sus aguas fuente de vida que hicieron florecer a Egipto hace 6 mil años.

Ahora, sobre las arenas del desierto nos enfocamos en una forma hecha por la humanidad más vieja que la misma pirámide.

Aquí reside la mística Esfinge [de Giza], una estatua enorme de un león con la cara humana que mira en la misma dirección que el paralelo 30.

Los siglos pasan, el clima cambia, la religión cambió, los idiomas cambiaron, aún la posición de las estrellas cambiaron, pero la Esfinge, permanece igual.

No fue sino hasta miles de años después que la gente de la Europa Occidental trajo sus civilizaciones al hemisferio occidental. Ellos descubrieron formaciones geológicas más viejas de lo que nunca imaginaron.

En el Río Colorado, el Gran Cañón relata la historia de la geología ancestral del planeta.

It's worn away rock provides a record that goes back two hundred and 50 million years to Paleozoic era and even boasts remnants of the Precambrian rock as old as 2 thousand million years.

The evolution of the Colorado river is the most complex part of the story having carved a canyon so deep in merely 5 to 6 million years.

Traversing up this river, and across the desert, along the route that early Spanish explorers called "The journey of death" we come to an oasis in Nevada that these explores dubbed "Las Vegas," Spanish for the Meadow.

This valley of abundant wild grasses and plentiful water supply became a resting place for may sojourners, and an obvious stopping point for the railroad.

Spurred on by construction of the Hoover dam the advent of the gaming casino Las Vegas boomed.

GIS allows us to see the city from every angle, it helps city planners construct roads, lay power lines, develop school zones, and provide for the growing needs of a population of nearly 2million to thrive in a city in the dessert.

GIS brings to us perspectives of our world to help us sustain our communities and our planet.

Have a great GIS day.

Transcribed by Dr. Ana Isabel Ramírez-Quintana-Carr
Professor. Environmental Sciences Department.

Reviewed by Dr. Don W. Carr
Professor. Computer Sciences Department

University of Guadalajara, Jalisco, Mexico.
October 24, 2004

Su roca deslavada provee un registro que va mas allá de 250 millones de años a la era del Paleozoico y aún remanentes espectaculares de rocas Precámbricas tan antiguas como 2 mil millones de años.

La evolución del Río Colorado es la parte más compleja de la historia que el cañón ha cavado tan profundo en tan sólo 5 o 6 millones de años.

Viajando río arriba, y cruzando el desierto, a lo largo de la ruta que los primeros exploradores españoles llamaron "*La jornada de la muerte*" llegamos a un oasis en Nevada que estos exploradores llamaron "Las Vegas," español para *la pradera*.

Este valle de abundantes pastos silvestres y fuente de bastante agua, se hizo un lugar de descanso para muchos peregrinos, y una parada obvia para la estación del tren.

Surgido por la construcción de una gran presa (Hoover) la aparición de los casinos de juegos, floreció Las Vegas .

GIS nos permite ver la ciudad desde cada ángulo, nos ayuda a los planificadores a construir carreteras, instalar líneas de electricidad, desarrollar zonas escolares, y proveer para las necesidades que crecen constantemente de una población de cerca de 2 millones de una ciudad que prospera en el desierto.

GIS nos trae perspectivas de nuestro mundo que nos ayuda a sostener nuestras comunidades en nuestro planeta.

Ten una gran celebración del Día de la Geografía.

Traducido por: Dra. Ana Isabel Ramírez Quintana-Carr
Profesora. Departamento de Ciencias Ambientales. CUCBA

Asesorado por: Dr. Don W. Carr Finch.
Profesor. Departamento de Ciencias Computacionales. CUCEI.

Universidad de Guadalajara, Jalisco, México. Octubre 2004.
anacarr@netscape.net