



[GlobalSolidarity.Live](http://GlobalSolidarity.Live)

## Global Flood

THE GLOBAL MELTING IS MAKING THE WORLD OCEANS RISE, STUDIES INDICATE MORE THAN 6 METERS BY 2100..., BUT EVERYTHING CAN SPEED UP, IT IS NOT POSSIBLE TO PRECISE DATES WHEN THE CLIMATE ANOMALY ITSELF IS ACCELERATING...

SCIENCE MAGAZINE REPORT - March 2006 .

According to a report published by Science magazine in March 2006, the projections made by scientists from the Planet Earth Institute of the University of Arizona in Tucson, the United States Geological Survey and the University of Pennsylvania are correct, they indicate that the level of the oceans could rise up to 6 meters by 2100. To the extent that the global average temperature continues to increase due to the Greenhouse Effect, caused by the so-called greenhouse gases, especially the CO<sub>2</sub>

released by the burning of hydrocarbons; These forecasts will come true.

Should the Climate Anomaly accelerate even further, coastal flooding could become a dramatic reality much sooner than expected.

The studies developed models that made it possible to compare the Earth's climate 129,000 years ago with that expected for 2100.

Bette Otto-Bliesner and her colleagues analyzed paleoclimate data and made an estimate of what Greenland's ice sheet must have been like in the last interglacial era, when sea levels were several meters higher than today. The reconstruction indicates that at that time the melting of the ice fields in the region caused a rise of between two and three and a half meters.

In related work, Jonathan Overpeck and colleagues compared the same model's warming predictions for the next 130 years and found that surface temperatures are going to be as high at the end of the 21st century as they were 129,000 years ago, a time span between most recent glacial era and the previous one. The warm arctic summers of that period were caused by changes in the Earth's tilt and orbit. At that time, large areas of the ice in the region thawed and the sea rose several meters.

"If the past gives any indication of what the future will be like, the environmental conditions necessary for Greenland's ice to melt enough to raise sea level by several meters would be in place by the end of this century," the researchers say. a communication from the university.

"Our study indicates that within a few decades we could cross a threshold of warming beyond which the possibility of a significant rise in sea level is very high," explained Dr. Jonathan Overpeck. "Rise due to melting could be accelerated to one meter." per century, but to this would be added the effects of ocean expansion as temperatures rise." This could be between three and five degrees Celsius in this century.

"Although our work focused on polar ice, its implications are global," says another of the paper's authors, Bette Otto-Bliesner, of the Center for Atmospheric Research in Boulder, Colorado. "These ice sheets they melted before the sea rose. And it took only a few degrees more temperature than the one that prevails at present."

Contrary to what was previously thought, the research indicates that the Antarctic ice also melted substantially, contributing to another two to three meters of sea level rise.

Although the disintegration of the ice occurred some time before sea level rise, sometime in the second half of the 21st century, this process would become irreversible, Overpeck said, "unless greenhouse gas emissions are reduced. greenhouse and pollution".

An indication that is not at all reassuring is that, according to the geologist, in recent years the rise of the seas has begun to become faster: "The current rate is three millimeters per year and it is accelerating," he said.

According to Overpeck, "For the ice to disappear in Greenland, it has to melt. In Antarctica, all it takes is for it to break off and float away for the sea level to rise. It's the same

effect as throwing a handful of cubes in a glass of water filled to the brim: you will see the water begin to trickle down the sides."

There are several factors that determine the susceptibility of a coastal area to sea level rise. Among them are its geomorphology, erosion, sedimentation or subsidence of the coasts, the fluctuation of the tide and the height of the waves, as well as the dikes that can protect it. The researchers created an interactive map of coastal areas around the world that may be affected by rising sea levels.

"The good news is that our work and others that support our conclusions indicate that we have enough time to stop the great retreat of the ice and the rise in sea level that are being registered," concluded Overpeck. "Dioxide concentrations should not be allowed of carbon in the atmosphere that are twice as high as in pre-industrial times. If we do that, we risk our predictions coming true."

On this optimistic assessment, the time on the event horizon is conditioned by an anomaly with a tendency to increase. Therefore, no temporal projection is safe. It is neither rational nor prudent to move the crisis away in decades, since this deactivates all preventive action, given that the human being by nature only changes and reacts to a new challenge of adaptation on the edge of a knife, when there is no other option than do it.

If the calculation of time for preventive actions is incorrect and the retroactive intensity of the anomaly is underestimated, then there will be no adaptive response capacity. Especially if the anomaly as noted in all these related articles is affecting the planetary core; or reheating it.

Likewise, this scientific contribution confirming the Global Flood due to the effect of Global Warming creates the conditions of sufficient logic for a growing contradiction between the interests of real estate income on coastal cities and oil-intensive capital.

At some point it will not be possible to continue building at the same rate, financing at the same rate, selling covered square meters of homes facing the sea at the same rate, without giving substantive, logical and concrete answers; that is, solutions for the medium and long term that allow sustaining that the Global Flood will be deactivated or moved away in time to more than a century and with a minimum rate of oceanic rise.

It must be remembered that the floating ice of the North Pole is rapidly disappearing. In some parts the average thickness has been reduced by more than 40% and also more than 40% of the total mass has thawed. In the coming summers in the Northern Hemisphere a complete thaw is expected. Meanwhile, the massive glaciers of Alaska and Greenland continue to shrink geometrically year after year. In the case of Greenland, the glaciers recede and solid land appears for the first time in thousands of years. All this contributes to the thawing of permafrost, which in turn contains immense natural reserves of CO<sub>2</sub> and methane gas.

The Meteorological Office of the United Kingdom prepared a document in which it refers to the probable melting of the Greenland ice sheet, which would have the consequent effect of raising the level of sea waters. The damage that would be produced would be catastrophic and the less industrialized countries -and, also, less responsible for environmental

deterioration- would be the first to suffer the irreparable damage that is expected.

The work carried out by the British body adds cause for alarm on the issue. Former UK Prime Minister Tony Blair warned in the preface to the released report: "The risks of climate change may be worse than we thought until now."

The regions of Latin America and the Caribbean are the most affected by climate change, despite being, proportionally, the ones that emit the least greenhouse gases. The consequences of global warming in the region translate into more frequent and intense rains, the permanent scourge of hurricane-force winds and floods that devastate areas near the rivers.

For its part, the Institute for Climate Impact Research, in Potsdam, Germany, made known with special precision the dangers of the increase in planetary temperature. The report of that institute is the result of the analysis of 70 works dedicated to examining the consequences that would affect water resources, agriculture, fauna and flora.

In one of its warnings, the German organization points out that if the general warming of the atmosphere were to exceed its current marks by two degrees, it could produce a terrible picture of collapse in ecosystems, the destruction of biodiversity, famines, shortage of drinking water and severe economic damage.

They predict earthquakes, volcanoes and a great tsunami in New York

More than 600 natural disasters occur every year on the planet, according to a report by the World Bank and the Earth Institute of Columbia University, published in March 2006. The work highlights that more than half of the world's population - about 3.4 billion people – live in areas where their lives could be seriously affected by one of the following catastrophes: extreme droughts, floods, earthquakes, volcanoes, cyclones or landslides.

About 40 million of them reside in California, the most populous and prosperous state in the United States, which could suffer a tragedy of similar dimensions to the passage of Katrina through New Orleans when the dreaded Big One arrives. It is a strong earthquake on the fault of San Andrés that is expected within the next 20 or 30 years. Officially it is estimated that it could cause up to 18,000 deaths, an average of 120,000 injuries and damages of more than 250,000 million dollars, in addition to leaving hundreds of thousands of people homeless.

The Big One is expected to damage more than 1,500 kilometers of levees and dams along the Sacramento River delta in central Sacramento. This could leave one of the most fertile agricultural areas in the world under water, contaminate two-thirds of the drinking water in California and flood several cities in the region, with populations of more than one million inhabitants.

Another great earthquake could devastate the city of Tokyo within the next 20 years, one of the most populated on the planet -with 35 million inhabitants-, built on the union of three tectonic plates. The last major earthquake there took place in 1923. It left 200,000 dead and caused damage that today would be equivalent to about 50,000 million dollars. A similar one, the

Japanese government warned last year, could kill 12,000 people and destroy 850,000 homes.

Experts point out that such a catastrophe would also cause the collapse of the Japanese economy, since the damage is estimated at seven billion dollars. Therefore, the country would have to stop investing abroad to rebuild its capital and the consequences of the earthquake would be felt worldwide. It is also expected that within the next decade a strong earthquake will be repeated in Mexico, similar to the one that in 1985 damaged or collapsed more than 10,000 buildings in the capital of that country.

Scientists also warn of the arrival of a large tsunami, even larger than the one that devastated Asia late last year. They say that it could be caused by a series of volcanic eruptions on La Palma -one of the Canary Islands, located northwest of the African continent-, which caused part of the island to sink.

This, in turn, would produce waves 40 kilometers long and 650 meters high, traveling at 800 kilometers per hour. They will not only reach western Europe and parts of Great Britain, but also the Caribbean and the eastern United States, where they will hit everything within 20 kilometers of the coast. Major cities like Boston, New York and Miami, for example, could be underwater.

Although it could be several centuries or thousands of years before this happens, this natural disaster could leave a million dead. "It will happen; it's just a matter of time," said renowned Professor Bill McGuire, director of the Benfield Hazard Research Center (BHRC), at University College London (UCL).



In the world there are 1,511 volcanoes that remain active, and many others that "sleep" and can wake up at any time, according to the Smithsonian Institution. It is estimated that 10% of the world's population lives under the threat of volcanic eruptions. At the moment, for example, there are more than 10,000 people who could be affected by the imminent eruption of the Ilamatepec volcano in El Salvador, at the foot of which is the country's second largest city.

But there is an even bigger threat: "supervolcanoes", whose eruptions threaten life all over the planet. "We don't want to sound sensational, but this [supervolcano eruption] is going to happen," Milton Keynes University geologist Professor Stephen Self warned recently. This expert was part of the team of scientists that produced a documentary on the subject, produced by the Discovery Channel and the BBC and broadcast in March 2006.

Scientists cannot predict the date when such a catastrophe will arrive, but they take into account that in the last two million years there have been two "super-eruptions" every 100,000 years. The last one occurred on the island of Sumatra (Indonesia), about 74,000 years ago, and left humanity on the brink of extinction.

On the other hand, scientists also do not know where the next "super-eruption" will take place, although they have identified the supervolcanoes and are closely following one in particular: the one that sleeps under Yellowstone, the most important national park in the United States, visited every year per million people.

This giant has already erupted three times - 2.1 million years ago; 1.2 million years ago and 640,000 years ago - and

when it wakes up again it will not go unnoticed: it will do so with the force of 1000 Hiroshima bombs, the explosion will be heard throughout the world and the ashes and gas that emanate will reach the atmosphere in seconds. The sky will darken, black rain will fall, and the temperature will drop by 5 to 10 degrees across the planet. That bleak winter could last for years or decades.

But there's an even more chilling threat, and it's coming from space. Some of the planet's major climate changes, and even mass extinctions like those of the dinosaurs, are thought to have been caused by comets or asteroids hitting Earth. The same could happen with human beings.

Scientists estimate that the orbits of between 500 and 1,000 asteroids larger than a kilometer in diameter cross Earth's orbit. "Sooner or later, one of them will hit our planet," says the European Space Agency (ESA) on its website ( [www.esa.int](http://www.esa.int) ).

According to experts, there is a chance that this will happen in 2034 or 2036. Asteroid 2004 MN4 is expected to pass very close to Earth in 2029, which could increase the frequency of its orbit and create the possibility of new close encounters every five years. If it collides, it could devastate a large area, cause tsunamis or unleash a long "winter" like the one mentioned.

The probability that a tragedy of this type takes place, ESA clarifies, is one in a million. However, the agency warns about its possible consequences: "Civilization would be destroyed and 90% of the world's population could disappear."

VULNERABILITIES IN ARGENTINA (Source: La Nación)

"The trend indicates that the sea level will rise at a rate of four centimeters per decade. As the level is higher, the floods will have greater scope. We assume that this will occur mainly on the coast of the Río de la Plata, because is low," explains Climatology professor Vicente Barros, author of the book *Global Climate Change (Libros del Zorzal)*.

Currently, the most vulnerable coastal area is the Samborombón Bay, whose flood-prone area has a low population and low economic activity. But the increase in the level of the waters would cause more and more frequent floods on surfaces today dedicated to livestock and agriculture. Even cities like General Lavalle and San Clemente del Tuyú would be affected. According to Barros's book, the frequency of floods caused by south-westerly events will also increase and the most affected areas will be the southern coast of Greater Buenos Aires and the district of Tigre.

In the same way, towards the south of the city and in the riverside areas of the Matanza and Reconquista rivers, where there are many population groups with high social vulnerability, the possibilities of exposure to recurrent floods will increase considerably.

"The cities of northeastern Argentina will also be very vulnerable in this sense, because more frequent rainfall is expected there. In addition, they are generally poor cities, without sufficient resources to face the situation," says Barros.

The abrupt increase in population that occurred in certain Argentine cities led people to settle, even in the valleys of some rivers. "This happened, for example, in Resistencia, Goya, Reconquista, Formosa, Clorinda, Villa Paranacito, Gualeguaychú, Concordia and Concepción del Uruguay. In all these cases, a good

part of the city was built on the flood valley of the river and the water invades them easily," explains Dora Goniadzki, director of the Hydrological Alert Information System of the National Water Institute, which monitors the Plata basin, especially the Paraná, Paraguay and Uruguay rivers.

Goniadzki cites the cases of Villa Paranacito and Goya as exemplary. "There they are prepared to coexist with the river. It is known that things can happen. Its inhabitants only need an alert notice as early as possible to be able to manage."

The specialist adds that most of the aforementioned cities have works to contain the flooding of rivers. "But a work always implies being more vulnerable: because it can fail, because it can rain more than expected, or because the flood can come from another side and affect other sectors. That is why the combination of an adequate warning system and monitoring with containment works, but also with effective contingency measures to alleviate the effect of the floods."

According to some calculations, it is considered that the expenses caused by the 2001 floods in Santa Fe reached one billion pesos at the time. Quite a long way from the economic cost left by the great flood in the Plata basin of 1983: 2,000 million dollars, according to Professor Vicente Barros, who estimates the current damage from the southeast at around 30 million dollars per year. Assuming no demographic, socioeconomic, or asset value changes, the annual economic impact of the floods for the decades 2030-2040 is projected to be \$100 million, a figure that would triple four decades later.

To date, the largest earthquake (8 points) was recorded in the northwest of San Juan, on October 27, 1894. But the most devastating would occur 50 years later, on January 15, 1944, in the city of San Juan. The telluric movement destroyed 80 percent of the existing buildings and caused some ten thousand fatalities.

Sixty years later, it is still not easy to predict the proximity of an earthquake. "Los Angeles invested billions of dollars in this sense and could not advance too much in the prediction of earthquakes. What can be useful to us is the analysis of historical recurrence", explains Víctor Ramos, professor of Andean Tectonics at the UBA .

"The country has the National Institute for Seismic Prevention (Inpres), located in San Juan, whose fundamental task is to alert and verify that buildings have adequate seismic prevention systems, in accordance with the country's seismic risk zoning. But this is a developing country, and Inpres' resources are not what they should be," adds Ramos.

Inpres is also responsible for keeping a record of the phenomena that take place in different areas of the country. But the Argentine history is insufficient to predict the behavior of the Earth.

"With a historical catalog of earthquakes one can must have certain parameters. But ours is very small: less than four hundred years. We have paradigmatic cases such as China, which has a seismic catalog of 2,500 years," says Mario Araujo, head of seismological research at Inpres.

"During the 20th century we had a string of earthquakes, but that does not allow us to predict the behavior of this century, because it is not something periodic", considers the specialist.

Given this, the development of preventive systems that provide information on the measures to be taken in the event of an earthquake becomes doubly essential. "There is a national education law for seismic prevention. Among other things, it establishes that the subject must be included in all school programs. But it is not applied too strongly. In any case, cities that are considered to be located in places of high seismic hazard, such as the provinces of San Juan and Mendoza, take their precautions. I am concerned that an earthquake of magnitude 6.5 or more occurs in a city like Córdoba, or in other mountain areas, where preparation is clearly deficient," adds Araujo, also a professor of Seismology at the University of San Juan.

In our country there are a dozen volcanoes whose silent activity is a threatening enigma. When will they erupt? Nobody knows.

"When analyzing the number of volcanoes that could affect us -says Víctor Ramos-, we must take into account those located on the Chilean side, because the effect of the prevailing winds causes them to spread their ashes over our territory. Volcanic ashes they can damage communications, crops and the health of the population on which they are spread.

Ramos recalls the episode of the Hudson volcano, whose ashes in 1993 forced the closure of the Comodoro Rivadavia airport, and that of the Lonquimay volcano, which in 1988 caused the same problem, for certain periods, at the Bariloche and Neuquén airports.

The body dedicated to monitoring volcanic activity is the Argentine Geological Mining Service (Segemar). But the lack of economic resources seriously hampers the activity and although, as reported by Omar Lapido -Segemar's Director of Environmental and Applied Geology-, the data from historical eruptions would allow us to detect patterns of recurrence, the immediacy imposed by the economic problem makes that perhaps progress is made in the investigation of one volcano but not in the others.

"There are volcanoes that are constantly monitored -says Lapido-, such as Copahue or Planchón Peteroa; this allows another level of forecasting. But the most expensive thing is not the equipment itself, but ensuring that a person sends records continuously or, in the event that the equipment is automatic, that takes care that this automation is not interrupted", he informs.

For the specialist, the resources destined to monitor and investigate volcanic activity are not only scarce, but also, being distributed among numerous projects, lose momentum. "This is truly worrying, because it is a phenomenon that can affect economic assets and human lives," he concludes.

Palma Sola, in Salta. On April 5, 2001, a flood of water and mud caused by heavy rains caused fatalities and serious damage in the region. "It is usually thought that all rocks are firm, but their morphology is one thing and their structure is another. It may happen that the rocks are sedimentary and, therefore, more prone to mass removals."

Arch. Roberto Guillermo Gomes

# Global Flood

EL DESHIELO GLOBAL ESTA HACIENDO ASCENDER LOS OCEANOS MUNDIALES, ESTUDIOS INDICAN MAS DE 6 METROS EN EL 2100..., PERO TODO PUEDE ACELERARSE, NO ES POSIBLE PRECISAR FECHAS CUANDO LA ANOMALÍA CLIMÁTICA EN SÍ MISMA ESTÁ EN PROCESO DE ACELERACIÓN...

INFORME DE LA REVISTA SCIENCE - Marzo de 2006.

Según un informe publicado por la revista Science de marzo 2006, las proyecciones elaboradas por científicos del Instituto Planeta Tierra de la Universidad de Arizona en Tucson, del Servicio Geológico de los Estados Unidos y de la Universidad de Pensilvania son correctas, indican que el nivel de los océanos podría ascender hasta 6 metros para 2100. En la medida que la temperatura promedio global siga aumentando por el Efecto Invernadero, ocasionado por los denominados gases invernadero, especialmente el CO<sub>2</sub> liberado por la quema de hidrocarburos; estos pronósticos se harán realidad.

En caso que la Anomalía Climática se acelere incluso más, las inundaciones costeras podrán convertirse en una realidad dramática aún mucho antes de lo esperado.

Los estudios desarrollaron modelos que permitieron comparar el clima terrestre de hace 129.000 años y el que se espera para 2100.

Bette Otto-Bliesner y sus colegas analizaron datos paleoclimáticos y realizaron una estimación de cómo debe haber sido la capa glacial de Groenlandia en la última era interglacial, cuando el nivel del mar era varios metros mayor que en la actualidad. La reconstrucción indica que en esa época el



derretimiento de los campos de hielo de la región provocaron un aumento de entre dos y tres metros y medio.

En un trabajo relacionado, Jonathan Overpeck y colegas compararon las predicciones de calentamiento del mismo modelo para los próximos 130 años y hallaron que las temperaturas superficiales van a ser tan altas a fines del siglo XXI como hace 129.000 años, una época que se extendió entre la más reciente era glacial y la previa. Los cálidos veranos árticos de ese período fueron causados por cambios en la inclinación y la órbita terrestres. En ese momento, grandes áreas de los hielos de la región se descongelaron y el mar ascendió varios metros.

"Si el pasado da algún indicio de cómo será el futuro, las condiciones ambientales necesarias para que se derritan los hielos de Groenlandia lo suficiente, como para elevar varios metros el nivel del mar estarían dadas a fines de este siglo", afirman los investigadores en una comunicación de la universidad.

"Nuestro estudio indica que dentro de algunas décadas podríamos cruzar un umbral de calentamiento más allá del cual la posibilidad de un aumento importante del nivel del mar es muy alta -explicó el doctor Jonathan Overpeck -. El aumento debido al derretimiento podría acelerarse a un metro por siglo, pero a esto se agregarían los efectos de la expansión del océano a medida que asciende la temperatura." Este podría ser de entre tres y cinco grados Celsius en este siglo.

"Aunque nuestro trabajo se centró en los hielos polares, sus implicancias son globales -afirma, por su parte, otro de los autores del trabajo, Bette Otto-Bliesner, del Centro para las Investigaciones Atmosféricas de Boulder, Colorado-. Estas capas de hielo se fundieron antes de que el mar se elevara. Y se necesitaron apenas algunos grados más de temperatura que la que impera en el presente."

Contrariamente a lo que se pensaba hasta ahora, la investigación indica que los hielos antárticos también se

fundieron sustancialmente, contribuyendo a otros dos a tres metros de aumento en el nivel del mar.

Aunque la desintegración de los hielos se produjo cierto tiempo antes del aumento de nivel de los mares, en algún momento de la segunda mitad del siglo XXI, este proceso se volvería irreversible, afirmó Overpeck, "a menos que se reduzcan las emisiones de gases de invernadero y la contaminación".

Un indicio nada tranquilizador es que, según el geólogo, en los últimos años el ascenso de los mares comenzó a hacerse más veloz: "El ritmo actual es de tres milímetros por año y se está acelerando", afirmó.

Según Overpeck, "Para que desaparezcan los hielos en Groenlandia, estos tienen que derretirse. En la Antártida, basta con que se quiebren y se vayan flotando para que el nivel del mar aumente. Es el mismo efecto que se produce si uno tira un puñado de cubitos en un vaso de agua lleno hasta el borde: verá cómo el agua comienza a caer por los lados."

Hay varios factores que condicionan la susceptibilidad de un área costera a la subida del nivel del mar. Entre ellas están su geomorfología, la erosión, la sedimentación o el hundimiento de las costas, la fluctuación de la marea y la altura de las olas, así como los diques que pueden protegerla. Los investigadores elaboraron un mapa interactivo de las áreas costeras de todo el mundo que pueden padecer las consecuencias del ascenso del nivel del mar.

"La buena noticia es que nuestro trabajo y otros que respaldan nuestras conclusiones indican que tenemos tiempo suficiente para detener el gran retroceso de los hielos y el aumento del nivel del mar que se están registrando -concluyó Overpeck-. No habría que permitir concentraciones de dióxido de carbono en la atmósfera que dupliquen las existentes en la época preindustrial. Si lo hacemos, nos arriesgamos a que nuestras predicciones se verifiquen."

Sobre esta apreciación optimista, el tiempo sobre el horizonte de sucesos está condicionado por una anomalía con tendencia a incrementarse. No es segura por tanto ninguna proyección temporal. No es racional ni prudente alejar la crisis en décadas, puesto que esto desactiva toda acción preventiva, dado que el ser humano por naturaleza sólo cambia y reacciona frente a un nuevo desafío de adaptación sobre el filo de la navaja, cuando no queda otra opción que hacerlo.

Si el cálculo de tiempo para las acciones preventivas es incorrecto y la intensidad retroactiva de la anomalía es subestimada, luego no habrá capacidad alguna de respuesta adaptativa. Especialmente si la anomalía como se advierte en todos estos artículos relacionados está afectando al núcleo planetario; o sea recalentándolo.

Igualmente, esta contribución científica confirmando la Inundación Global por efecto del Calentamiento Global crea las condiciones de lógica suficiente para una creciente contradicción entre los intereses de la renta inmueble sobre ciudades costeras y el capital intensivo petrolero.

En algún momento no se podrá seguir construyendo al mismo ritmo, financiando al mismo ritmo, vendiendo al mismo ritmo metros cuadrados cubiertos de viviendas frente al mar, sin que se den respuestas de fondo, lógicas y concretas; o sea soluciones al mediano y largo plazo que permitan sostener que la Inundación Global será desactivada o alejada en el tiempo a más de un siglo y con un ritmo de ascenso oceánico mínimo.

Debe recordarse que los hielos flotantes del Polo Norte están desapareciendo rápidamente. En algunas partes el espesor promedio se ha reducido en más del 40% y también más del 40% de la masa total se ha descongelado. En próximos veranos en el Hemisferio Norte se aguarda un completo descongelamiento. En tanto, los macizos glaciares de Alaska y Groenlandia no cesan de reducirse en forma geométrica año a año. En el caso de Groenlandia los glaciares retroceden y aparece por primera vez

en miles de años tierra firme. Todo esto contribuye al deshielo del permafrost que contiene a su vez inmensas reservas naturales de CO2 y gas metano.

La Oficina Meteorológica del Reino Unido elaboró un documento en el cual se alude a la probable fusión de la capa de hielo de Groenlandia, que tendría como efecto consecuente la elevación del nivel de las aguas del mar. Los daños que se producirían serían catastróficos y los países menos industrializados -y, también, menos responsables del deterioro ambiental- serían los primeros en padecer los perjuicios irreparables que se prevén.

El trabajo elaborado por el organismo británico agrega motivos de alarma sobre la cuestión. El ex primer ministro del Reino Unido, Tony Blair, así lo advirtió en el prefacio del informe difundido: "Los riesgos del cambio climático pueden ser peores de lo que pensábamos hasta ahora".

Las regiones de América latina y el Caribe son las más castigadas por el cambio climático, a pesar de ser, en proporción, las que emiten menos gases de efecto invernadero. Las consecuencias por el calentamiento global en la región se traducen en una mayor frecuencia e intensidad en las lluvias, el azote permanente de vientos huracanados e inundaciones que devastan zonas cercanas a los ríos.

Por su parte, el Instituto para la Investigación del Impacto Climático, de Postdam, Alemania, hizo saber con especial precisión los peligros del aumento de la temperatura planetaria. El informe de ese instituto es el fruto del análisis de 70 trabajos dedicados a examinar las consecuencias que afectarían a los recursos hídricos, la agricultura, la fauna y la flora.

En una de sus advertencias, el organismo alemán señala que si el calentamiento generalizado de la atmósfera llegase a superar en dos grados sus marcas actuales podría producir un

terrible cuadro de colapso en los ecosistemas, la destrucción de la biodiversidad, hambrunas, escasez de agua potable y daños económicos severísimos.

Prevén sismos, volcanes y un gran tsunami en Nueva York

Más de 600 desastres naturales ocurren cada año en el planeta, según un informe del Banco Mundial y del Instituto de la Tierra de la Universidad de Columbia, publicado en marzo 2006. El trabajo destaca que más de la mitad de la población mundial – cerca de 3400 millones de personas– vive en áreas donde su vida puede resultar gravemente afectada por alguna de las siguientes catástrofes: sequías extremas, inundaciones, terremotos, volcanes, ciclones o deslizamientos de tierra.

Unos 40 millones de ellas residen en California, el estado más poblado y próspero de Estados Unidos, que podría sufrir una tragedia de dimensiones similares al paso de Katrina por Nueva Orleans cuando llegue el temido Big One. Se trata de un fuerte terremoto en la falla de San Andrés que se prevé para dentro de los próximos 20 o 30 años. Oficialmente se estima que podría provocar hasta 18.000 muertes, un promedio de 120.000 heridos y daños superiores a los 250.000 millones de dólares, además de dejar a cientos de miles de personas sin hogar.

Se cree que el Big One dañará los más de 1500 kilómetros de diques y represas a lo largo del delta del río Sacramento, en el centro del estado. Esto podría dejar bajo el agua a una de las zonas agrícolas más fértiles del mundo, contaminar dos tercios del agua potable en California e inundar varias ciudades de la región, con poblaciones superiores al millón de habitantes.

Otro gran terremoto podría devastar dentro de los próximos 20 años la ciudad de Tokio, una de las más pobladas del planeta -con 35 millones de habitantes-, construida sobre la unión de tres placas tectónicas. El último sismo de gran magnitud allí tuvo lugar en 1923. Dejó 200.000 muertos y provocó daños que hoy serían equivalentes a unos 50.000 millones de dólares.

Otro similar, según advirtió el año pasado el gobierno japonés, podría matar a 12.000 personas y destruir 850.000 hogares.

Los expertos señalan que una catástrofe semejante provocaría también el derrumbe de la economía japonesa, ya que los daños se estiman en siete billones de dólares. Por lo tanto, el país tendría que dejar de invertir en el exterior para reconstruir su capital y las consecuencias del sismo se sentirían a nivel mundial. También está previsto que dentro de la próxima década se repita un fuerte sismo en México, similar al que en 1985 dañó o derrumbó más de 10.000 edificios en la capital de ese país.

Los científicos advierten además sobre la llegada de un gran tsunami, aún mayor que el que devastó Asia a fines del año pasado. Dicen que podría originarse por una serie de erupciones volcánicas en La Palma -una de las islas Canarias, ubicadas al noroeste del continente africano-, que provocarían el hundimiento de parte de la isla.

Esto, a su vez, produciría olas de 40 kilómetros de largo y 650 metros de alto, que viajarán a 800 kilómetros por hora. No sólo llegarán hasta el oeste de Europa y parte de Gran Bretaña, sino también hasta Caribe y el este de Estados Unidos, donde golpearán todo lo que existe a menos de 20 kilómetros de la costa. Importantes ciudades como Boston, Nueva York y Miami, por ejemplo, podrían quedar bajo el agua.

Aunque podrían pasar varios siglos o miles de años antes de que esto ocurriera, este desastre natural podría dejar un millón de muertos. "Ocurrirá; es sólo cuestión de tiempo", afirmó al respecto el reconocido profesor Bill McGuire, director del Benfield Hazard Research Centre (BHRC), de la University College London (UCL).

En el mundo hay 1511 volcanes que permanecen activos, y muchos otros que "duermen" y pueden despertar en cualquier

momento, según el Instituto Smithsonian. Se estima que el 10% de la población mundial vive bajo la amenaza de erupciones volcánicas. En estos momentos, por ejemplo, hay más de 10.000 personas que podrían resultar afectadas por la inminente erupción del volcán Ilamatepec, en El Salvador, a cuyo pie está la segunda ciudad del país.

Pero hay una amenaza aún mayor: los "supervolcanes", cuyas erupciones amenazan la vida en todo el planeta. "No queremos parecer sensacionalistas, pero esto [la erupción de un supervolcán] va a ocurrir", advirtió hace poco el profesor Stephen Self, geólogo de la Universidad de Milton Keynes. Este experto integró el equipo de científicos que elaboró un documental sobre el tema, producido por Discovery Channel y la BBC y emitido en marzo de 2006.

Los científicos no pueden predecir la fecha en que llegue una catástrofe de ese tipo, pero tienen en cuenta que en los últimos dos millones de años hubo dos "supererupciones" cada 100.000 años. La última ocurrió en la isla de Sumatra (Indonesia), hace unos 74.000 años, y dejó a la Humanidad al borde de la extinción.

Por otra parte, los científicos tampoco saben dónde tendrá lugar la próxima "supererupción", aunque sí tienen identificados a los supervolcanes y siguen con atención a uno en especial: el que duerme bajo Yellowstone, el parque nacional más importante de Estados Unidos, visitado cada año por millones de personas.

Este gigante ya entró en erupción en tres oportunidades - hace 2,1 millones de años; hace 1,2 millón de años y hace 640.000 años-, y cuando vuelva a despertar no pasará inadvertido: lo hará con la fuerza de 1000 bombas de Hiroshima, la explosión se oirá en todo el mundo y las cenizas y el gas que emane alcanzarán la atmósfera en segundos. El cielo se oscurecerá, caerá una lluvia negra y la temperatura bajará entre

5 y 10 grados en todo el planeta. Ese desolador invierno podría durar años o décadas.

Pero hay una amenaza todavía más escalofriante, y proviene del espacio. Se cree que algunos de los grandes cambios climáticos del planeta, e incluso extinciones masivas como las de los dinosaurios, fueron provocados por cometas o asteroides que chocaron contra la Tierra. Lo mismo podría ocurrir con los seres humanos.

Los científicos calculan que las órbitas de entre 500 y 1000 asteroides de más de un kilómetro de diámetro cruzan la órbita terrestre. "Tarde o temprano, uno de ellos chocará contra nuestro planeta", asegura la Agencia Espacial Europea (ESA) en su página web ( [www.esa.int](http://www.esa.int) ).

Según los expertos, hay posibilidades de que esto ocurra en 2034 o 2036. Está previsto que el asteroide 2004 MN4 pase muy cerca de la Tierra en 2029, lo que podría aumentar la frecuencia de su órbita y crear la posibilidad de nuevos encuentros cercanos cada cinco años. Si choca, podría devastar una gran superficie, provocar tsunamis o desatar un largo "invierno" como el mencionado.

La probabilidad de que una tragedia de este tipo tenga lugar, aclara ESA, es de una en un millón. Sin embargo, la agencia advierte sobre sus posibles consecuencias: "La civilización quedaría destruida y podría desaparecer el 90% de la población mundial".

#### VULNERABILIDADES EN LA ARGENTINA (Fuente: La Nación)

"La tendencia indica que aumentará el nivel del mar a razón de cuatro centímetros por década. A medida que el nivel esté más alto, las inundaciones tendrán mayor alcance. Suponemos que esto va a ocurrir principalmente en la costa del Río de la



Plata, porque es baja", explica el profesor de Climatología Vicente Barros, autor del libro El cambio climático global (Libros del Zorzal).

Actualmente, la zona costera más vulnerable es la de la Bahía de Samborombón, cuya área inundable tiene escasa población y actividad económica. Pero el aumento del nivel de las aguas provocaría crecidas cada vez más frecuentes sobre superficies hoy dedicadas a la ganadería y la agricultura. Incluso, se verían afectadas ciudades como General Lavalle y San Clemente del Tuyú. De acuerdo con el libro de Barros, también aumentará la frecuencia de inundaciones provocadas por sudestadas y las zonas más afectadas serán la costa sur del gran Buenos Aires y el partido de Tigre.

De la misma manera, hacia el sur de la ciudad y en las zonas ribereñas de los ríos Matanza y Reconquista, donde abundan grupos poblacionales con alta vulnerabilidad social, aumentarán considerablemente las posibilidades de exposición a las inundaciones recurrentes.

"Las ciudades del noreste argentino también serán muy vulnerables en este sentido, porque allí se espera una mayor frecuencia en las precipitaciones. Además, generalmente se trata de ciudades pobres, sin recursos suficientes para enfrentar la situación", sostiene Barros.

El abrupto aumento de población que se dio en ciertas ciudades argentinas propició que la gente se fuera asentando, incluso, en los valles de algunos ríos. "Así ocurrió, por ejemplo, en Resistencia, Goya, Reconquista, Formosa, Clorinda, Villa Paranacito, Gualeguaychú, Concordia y Concepción del Uruguay. En todos estos casos, buena parte de la ciudad fue construida sobre el valle de inundación del río y el agua los invade con facilidad", explica Dora Goniadzki, directora del Sistema de Información de Alerta Hidrológico del Instituto Nacional del Agua, que monitorea la cuenca del Plata, especialmente de los ríos Paraná, Paraguay y Uruguay.

Goniadzki cita los casos de Villa Paranacito y Goya como ejemplares. "Allí están preparados para convivir con el río. Se sabe que las cosas pueden pasar. Sus habitantes sólo necesitan un aviso de alerta lo más temprano posible como para poder manejarse."

La especialista agrega que la mayoría de las ciudades antes mencionadas cuentan con obras para la contención de la crecida de los ríos. "Pero una obra siempre implica ser más vulnerable: porque puede fallar, porque puede llover más de lo previsto, o porque la inundación puede llegar por otro lado y afectar a otros sectores. Por eso es importante la combinación de un adecuado sistema de alerta y monitoreo con obras de contención, pero también con eficaces medidas de contingencia para paliar el efecto de las inundaciones."

Según algunos cálculos, se considera que los gastos ocasionados por las inundaciones de 2001 en Santa Fe alcanzaron los mil millones de pesos de la época. Bastante lejos del costo económico que dejó la gran inundación en la cuenca del Plata de 1983: 2000 millones de dólares, de acuerdo con el profesor Vicente Barros, que estima el daño actual de las sudestadas en alrededor de 30 millones de dólares anuales. Suponiendo que no hubiera cambios demográficos, socioeconómicos ni de valor de los bienes, se proyecta que el impacto económico anual de las inundaciones para las décadas 2030-2040 será de cien millones de dólares, cifra que se triplicaría cuatro décadas después.

Hasta hoy, el terremoto de mayor magnitud (8 puntos) se registró en el noroeste de San Juan, el 27 de octubre de 1894. Pero el más devastador ocurriría 50 años más tarde, el 15 de enero de 1944, en la ciudad de San Juan. El movimiento telúrico destruyó el 80 por ciento de las construcciones existentes y ocasionó unas diez mil víctimas fatales.

Sesenta años después, aún no es cosa fácil predecir la proximidad de un terremoto. "Los Ángeles invirtió miles de millones de dólares en este sentido y no pudo avanzar demasiado en la predicción de los terremotos. Lo que nos puede resultar útil es el análisis de la recurrencia histórica", explica Víctor Ramos, profesor de Tectónica andina en la UBA.

"El país cuenta con el Instituto Nacional de Prevención Sísmica (Inpres), ubicado en San Juan, cuya tarea fundamental es alertar y verificar que las construcciones cuenten con sistemas adecuados de prevención sísmica, de acuerdo con la zonación de riesgo sísmico del país. Pero este es un país en vías de desarrollo, y los recursos del Inpres no son los que deberían ser", agrega Ramos.

El Inpres también se encarga de llevar un registro de los fenómenos que tienen lugar en diferentes zonas del país. Pero el historial argentino es insuficiente para predecir el comportamiento de la Tierra.

"Con un catálogo histórico de sismos se pueden tener ciertos parámetros. Pero el nuestro es muy pequeño: no llega a cuatrocientos años. Tenemos casos paradigmáticos como el de China, que cuenta con un catálogo sísmico de 2500 años", comenta Mario Araujo, jefe de investigaciones sismológicas del Inpres.

"Durante el siglo XX tuvimos una seguidilla de terremotos, pero eso no nos permite predecir el comportamiento de este siglo, porque no se trata de algo periódico", considera el especialista.

Frente a esto, se vuelve doblemente fundamental el desarrollo de sistemas preventivos que informen sobre las medidas que deben tomarse frente a un terremoto. "Existe una ley nacional de educación para la prevención sísmica. Entre otras cosas, establece que el tema debe incluirse en todos los

programas escolares. Pero no se aplica con demasiada fuerza. De todas maneras, las ciudades que se consideran ubicadas en lugares de alta peligrosidad sísmica, como son las provincias de San Juan y Mendoza, toman sus recaudos. A mí me preocupa que un terremoto de magnitud 6,5 o más se produzca en una ciudad como Córdoba, o en otras zonas serranas, donde la preparación es claramente deficiente", agrega Araujo, también profesor de Sismología de la Universidad de San Juan.

En nuestro país hay una decena de volcanes cuya silenciosa actividad es un enigma amenazante. ¿Cuándo entrarán en erupción? Nadie lo sabe.

"En el momento de analizar la cantidad de volcanes que podrían afectarnos -dice Víctor Ramos-, debemos tener en cuenta a los ubicados en el lado chileno, porque el efecto de los vientos dominantes hace que esparzan sus cenizas sobre nuestro territorio. Las cenizas volcánicas pueden dañar las comunicaciones, los cultivos y la salud de la población sobre la que se esparcen.

Ramos recuerda el episodio del volcán Hudson, cuyas cenizas en 1993 obligaron a cerrar el aeropuerto de Comodoro Rivadavia, y el de las del Lonquimay, que en 1988 provocaron el mismo problema, durante ciertos períodos, en los aeropuertos de Bariloche y Neuquén.

El organismo dedicado a monitorear la actividad volcánica es el Servicio Geológico Minero Argentino (Segemar). Pero la falta de recursos económicos dificulta seriamente la actividad y aunque, tal como informa Omar Lapido -director de Geología Ambiental y Aplicada del Segemar-, los datos de las erupciones históricas nos permitirían detectar patrones de recurrencia, la inmediatez que impone la problemática económica hace que tal vez se avance en la investigación de un volcán pero no en los otros.

"Hay volcanes monitoreados constantemente -dice Lapido-, como el Copahue o el Planchón Peteroa; esto permite otro nivel

de previsión. Pero lo más costoso no es el equipo en sí, sino procurar que una persona envíe registros continuamente o, en caso de que el equipo sea automático, que cuide que esa automatización no se corte", informa.

Para el especialista, los recursos destinados a monitorear e investigar la actividad volcánica no sólo son escasos, sino que al estar distribuidos entre numerosos proyectos pierden impulso. "Esto es verdaderamente preocupante, porque se trata de un fenómeno que puede afectar bienes económicos y vidas humanas", concluye.

Palma Sola, en Salta. El 5 de abril de 2001, un aluvión de agua y barro originado por fuertes lluvias causó víctimas fatales y serios daños en la región. "Suele pensarse que todas las rocas son firmes, pero una cosa es su morfología y otra, su estructura. Puede pasar que las rocas sean sedimentarias y, por ende, más propensas a las remociones en masa".

Arq. Roberto Guillermo Gomes

## Global Flood

THE GLOBAL MELTING IS MAKING THE WORLD OCEANS RISE, STUDIES INDICATE MORE THAN 6 METERS BY 2100..., BUT EVERYTHING CAN SPEED UP, IT IS NOT POSSIBLE TO PRECISE DATES WHEN THE CLIMATE ANOMALY ITSELF IS ACCELERATING...

SCIENCE MAGAZINE REPORT - March 2006.

De acordo com um relatório publicado pela revista Science em março de 2006, as projeções feitas por cientistas do Instituto Planeta Terra da Universidade do Arizona em Tucson, do Serviço Geológico dos Estados Unidos e da Universidade da Pensilvânia estão corretas, eles indicam que o nível dos oceanos podem subir até 6 metros até 2100. Na medida em que a temperatura média global continue aumentando devido ao Efeito Estufa, causado pelos chamados gases de efeito estufa, especialmente o CO2 liberado pela queima de hidrocarbonetos; Essas previsões se tornarão realidade.

Se a Anomalia Climática acelerar ainda mais, as inundações costeiras podem se tornar uma realidade dramática muito mais cedo do que o esperado.

Os estudos desenvolveram modelos que permitiram comparar o clima da Terra há 129 mil anos com o esperado para 2100.

Bette Otto-Bliesner e seus colegas analisaram dados paleoclimáticos e fizeram uma estimativa de como deve ter sido a calota de gelo da Groenlândia na última era interglacial, quando o nível do mar era vários metros mais alto do que é hoje. A reconstrução indica que naquela época o derretimento dos campos de gelo da região provocou um aumento entre dois e três metros e meio.

Em um trabalho relacionado, Jonathan Overpeck e colegas compararam as previsões de aquecimento do mesmo modelo para os próximos 130 anos e descobriram que as temperaturas da superfície serão tão altas no final do século 21 quanto eram 129.000 anos atrás, um intervalo de tempo entre os mais recentes era glacial e a anterior. Os verões quentes do Ártico

daquele período foram causados por mudanças na inclinação e na órbita da Terra. Naquela época, grandes áreas de gelo da região derreteram e o mar subiu vários metros.

"Se o passado der alguma indicação de como será o futuro, as condições ambientais necessárias para que o gelo da Groenlândia derreta o suficiente para elevar o nível do mar em vários metros estarão em vigor até o final deste século", dizem os pesquisadores. da universidade.

"Nosso estudo indica que dentro de algumas décadas podemos cruzar um limiar de aquecimento além do qual a possibilidade de um aumento significativo do nível do mar é muito alta", explicou o Dr. Jonathan Overpeck. "O aumento devido ao derretimento pode ser acelerado para um metro. "por século, mas a isso se somariam os efeitos da expansão dos oceanos à medida que as temperaturas aumentam." Isso pode estar entre três e cinco graus Celsius neste século.

"Embora nosso trabalho se concentre no gelo polar, suas implicações são globais", diz outro dos autores do artigo, Bette Otto-Bliesner, do Centro de Pesquisa Atmosférica em Boulder, Colorado. "Essas camadas de gelo derreteram antes que o mar subisse. levou apenas alguns graus a mais de temperatura do que a que prevalece atualmente."

Ao contrário do que se pensava anteriormente, a pesquisa indica que o gelo antártico também derreteu substancialmente, contribuindo para mais dois a três metros de elevação do nível do mar.

Embora a desintegração do gelo tenha ocorrido algum tempo antes da elevação do nível do mar, em algum momento da segunda metade do século 21, esse processo se tornaria

irreversível, disse Overpeck, "a menos que as emissões de gases de efeito estufa sejam reduzidas. efeito estufa e poluição".

Uma indicação nada tranquilizadora é que, segundo o geólogo, nos últimos anos a subida dos mares começou a ficar mais rápida: "O ritmo atual é de três milímetros por ano e está se acelerando", disse.

De acordo com Overpeck, "Para que o gelo desapareça na Groenlândia, ele precisa derreter. Na Antártida, basta que ele se solte e flutue para que o nível do mar suba. É o mesmo efeito que jogar um punhado de cubos em um copo de água cheio até a borda: você verá a água começar a escorrer pelas laterais."

Existem vários fatores que determinam a suscetibilidade de uma área costeira à elevação do nível do mar. Entre eles estão sua geomorfologia, erosão, sedimentação ou subsidência das costas, a flutuação da maré e a altura das ondas, bem como os diques que podem protegê-la. Os pesquisadores criaram um mapa interativo de áreas costeiras ao redor do mundo que podem ser afetadas pelo aumento do nível do mar.

"A boa notícia é que nosso trabalho e outros que corroboram nossas conclusões indicam que temos tempo suficiente para deter o grande recuo do gelo e a elevação do nível do mar que estão sendo registradas", concluiu Overpeck. "As concentrações de dióxido não devem ser permitidas de carbono na atmosfera que são duas vezes maiores do que nos tempos pré-industriais. Se fizermos isso, corremos o risco de nossas previsões se tornarem realidade."

Sobre e Nesta avaliação otimista, o tempo ao longo do horizonte de eventos é condicionado por uma anomalia com tendência a aumentar. Portanto, nenhuma projeção temporal é



segura. Não é racional nem prudente afastar a crise em décadas, pois isso desativa toda ação preventiva, visto que o ser humano por natureza só muda e reage a um novo desafio de adaptação no fio da faca, quando não há outra opção do que fazê-lo.

Se o cálculo do tempo para ações preventivas estiver incorreto e a intensidade retroativa da anomalia for subestimada, não haverá capacidade de resposta adaptativa. Especialmente se a anomalia observada em todos esses artigos relacionados estiver afetando o núcleo planetário; ou reaquecendo-o.

Da mesma forma, essa contribuição científica que confirma o Dilúvio Global por efeito do Aquecimento Global cria as condições de lógica suficiente para uma crescente contradição entre os interesses da renda imobiliária nas cidades litorâneas e o capital petrolífero.

Em algum momento não será possível continuar construindo na mesma taxa, financiando na mesma taxa, vendendo metros quadrados cobertos de casas de frente para o mar à mesma taxa, sem dar respostas substantivas, lógicas e concretas; ou seja, soluções de médio e longo prazo que permitam sustentar que a Inundação Global será desativada ou afastada no tempo há mais de um século e com uma taxa mínima de ascensão oceânica.

Deve ser lembrado que o gelo flutuante do Pólo Norte está desaparecendo rapidamente. Em algumas partes, a espessura média foi reduzida em mais de 40% e também mais de 40% da massa total descongelou. Nos próximos verões no Hemisfério Norte é esperado um degelo completo. Enquanto isso, as enormes geleiras do Alasca e da Groenlândia continuam a

encolher geometricamente ano após ano. No caso da Groenlândia, as geleiras recuam e a terra firme aparece pela primeira vez em milhares de anos. Tudo isso contribui para o degelo do permafrost, que por sua vez contém imensas reservas naturais de CO<sub>2</sub> e gás metano.

O Serviço Meteorológico do Reino Unido preparou um documento no qual se refere ao provável derretimento do manto de gelo da Groenlândia, que teria o conseqüente efeito de elevar o nível das águas do mar. Os danos que seriam produzidos seriam catastróficos e os países menos industrializados - e, também, menos responsáveis pela deterioração ambiental - seriam os primeiros a sofrer os danos irreparáveis que se espera.

O trabalho realizado pelo órgão britânico é motivo de alarme sobre o assunto. O ex-primeiro-ministro britânico Tony Blair alertou no prefácio do relatório divulgado: "Os riscos das mudanças climáticas podem ser piores do que pensávamos até agora".

As regiões da América Latina e do Caribe são as mais afetadas pelas mudanças climáticas, apesar de serem, proporcionalmente, as que menos emitem gases de efeito estufa. As conseqüências do aquecimento global na região se traduzem em chuvas mais frequentes e intensas, no flagelo permanente dos ventos com força de furacão e nas enchentes que devastam áreas próximas aos rios.

Por seu lado, o Institute for Climate Impact Research, em Potsdam, na Alemanha, deu a conhecer com especial precisão os perigos do aumento da temperatura planetária. O relatório

desse instituto é resultado da análise de 70 trabalhos dedicados a examinar as consequências que afetariam os recursos hídricos, a agricultura, a fauna e a flora.

Em um de seus alertas, a organização alemã aponta que, se o aquecimento geral da atmosfera ultrapassar em dois graus suas marcas atuais, poderá produzir um quadro terrível de colapso dos ecossistemas, destruição da biodiversidade, fome, escassez de água potável e graves danos econômicos.

Eles prevêem terremotos, vulcões e um grande tsunami em Nova York

Mais de 600 desastres naturais ocorrem todos os anos no planeta, segundo relatório do Banco Mundial e do Earth Institute of Columbia University, publicado em março de 2006. O trabalho destaca que mais da metade da população mundial - cerca de 3,4 bilhões de pessoas - vivem em áreas onde suas vidas podem ser seriamente afetadas por uma das seguintes catástrofes: secas extremas, inundações, terremotos, vulcões, ciclones ou deslizamentos de terra.

Cerca de 40 milhões deles residem na Califórnia, o estado mais populoso e próspero dos Estados Unidos, que poderá sofrer uma tragédia de dimensões semelhantes à passagem do Katrina por Nova Orleans quando o temido Big One chegar. culpa de San Andrés que se espera nos próximos 20 ou 30 anos. Oficialmente, estima-se que possa causar até 18.000 mortes, uma média de 120.000 feridos e danos de mais de 250.000 milhões de dólares, além de deixar uma centena de s de milhares de sem-teto.

Espera-se que o Big One danifique mais de 1.500 quilômetros de diques e barragens ao longo do delta do rio Sacramento, no centro de Sacramento. Isso pode deixar uma das

áreas agrícolas mais férteis do mundo debaixo d'água, contaminar dois terços da água potável da Califórnia e inundar várias cidades da região, com populações de mais de um milhão de habitantes.

Outro grande terremoto poderia devastar a cidade de Tóquio nos próximos 20 anos, uma das mais populosas do planeta -com 35 milhões de habitantes-, construída sobre a união de três placas tectônicas. O último grande terremoto ali ocorreu em 1923. Deixou 200.000 mortos e causou danos que hoje seriam equivalentes a cerca de 50.000 milhões de dólares. Um semelhante, alertou o governo japonês no ano passado, poderia matar 12.000 pessoas e destruir 850.000 casas.

Especialistas apontam que tal catástrofe também causaria o colapso da economia japonesa, já que o prejuízo é estimado em sete bilhões de dólares. Portanto, o país teria que deixar de investir no exterior para reconstruir sua capital e as consequências do terremoto seriam sentidas em todo o mundo. Também se espera que na próxima década se repita um forte terremoto no México, semelhante ao que em 1985 danificou ou derrubou mais de 10.000 edifícios na capital daquele país.

Os cientistas também alertam para a chegada de um grande tsunami, ainda maior do que o que devastou a Ásia no final do ano passado. Dizem que pode ser causado por uma série de erupções vulcânicas em La Palma -uma das Ilhas Canárias, localizada a noroeste do continente africano-, que fez com que parte da ilha afundasse.

Isso, por sua vez, produziria ondas de 40 quilômetros de comprimento e 650 metros de altura, viajando a 800 quilômetros por hora. Eles não atingirão apenas a Europa Ocidental e partes

da Grã-Bretanha, mas também o Caribe e o leste dos Estados Unidos, onde atingirão tudo dentro de 20 quilômetros da costa. Cidades importantes como Boston, Nova York e Miami, por exemplo, podem estar submersas.

Embora possa levar vários séculos ou milhares de anos antes que isso aconteça, esse desastre natural pode deixar um milhão de mortos. "Isso vai acontecer; é apenas uma questão de tempo", disse o renomado professor Bill McGuire, diretor do Benfield Hazard Research Center (BHRC), da University College London (UCL).

No mundo existem 1.511 vulcões que permanecem ativos, e muitos outros que "dormem" e podem acordar a qualquer momento, segundo a Smithsonian Institution. Estima-se que 10% da população mundial viva sob a ameaça de erupções vulcânicas. No momento, por exemplo, há mais de 10.000 pessoas que podem ser afetadas pela iminente erupção do vulcão Ilimotek em El Salvador, aos pés do qual fica a segunda maior cidade do país.

Mas há uma ameaça ainda maior: os "supervulcões", cujas erupções ameaçam a vida em todo o planeta. "Não queremos parecer sensacionalistas, mas esta [erupção do supervulcão] vai acontecer", alertou recentemente o geólogo da Universidade de Milton Keynes, Stephen Self. Esse especialista fez parte da equipe de cientistas que produziu um documentário sobre o assunto, produzido pelo Discovery Channel e pela BBC e veiculado em março de 2006.

Os cientistas não podem prever a data em que tal catástrofe chegará, mas levam em conta que nos últimos dois

milhões de anos ocorreram duas "supererupções" a cada 100.000 anos. A última ocorreu na ilha de Sumatra (Indonésia), há cerca de 74 mil anos, e deixou a humanidade à beira da extinção.

Por outro lado, os cientistas também não sabem onde ocorrerá a próxima "supererupção", embora tenham identificado os supervulcões e estejam acompanhando de perto um em particular: aquele que dorme sob Yellowstone, o parque nacional mais importante do Estados Unidos, visitado todos os anos por milhão de pessoas.

Este gigante já entrou em erupção três vezes - 2,1 milhões de anos atrás; 1,2 milhão de anos e 640.000 anos atrás - e quando acordar novamente não passará despercebido: o fará com a força de 1.000 bombas de Hiroshima, a explosão será ouvida em todo o mundo e as cinzas e o gás que emanam chegarão a atmosfera em segundos. O céu escurecerá, a chuva negra cairá e a temperatura cairá de 5 a 10 graus em todo o planeta. Aquela inverno sombrio pode durar anos ou décadas.

Mas há uma ameaça ainda mais assustadora, e vem do espaço. Acredita-se que algumas das principais mudanças climáticas do planeta, e até mesmo extinções em massa como as dos dinossauros, tenham sido causadas por cometas ou asteróides que atingiram a Terra. O mesmo pode acontecer com os seres humanos.

Os cientistas estimam que as órbitas de entre 500 e 1.000 asteróides maiores que um quilômetro de diâmetro cruzam a órbita da Terra. "Mais cedo ou mais tarde, um deles atingirá nosso planeta", diz a Agência Espacial Européia (ESA) em seu site ([www.esa.int](http://www.esa.int)).

De acordo com especialistas, há uma chance de que isso aconteça em 2034 ou 2036. O asteroide 2004 MN4 deve passar muito perto da Terra em 2029, o que pode aumentar a frequência de sua órbita e criar a possibilidade de novos encontros próximos a cada cinco anos. Se colidir, pode devastar uma grande área, causar tsunamis ou desencadear um longo "inverno" como o mencionado.

A probabilidade de que uma tragédia desse tipo ocorra, esclarece a ESA, é de uma em um milhão. No entanto, a agência alerta sobre suas possíveis consequências: “A civilização seria destruída e 90% da população mundial poderia desaparecer”.

#### VULNERABILIDADES NA ARGENTINA (Fonte: La Nación)

"A tendência indica que o nível do mar aumentará a uma taxa de quatro centímetros por década.

À medida que o nível for mais alto, as inundações terão maior alcance. Presumimos que isso acontecerá principalmente na costa do Rio da Prata, porque é baixa”, explica o professor de Climatologia Vicente Barros, autor do livro *Global Climate Change (Libros del Zorzal)*.

Atualmente, a área costeira mais vulnerável é a Baía de Samborombón, cuja área propensa a inundações tem baixa população e baixa atividade econômica. Mas o aumento do nível das águas provocaria inundações cada vez mais frequentes nas superfícies hoje dedicadas à pecuária e à agricultura. Até cidades como General Lavalle e San Clemente del Tuyú seriam afetadas. De acordo com o livro de Barros, a frequência de inundações

causadas por eventos de sudoeste também aumentará e as áreas mais afetadas serão o litoral sul da Grande Buenos Aires e o distrito de Tigre.

Da mesma forma, em direção ao sul da cidade e nas áreas ribeirinhas dos rios Matanza e Reconquista, onde há muitos grupos populacionais com alta vulnerabilidade social, as possibilidades de exposição a inundações recorrentes aumentarão consideravelmente.

“As cidades do nordeste da Argentina também serão muito vulneráveis nesse sentido, pois ali se espera chuvas mais frequentes. Além disso, são geralmente cidades pobres, sem recursos suficientes para enfrentar a situação”, diz Barros.

O aumento abrupto da população que ocorreu em algumas cidades argentinas levou as pessoas a se estabelecerem, mesmo nos vales de alguns rios. "Isso aconteceu, por exemplo, em Resistencia, Goya, Reconquista, Formosa, Clorinda, Villa Paranacito, Gualeguaychú, Concordia e Concepción del Uruguay. Em todos esses casos, boa parte da cidade foi construída sobre o vale de inundação do rio e a água os invade com facilidade", explica Dora Goniadzki, diretora do Sistema de Informação de Alerta Hidrológico do Instituto Nacional de Águas, que monitora a bacia do Prata, especialmente os rios Paraná, Paraguai e Uruguai.

Goniadzki cita como exemplares os casos de Villa Paranacito e Goya. "Lá eles estão preparados para conviver com o rio. Sabe-se que as coisas podem acontecer. Seus habitantes só precisam de um alerta o quanto antes para conseguirem se virar."



O especialista acrescenta que a maioria das cidades citadas possui obras para conter as cheias dos rios. "Mas uma obra sempre implica estar mais vulnerável: porque pode falhar, porque pode chover mais do que o esperado, ou porque a enchente pode vir de outro lado e afetar outros setores. Por isso, a combinação de um sistema de alerta e monitoramento adequado com obras de contenção, mas também com medidas de contingência eficazes para atenuar o efeito das inundações."

Segundo alguns cálculos, considera-se que os gastos causados pelas inundações de 2001 em Santa Fé atingiram um bilhão de pesos na época. Muito longe do custo econômico deixado pela grande enchente na bacia do Prata de 1983: 2 bilhões de dólares, segundo o professor Vicente Barros, que estima os prejuízos atuais do sudeste em cerca de 30 milhões de dólares por ano. Supondo que não haja mudanças demográficas, socioeconômicas ou de valor patrimonial, o impacto econômico anual das inundações para as décadas de 2030-2040 é projetado em US\$ 100 milhões, um número que triplicaria quatro décadas depois.

Até hoje, o maior terremoto (8 pontos) foi registrado no noroeste de San Juan, em 27 de outubro de 1894. Mas o mais devastador ocorreria 50 anos depois, em 15 de janeiro de 1944, na cidade de San Juan. O movimento telúrico destruiu 80 por cento dos edifícios existentes e causou cerca de dez mil vítimas mortais.

Sessenta anos depois, ainda não é fácil prever a proximidade de um terremoto. "Los Angeles investiu bilhões de dólares nesse sentido e não poderia avançar muito na previsão

de terremotos. O que pode ser útil para nós é a análise de recorrência histórica", explica Víctor Ramos, professor de Tectônica Andina da UBA.

"O país conta com o Instituto Nacional de Prevenção Sísmica (Inpres), localizado em San Juan, cuja tarefa fundamental é alertar e verificar se os edifícios possuem sistemas adequados de prevenção sísmica, de acordo com o zoneamento de risco sísmico do país. Mas este é um país em desenvolvimento, e os recursos do Inpres não são o que deveriam ser", acrescenta Ramos.

O Inpres também é responsável por manter um registro dos fenômenos que ocorrem em diferentes áreas do país. Mas a história argentina é insuficiente para prever o comportamento da Terra.

"Com um catálogo histórico de terremotos você pode ter certos parâmetros. Mas o nosso é muito pequeno: não chega a quatrocentos anos. Temos casos paradigmáticos como o da China, que tem com um catálogo sísmico de 2.500 anos", diz Mario Araujo, chefe de pesquisas sismológicas do Inpres.

"Durante o século 20 tivemos uma série de terremotos, mas isso não nos permite prever o comportamento deste século, porque não é algo periódico", considera o especialista.

Diante disso, o desenvolvimento de sistemas preventivos que forneçam informações sobre as medidas a serem tomadas em caso de terremoto torna-se duplamente essencial. "Existe uma lei nacional de educação para prevenção sísmica. Entre outras coisas, ela estabelece que o assunto deve ser incluído em

todos os programas escolares. alto risco sísmico, como as províncias de San Juan e Mendoza, tomem suas precauções. Estou preocupado que um terremoto de magnitude 6,5 ou mais ocorra em uma cidade como Córdoba, ou em outras áreas montanhosas, onde a preparação é claramente deficiente", acrescenta Araujo, também professor de Sismologia da Universidade de San Juan.

Em nosso país há uma dúzia de vulcões cuja atividade silenciosa é um enigma ameaçador. Quando eles vão entrar em erupção? Ninguém sabe.

"Ao analisar o número de vulcões que podem nos afetar - diz Víctor Ramos-, devemos levar em conta aqueles localizados no lado chileno, porque o efeito dos ventos dominantes faz com que espalhem suas cinzas sobre nosso território. Cinzas vulcânicas podem prejudicam as comunicações, as colheitas e a saúde da população sobre a qual se espalham.

Ramos lembra o episódio do vulcão Hudson, cujas cinzas em 1993 forçaram o fechamento do aeroporto Comodoro Rivadavia, e o do vulcão Lonquimay, que em 1988 causou o mesmo problema, por alguns períodos, nos aeroportos de Bariloche e Neuquén.

O órgão dedicado ao monitoramento da atividade vulcânica é o Serviço Geológico de Mineração Argentino (Segemar). Mas a falta de recursos econômicos dificulta seriamente a atividade e, embora, conforme relatado por Omar Lapido -Diretor de Geologia Ambiental e Aplicada da Segemar-, os dados de erupções históricas nos permitissem detectar padrões de recorrência, o imediatismo imposto pelo problema econômico

faz com que talvez haja progresso na investigação de um vulcão, mas não nos outros.

"Há vulcões que são constantemente monitorados -diz Lapido-, como Copahue ou Planchón Peteroa; isso permite outro nível de previsão. Mas o mais caro não é o equipamento em si, mas garantir que uma pessoa envie registros continuamente ou, no caso o equipamento seja automático, que cuide para que essa automação não seja interrompida", informa.

Para o especialista, os recursos destinados a monitorar e investigar a atividade vulcânica não são apenas escassos, mas também, por estarem distribuídos entre inúmeros projetos, perdem ímpeto. "Isso é realmente preocupante, porque é um fenômeno que pode afetar ativos econômicos e vidas humanas", conclui.

Palma Sola, em Salta. Em 5 de abril de 2001, uma enxurrada de água e lama causada por fortes chuvas causou mortes e graves danos na região. "Geralmente se pensa que todas as rochas são firmes, mas sua morfologia é uma coisa e sua estrutura é outra. Pode acontecer que as rochas sejam sedimentares e, portanto, mais propensas a remoções de massa."

Arq. Roberto Guillermo Gomes

# Links

Collaborate with GSL, download this PDF and forward it to all your contacts on social networks and email lists.

Colabore con GSL, descargue este PDF y reenvíelo a todos sus contactos en redes sociales y listados de e-mails.

Colabore com a GSL, baixe este PDF e encaminhe para todos os seus contatos nas redes sociais e listas de e-mail.

- [Welcome](#)

# Proyects

- [2% for the planet](#)
- [Big Bang in the Web Point](#)
- [American United Nations](#)
- [Mar del Plata, alternative capital of Argentina](#)
- [Green Cards](#)
- [Help classified](#)
- [Latin Solidarity Market](#)
- [Fashion & Boutiques](#)
- [Deco & Construction](#)
- [Real Estate](#)
- [Fishing](#)
- [Food](#)
- [Business](#)
- [Tourism](#)
- [Wines](#)
- [ArBras](#)
- [Mirror Windows](#)
- [Human-X](#)
- [Call for web designers and programmers](#)

- [Global call to small good faith investors](#)
- [GSL Brokers Union](#)
- [3rd Light Hole Operating System](#)
- [NASA Adonai-Horeb Program](#)
- [Plant 30 billion trees per year](#)
- [Zeus Program](#)
- [Mindfulness Centers](#)
- [WikiYoga](#)
- [ArUrb Linear City Project](#)
- [Delta System](#)
- [LaserSat](#)
- [Domus](#)
- [Intermarketing](#)
- [SCoPEX Project](#)
- [Geothermal energy](#)
- [Space elevator Project](#)
- [Compact nuclear reactors](#)
- [WARP Engines](#)
- [GSL E-learning](#)
- [GSL E-books](#)
- [GSL Affiliate programme](#)
- [Franchising](#)
- [Midas Solidarity Lottery](#)

Notes

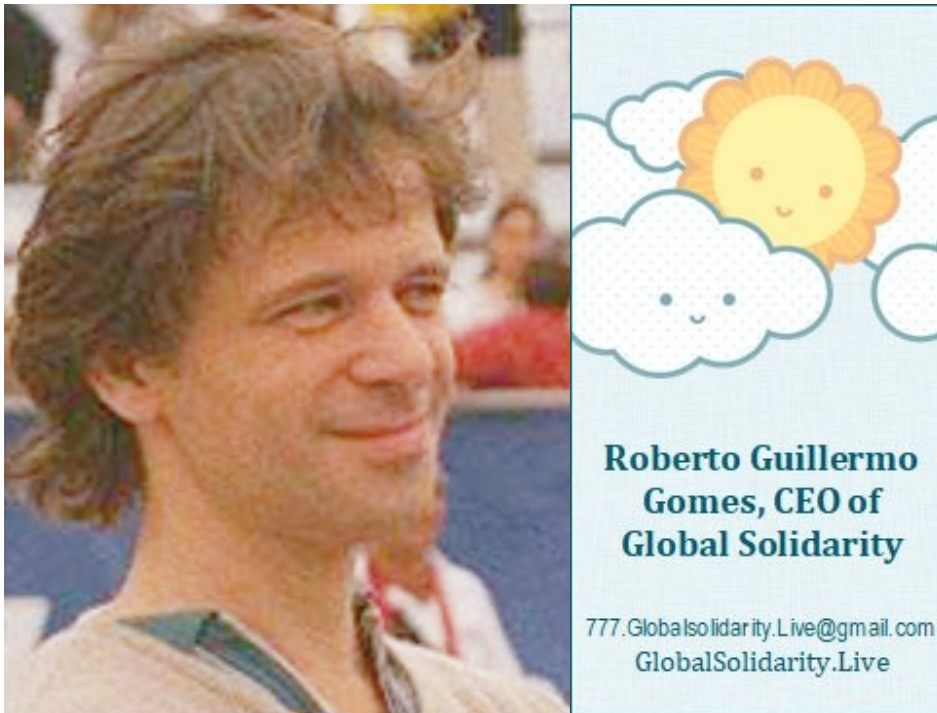
- [Donate](#)
- [Maitreya Buddha's Message](#)
- [Maitreya Buddha](#)
- [Master Plan to Save the Planet](#)
- [2% for the Planet in action](#)
- [2nd Great Inter-American Revolution](#)
- [Gaia Team](#)
- [Objectives](#)
- [Prayer for the salvation of the world](#)
- [Big Bang in the Web Point](#)

- [The history](#)
- [US\\$ 100 million capitalization](#)
- [80% is donated](#)
- [Thanks to Jeff Bezos](#)
- [About](#)
- [Sponsors founders](#)
- [Buy and help](#)
- [Our mission and objectives](#)
- [Humanitarian Marketing Program](#)
- [Help to help](#)
- [Send solidarities e-mails](#)
- [Solidarity chain](#)
- [Right to life](#)
- [Unite for human solidarity](#)
- [Work in Global Solidarity](#)
- [E-mail vote](#)
- [Publicity agencies](#)
- [P.E.S.A., Programa de Emergencia Solidaria Americana](#)
- [American United Nations](#)
- [Stop the Global Warming](#)

- [Stop the Global Warming II](#)
- [Latin Solidarity](#)
- [Intermarketing](#)
- [Global Flood](#)
- [In 1981, 40,000 children died every day](#)
- [Note to world business leaders](#)
- [Note to AEON executives](#)
- [Proposal to Amazon, Walmart and Ebay](#)
- [My reasons](#)
- [E-mail of Brandon Possin](#)
- [Note to ex-president Bush](#)
- [Arnold Schwarzenegger support](#)
- [Software bill](#)
- [Sierra Club Proposal](#)
- [Open letter to the Dalai Lama](#)
- [Tibet will be liberated or China's rivers will dry up](#)
- [Godmather](#)
- [MayDay](#)
- [Imagine a better World](#)
- [Interassociated companies at 20%](#)
- [Adonai Horeb Program](#)
- [Let's save lives](#)
- [Global Warming](#)
- [Denuclearization of the Earth](#)
- [Overpopulation](#)
- [Message to religious](#)
- [Associate](#)
- [Cyberactivists](#)
- [Global Direct Digital Democracy](#)
- [Petition for 2% of World GDP](#)
- [Solidarity cooperation notes](#)
- [Objectives](#)
- [Compassion Project](#)
- [Planetary President](#)
- [One billion refugees](#)



- Training and self-discipline
- Prayer to save the World
- 2nd Great Inter-American Revolution
- Does it benefit the West that China becomes the world's leading power?



# GSL

**MAKE A  
DIFFERENCE  
FOR A BETTER  
WORLD,  
DONATE NOW!**



Make your donation here to Global Solidarity, we depend on your generous help to be able to function and fulfill our mission to save children at risk and stop Global Warming.

Haga su donativo aquí a Global Solidarity, dependemos de su generosa ayuda para poder funcionar y cumplir con nuestra misión de salvar a los niños en riesgo y detener al Calentamiento Global.

Faça aqui a sua doação para a Global Solidarity, dependemos da sua generosa ajuda para podermos funcionar e cumprir a nossa missão de salvar crianças em risco e travar o aquecimento global.

NOTE: Make sure to always download this PDF from [globalsolidarity.live](https://globalsolidarity.live), to avoid fraud.