

¿COMO EL DESHIELO DEL ÁRTICO AFECTA EL DESARROLLO  
AMBIENTAL Y HUMANO?

CAROLINA RESTREPO BAENA

ASESOR: GUILLAUME LAMARRE

COLEGIO MARYMOUNT

MEDELLIN

2014

1	RESUME.....	4
2	INTRODUCCIÓN.....	5
3	PREGUNTA .....	6
4	OBJETIVOS.....	7
	4.1 OBJETIVO GENERAL.....	7
	4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
5	DESHIELO DEL ÁRTICO .....	8
	5.1 ¿QUE ES?.....	8
	5.2 CAUSANTES .....	8
	5.3 CALENTAMIENTO GLOBAL .....	9
	5.3.1 ALBEDO .....	10
	5.4 GAS METANO .....	11
	5.4.1 GAS METANO EN LA ATMOSFERA .....	12
	5.5 DIÓXIDO DE CARBONO .....	13
	5.5.1 DIÓXIDO DE CARBONO EN EL ÁRTICO .....	13
	5.6 CONSECUENCIAS.....	14
	5.6.1 CORRIENTES OCEÁNICAS .....	15
6	DESARROLLO AMBIENTAL Y SOSTENIBLE .....	17
	6.1 ¿QUE ES?.....	17
	6.2 DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL ÁRTICO.....	18
7	DESARROLLO HUMANO .....	20

	3
7.1 ¿QUE ES? .....	20
7.2 PUEBLOS INDÍGENAS.....	21
7.3 MINERÍA.....	22
7.3.1 MINERÍA EN EL ÁRTICO.....	22
8 CONCLUSIONES.....	24
9 BIBLIOGRAFÍA.....	26
10 ANEXOS.....	28

## 1 RESUME

Para lograr responder la pregunta de cómo el deshielo del ártico afecta el desarrollo ambiental y humano, es de suma importancia comprender los diferentes factores que influyen y aportan a que esto ocurra. Primeramente se debe tener en cuenta por qué ocurre este fenómeno basándose en el cambio climático como este es generado y como este afecta directamente el deshielo en el ártico. En segundo lugar se debe comprender como los factores que afectan o generan el cambio climático se van desarrollando para así poder comprender e identificar las razones por las cuales este fenómeno es generado.

En este trabajo se identificaran varios factores específicos que generan el cambio climático el cual lleva a que este fenómeno se genere, como el cambio en el dióxido de carbono, o el incremento del gas metano en la atmosfera. Así también como estos factores contribuyen a la alteración de diferentes ciclos como el de las corrientes marítimas.

A través de diferentes métodos de investigación como el internet, documentales y libros se puede observar los diferentes tipos de teorías que se han generado con el tiempo y la gran cantidad de cuestionamientos que un fenómeno, así como lo es el deshielo del ártico genera.

Asimismo esta investigación nos permite comprender como el deshielo en el ártico no afecta solamente la parte ambiental, sino también como esta afecta la vida y el desarrollo humano a partir de su manera de sustentarse y de vivir su vida. Así también el cómo se puede lograr obtener un desarrollo sostenible el cual contribuya a la disminución de impactos en el medio ambiente para así favorecer la naturaleza y la vida humana.

A través de todos estos implementos utilizados es posible identificar como estos diferentes factores generadores del deshielo del ártico tienen la capacidad de afectar el desarrollo ambiental y humano.

## 2 INTRODUCCIÓN

Muchas personas en el mundo no consideran importante en sus vidas tener en cuenta el desarrollo del planeta y de los seres que viven en este. Lo que no tienen claro es que nosotros los seres humanos hacemos parte de las especies que habitan este planeta. Como la especie más inteligente la cual consta con una capacidad de análisis y comprensión es nuestra responsabilidad cuidar el ambiente para así lograr que esta se desarrolle con libertad y no genere cambios e impactos en nuestro entorno que puedan afectarnos gravemente en un futuro. Por eso es de suma importancia comprender como a futuro y así también en este momento el deshielo del ártico afecta simultáneamente el desarrollo ambiental y el desarrollo humano. Esta es la principal razón por la cual esta pregunta parece ser muy acorde e importante, es decir teniendo en cuenta lo que sucede en la actualidad, ya que de una u otra manera se debe encontrar el cómo lograr que las personas tengan la capacidad de preocuparse por algo más que ellos mismos, así también es importante comprender que el mundo se encuentra en un estado crítico, y que cada segundo que pasa se está convirtiendo en una situación más difícil de remediar, por esto es de suma importancia comprender este problema ahora mismo para así tomar conciencia y lograr lidiar con la situación y así lograr prevenir los efectos que el cambio climático genera en nosotros. Así también lograr cuidar el medio ambiente mientras que simultáneamente se incrementa el desarrollo humano, como la educación la calidad de vida, entre otras.

### 3 PREGUNTA

¿Cómo el deshielo del ártico afecta el desarrollo ambiental y humano?

## 4 OBJETIVOS

### 4.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar e identificar qué factores relacionados con el deshielo del ártico afectan directamente el desarrollo ambiental y humano.

### 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

4.21 Comprender los causantes del deshielo del ártico, como este se ha desarrollado a través de los años, teniendo en cuenta la evolución de los diferentes gases que la producen.

4.22 Analizar como el deshielo del ártico afecta el desarrollo ambiental, teniendo en cuenta los impactos ambientales que genera la liberación del gas metano y el dióxido de carbono.

4.23. Inferir como se verá impactado el desarrollo humano en un futuro, teniendo en cuenta sus parámetros a causa del deshielo del ártico.

## 5 DESHIELO DEL ÁRTICO

### 5.1 ¿QUE ES?

El deshielo se define como la transformación de hielo o nieve en agua. Este se considera como un fenómeno natural, el cual puede ser causado natural o artificialmente, mayormente este se considera como un fenómeno causado por el hombre, aunque existen otros eventos que contribuyen a la generación de este fenómeno. El deshielo ocurre a partir de un aumento en la temperatura en el planeta (ecologiahoy, 2011). Este incremento en la temperatura es causado gracias a la penetración de los rayos solares en la atmosfera los cuales se quedan dentro del planeta causando un aumento de temperatura en la superficie terrestre. Debido al cambio climático que se experimenta actualmente en nuestro planeta el deshielo ha aumentado considerablemente; por ende este es considerado uno de los principales problemas que afectan directamente al planeta, el cual debemos contener o nos afectara gravemente en un futuro.

### 5.2 CAUSANTES

Teniendo en cuenta el fenómeno al que llamamos “deshielo” podemos identificar varios factores que tienden a ser considerados como los causantes de este. Una de las principales causas son identificadas como las acción del ser humano y como está a producido un ascendente aumento en el cambio climático en los últimos años.

La generación de diferentes gases y los combustibles fósiles, los cuales quedan encapsulados en la atmosfera, generan un incremento en la temperatura generando que las regiones polares, en las cuales se encuentran las mayores extensiones de hielo del planeta, se vean expuestas de una manera directa a la creciente temperatura y a los diferentes gases de efecto invernadero (Calentamiento Global Acelerado, 2014).



### 5.3 CALENTAMIENTO GLOBAL

“Las montañas glaciares en todo el planeta están disminuyeron y alrededor de tres cuartos de las capas de hielo están desapareciendo desde 1850, es probable que a mediados de este siglo todos estos hayan desaparecido” (S. Broecker & Kunzig, 2008). En la actualidad, los glaciares se derriten, el nivel del mar aumenta, las selvas se secan, y la fauna y la flora se encuentran en vía de extinción; uno de los causantes de esto es el calentamiento global, el cual en su mayor parte está causado por el hombre, ya que este ha aumentado la producción de gases que retienen el calor dentro de nuestro planeta. Los gases de efecto invernadero han aumentado considerablemente en los últimos 65.000 años.

El calentamiento global es considerado como un fenómeno que aumenta la temperatura global de la atmósfera terrestre y de los océanos. En los próximos 100 años, se espera que el cambio climático acelere, generando cambios físicos, ecológicos, sociales y económicos. Cambios en el ártico también afectaran el resto del mundo incrementando el calentamiento global y incremento en los niveles del mar. (NASA astrophysics data system, 2004)

“La temperatura en la superficie terrestre está basada en el balanceo de dos energías: la luz que esta recibe del sol y la radiación que esta transmite. El planeta incrementa su temperatura hasta que logra irradiar la misma cantidad de energía al espacio como está recibiendo” (S. Broecker & Kunzig, 2008).

Gracias a recientes estudios se puede observar que en los últimos años a aumentado la rapidez de calentamiento de nuestro planeta. Los gases conocidos actualmente como los gases de efecto invernadero, son gases que se encuentran presentes en la atmosfera terrestre, estos gases tienen una gran importancia en el aumento de la temperatura del aire próximo al suelo; los gases de efecto invernadero más importantes son el vapor de agua, el metano, el dióxido de carbono, el óxido nitroso, el clorofluorcarbonos y el ozono (Cricyt, 2011). El

aumento de los gases de efecto invernadero es causado por el incremento de consumo de energía, y el incremento en las actividades agrícolas.

Así también uno de los principales causantes de la retención de gases en la atmósfera es que el nitrógeno y el oxígeno los cuales representan un 99 por ciento de la atmósfera no absorben la radiación en lo absoluto, es el dióxido de carbono y el agua los cuales permiten que la radiación se absorba y este 1 por ciento es lo que genera el incremento en la temperatura de la superficie terrestre (S. Broecker & Kunzig, 2008).

También se debe aclarar que tener gases de efecto invernadero es necesario para así mantener una temperatura suficiente en la tierra para que el planeta tenga la capacidad de albergar vida.

El ser humano se enfrenta a un reto más difícil. Un reto para el que la tradición humanista no se encuentra preparada. La aceleración del cambio climático acabará con el cómodo entorno al que estamos adaptados. Lo inusual de esta crisis es que nosotros somos la causa (Lovelock, 2008).

### 5.3.1 ALBEDO

Albedo es la efectividad de la superficie terrestre, es la energía reflejada desde la tierra al universo; es el porcentaje de radiación que cualquier superficie refleja respecto a la radiación que incide sobre la misma, las superficies claras tienen valores de albedo superiores a las superficies oscuras, y las superficies brillantes más que las mates. El albedo medio de la tierra es de 37-39% de las radiaciones que provienen del sol. El albedo es la relación de la luz reflejada desde una partícula, un planeta o un satélite con la luz incidente. Por eso el valor del albedo es siempre menor o igual a uno.

El aumento de los gases de efecto invernadero disminuye el albedo, lo mismo que el enriquecimiento de la atmósfera en polvo atmosférico debido a erupciones volcánicas. En

estos casos se interpone materia adicional entre la superficie del planeta y el universo, disminuyendo así el retorno de energía al universo. (Volkheimer, 2011)

El efecto albedo es diferente al efecto invernadero, el efecto albedo se refiere a la energía disuelta directamente en el espacio, y el efecto invernadero es la energía absorbida y emitida

**La hipótesis de Gaia:** James Lovelock y Lynn Margulis postularon a principios de 1970 que la vida en la tierra mantiene siempre unas condiciones adecuadas para el conjunto de organismos que la habitan en determinado momento. (Lovelock, 2008). Esta permite que la temperatura los químicos y la salinidad de los océanos se autor regulen de tal manera que esta se mantenga estable. Por esto se cree que la tierra reacciona de esta manera a los diferentes factores que inciden en esta. (ecología, 2005-2014)

El albedo y la hipótesis de Gaia son utilizadas como base para generar el teorema al que hoy en día llamamos calentamiento global. El como la tierra se auto regula y como el albedo se mantiene en la superficie terrestre juntas es la base en la cual los gases de efecto invernadero tanto como otros factores generan el cambio climático.

#### 5.4 GAS METANO

Constituye el 97% del gas natural. El metano es un hidrocarburo, su molécula está formada por un átomo de carbono unido a cuatro átomos de hidrogeno, a temperatura ambiente es un gas que se encuentra presente en la atmosfera del planeta tierra. En la naturaleza el gas metano se produce a través de la digestión anaeróbica de las plantas (proceso en el cual se descomponen los materiales biodegradables gracias a los microorganismos, esto es generado por la falta de oxígeno, este proceso genera diferentes gases entre los cuales son más abundantes del metano y el dióxido de carbono). El metano

también se encuentra en las minas de carbono y puede llegar a ser muy peligroso ya que es inflamable y explosivo, por esto el gas metano también es utilizado como una fuente de energía. El gas metano es uno de los principales gases de efecto invernadero que contribuyen al calentamiento global. (Cricyt, 2011)

El gas metano proviene principalmente de dos diferentes fuentes, en primer lugar se pueden encontrar las fuentes naturales, es decir que provienen principalmente de las actividades agrícolas y humanas, la mayor fuente de metano viene de la extracción de los depósitos geológicos (campos de gas natural,) se forma a partir de la descomposición de la materia orgánica y de los materiales situados en la parte más profunda del planeta; en segundo lugar encontramos las fuentes alternativas es a partir de la fragmentación de la materia orgánica que se encuentra en el estiércol, las aguas residuales, las basuras domesticas o en materias biodegradables.

#### 5.4.1 GAS METANO EN LA ATMOSFERA

En los últimos años la concentración de metano en la atmosfera, a sufrido un incremento muy importante, gran parte del cual tienen origen en las actividades humanas en 1978 la concentración de metano en la atmosfera era de 1520 ppb, en 1990 era de 1710 ppb lo que muestra un aumento del 16 % en 12 años (Cricyt, 2011). Las industrias agrícolas son el principal generador del incremento de gas metano en la atmosfera ya que genera y libera dicho gas a través de la descomposición de biomasa remanente y en el aumento de la población de ganado, así también las industrias que extraen carbono, petróleo, y gas actúan como liberadores activos de metano en la atmosfera el metano contribuye en un 15% al calentamiento global, ya que deteriora la capacidad auto limpiante de la atmósfera. (soluciones, Metano uso y soluciones, 2011)

El metano en el ártico representa un potencial significativo de recursos de carbono sensibles al cambio climático, es un recurso que el hombre todavía no ha tenido la capacidad de utilizar (assemblu, 2014)

## 5.5 DIÓXIDO DE CARBONO

El dióxido de carbono es un gas incoloro, denso y poco reactivo. Forma parte de la composición de la troposfera, actualmente en una proporción de 350 ppm. El dióxido de carbono está vinculado al oxígeno. El aumento del contenido de dióxido de carbono es actualmente un componente del cambio climático global. (terra ecologia practica, 2014) Se estima que este aumento causado por una concurrencia de factores entre los cuales el uso de combustibles fósiles como el petróleo el carbón y sus derivados, y la quema con fines agrícolas puede señalarse como uno de los más significativos. Se calcula que este aumento de nivel en el dióxido de carbono ocasionara cambios climáticos considerables.

“El consumo de combustibles fósiles se a triplicado globalmente en 1998” (S. Broecker & Kunzig, 2008)

### 5.5.1 DIÓXIDO DE CARBONO EN EL ÁRTICO

La cantidad de hielo marino sobre el océano Ártico se ha desplomado en las últimas décadas lo cual es más que una manifestación del incremento en la temperatura del planeta debido al aumento de dióxido de carbono en la atmósfera.” El dióxido de carbono en la atmosfera tiene un ciclo, este sube y baja esto hace que tienda a amplificar la temperatura en la superficie terrestre” (S. Broecker & Kunzig, 2008).

El dióxido de carbono atrapa el calor y evita que este escape al espacio, esto causa el calentamiento del planeta. El exceso de calor está derritiendo la nieve y el hielo, especialmente el hielo marino ártico. “Las moléculas de dióxido de carbono se retienen en la

atmósfera aproximadamente diez años antes de que esta se disuelva en el mar. Esto significa que el mar absorbe rápidamente las moléculas de dióxido de carbono generados en la tierra.” (S. Broecker & Kunzig, 2008)

El dióxido de carbono no es generado solamente por las acciones humanas y sus actividades. Así también es generada naturalmente por la erupción de volcanes generados por el movimiento de la superficie marina. El dióxido de carbono aumenta en un 10 por ciento cada año. Generando un aumento en temperatura considerable. La concentración de dióxido de carbono en la atmósfera ha aumentado considerablemente gracias a la quema de combustibles fósiles, siendo este otro de los medios al través del cual se genera una gran cantidad de dióxido de carbono

Roger Revelle fue la primera persona que propuso que era importante medir la cantidad de dióxido de carbono en la atmósfera. Él comprendió lo que iba a ocurrir en un futuro, 1957 con un experimento el cual consistía en mandar balones meteorológicos para demostrar como el dióxido de carbono estaba aumentando alarmantemente en la atmósfera, él logro conectar los cambios en la civilización con el aumento de dióxido de carbono. Después de esto en 1958 se comenzó a medir verdaderamente el dióxido de carbono y en todas las investigaciones era claro que el dióxido de carbono estaba aumentando constantemente (Gore, 2006).

## 5.6 CONSECUENCIAS

El deshielo del ártico genera innumerables consecuencias en el medio en el cual vivimos; principalmente gracias al aumento en la temperatura el hielo se ve convertido en agua, esto genera un aumento en el nivel del mar, este aumento genera inundaciones en zonas de residencia humana, así también desaparece bloques continentales. erradicando la fauna y

flora de los lugares que se ven afectados, esto genera una gran pérdida de especies que no puede sobrevivir ya sea rodeadas o cubiertas de agua. Actualmente se investigan varias maneras de modificar las actividades humanas en el planeta para así disminuir la polución y la exhalación de gases que causan fenómenos naturales a causa del efecto invernadero. Así también gracias a la alta generación de combustibles fósiles se debe buscar fuentes alternativas de energía para así lograr dejar a un lado la generación de combustibles fósiles y disminuir sus efectos en el planeta. Estas fuentes de energía “limpia” son: energía nuclear, solar y energía eólica. Las cuales serian muy viables y habrían disminuido los presentes eventos si se hubiesen comenzado a utilizar anteriormente. Aun que así también el hombre debe tener un buen manejo de estas energías limpias. (S. Broecker & Kunzig, 2008).

### 5.6.1 CORRIENTES OCEÁNICAS

Las corrientes oceánicas son el desplazamiento de masas de agua con movimientos horizontales en los que el viento juega un importante papel así también la temperatura y la salinidad (sal disuelta en el agua). Las corrientes marinas transportan aguas frías desde los polos hasta las regiones más cálidas del planeta.

El océano ártico no es una de las zonas más pobladas del planeta pero es uno de los ecosistemas que más impacto tienen en el clima global. (Bergman, 2011)



En el siguiente mapa se puede observar cómo se comporta el flujo de agua en el océano atlántico. El hielo marino en el océano ártico es uno de los componentes más importantes del sistema climático actual. (Darby, 2013)

El agua fría del océano atlántico llega al océano pacífico a través del estrecho de Bering. La producción de hielo es sumamente importante en la estratificación del océano ártico, la formación del hielo genera una liberación de sal en el resto de agua no congelada. El deshielo en el ártico causado por el calentamiento global incrementa la cantidad de agua fresca en zonas como el Giro Beaufort. Se proyecta que la liberación de esta agua fresca generara cambios climáticos importantes en Norte América y Europa ya que esta agua obstaculizaría la liberación de calor, es decir que la temperatura enfriaría. (Bergman, 2011)

Cuando los rayos del sol impactan el hielo el 90% se devuelve, pero si este impacta el mar se mantiene 90% de la energía del sol, causando que la capa de hielo se derrita (Gore, 2006)

El deshielo del ártico podría alterar o incluso detener las corrientes del océano atlántico, sin el calor que proporcionan estas corrientes la temperatura media en varios lugares del planeta descendería considerablemente, este cambio de temperatura se igualaría a la temperatura que tenía el planeta en la última era glacial así 20.000 años.

El hielo que se derrite a causa del deshielo del ártico pueda verter una cantidad de agua dulce al atlántico norte, la cual interferiría con las corrientes marinas, parte de esta agua dulce procedería de la masa de hielo la cual se derrite, esto aparte de afectar las corrientes marítimas esto también aumentaría considerablemente la lluvia y nieve en las regiones gracias a la precipitación que genera la humedad evaporada en la atmósfera.

“Kangsheng wu se a dedicado a estudiar el equilibrio del agua dulce del planeta y a descubierto que se está produciendo un incremento persistente del flujo de agua dulce a los océanos, particularmente en la cuenca ártica” (Lovelock, 2008)



## 6 DESARROLLO AMBIENTAL Y SOSTENIBLE

### 6.1 ¿QUE ES?

El desarrollo ambiental consiste en como optimizar el medio ambiente, o las cosas producidas por el hombre para así no producir un impacto medioambiental, en cómo realizar acciones teniendo en cuenta los organismos, el clima, el relieve, la deforestación, la sobre forestación, y los incendios forestales para así poder prevenirlos o estar activamente preparados para contrarrestar sus efectos para que estos no lleguen a afectar directamente al ser humano, nuestro ecosistema, y al medio en el cual vivimos. (fundación manos de amor, 2012)

El desarrollo sostenible consiste en el desarrollo capaz de satisfacer la necesidad sin comprometer en un futuro los diferentes recursos. Se le puede llamar a una actividad sostenible a aquella que se pueda mantener, sin que realice un efecto negativo, o que con otra acción esta se pueda contrarrestar para así no generar ningún cambio en el ecosistema.

”El desarrollo sostenible se basa principalmente en el uso de energías renovables, esto se a puesto muy de moda como forma de convivencia con la tierra” (Lovelock, 2008).

El desarrollo sostenible consiste en encontrar el equilibrio entre tres principales factores: el factor ambiental, social, y económico; si estos factores no se encuentran equilibrados o compensados, a esto no se le puede llamar desarrollo sostenible ya que una es tan importante como la otra. Se debe tener el bienestar social con el medio ambiente y una estabilidad económica, estos factores en conjunto con indicadores de desarrollo o progreso; este busca la reconciliación entre el crecimiento económico, los recursos naturales y la sociedad, teniendo en cuenta los aspectos medioambientales y sociales del mundo (ccq, 2011)

“El desarrollo sostenible es un objetivo no estático. Representa un esfuerzo continuo por equilibrar e integrar tres pilares- el bienestar social, la prosperidad económica y la protección del medio ambiente- en beneficio de las generaciones presentes y futuras” (Lovelock, 2008).

## 6.2 DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL ÁRTICO

El ártico es uno de los componentes más fundamentales del medio ambiente en nuestro planeta. El cambio climático avanza considerablemente cada año, y ya se ven más visibles y frecuentes estos cambios. Estos cambios causan un impacto muy significativo en el ecosistema y en la vida de los habitantes (carbono, 2014). El rápido retroceso del hilo y el mar sumado a los actuales progresos tecnológicos se abren nuevas oportunidades económicas en la región ártica, como el transporte marítimo, la minería y la extracción de fuentes de energía; estos beneficiaran la economía mundial, pero pueden llegar a causar un desgaste ambiental severo, por esto se debe buscar un enfoque prudente y sostenible para estas actividades. Se cree que para lograr este enfoque prudente y sostenible es necesario buscar el conocimiento, la responsabilidad y el compromiso. Actualmente se están desarrollando nuevas tecnologías, las cuales son respetuosas con el medio ambiente y permiten que las industrias extractivas en el Ártico continúen si causar daños en el medio ambiente

Hoy en día el desarrollo ambiental se ha convertido en un factor esencial para la vida sobre la tierra, en la actualidad es claro que mucho factores externos están afectando el desarrollo y los ciclos de la naturaleza, estas anomalías en dichos ciclos afectan la vida de todos los seres que habitan sobre la tierra, ya que las sequias, las inundaciones, el deshielo, el cambio en la temperatura, se han convertido en factores más variables que antes, los cuales

no pueden ser ni predichos ni anticipados, esto quiere decir que estamos sujetos a cambios que afectaran nuestra vida y no estamos totalmente preparados para afrontarlos.

El desarrollo ambiental consiste principalmente en concientizar a las personas, mostrándoles que se debe mantener un equilibrio entre todos los factores que nos rodean. Esto incluye las personas, el medio ambiente, y la economía. Hoy en día es necesario buscar un equilibrio entre estos tres factores para así lograr estabilizar nuestras vidas y nuestro entorno; muchas personas consideran que los recursos naturales están ahí para que nosotros nos aprovechemos de ellos, toman los recursos naturales por sentado, pero en realidad nosotros somos los encargados de cuidar y preservar estos recursos, ya que un exceso de ellos, y una falta de ellos sería perjudicial para nuestra existencia.

El desarrollo ambiental en el ártico está afectado por múltiples factores ya que es una cosa dotada con muchos recursos naturales, como: el agua, minerales, petróleo, entre otras cosas. Teniendo en cuenta que esta zona es una de las más afectadas en el mundo gracias al calentamiento global, es indispensable que seamos conscientes y hagamos lo posible por buscar un desarrollo equilibrado para así lograr conservar una de las zonas más importantes, y unos recursos indispensables del planeta.

## 7 DESARROLLO HUMANO

### 7.1 ¿QUE ES?

El desarrollo humano consiste en el proceso por el cual atraviesa la sociedad en busca de la mejoría de las condiciones de vida de los ciudadanos a través del incremento de los bienes, los cuales buscan cubrir las necesidades básicas y complementarias de la sociedad. (definición desarrollo humano, 2013)

Es la adquisición por parte de individuos, comunidades e instituciones de la capacidad para participar efectivamente en la construcción de la civilización mundial que prospera tanto material como espiritualmente.

El desarrollo humano según el programa de naciones unidas para el desarrollo, es aquel que sitúa a las personas en el centro de desarrollo, busca el desarrollo potencial de las personas, y busca un aumento en sus posibilidades y que puedan disfrutar la libertad y valorar su vida.

El desarrollo humano es un proceso por el cual la sociedad mejora sus condiciones de vida. El ser humano se encuentra en constante cambio, no solo en avances tecnológicos si no también en el desarrollo del individuo como persona; por esto el desarrollo humano se alejado de la economía para incorporarse más a la vida y la cultura frente al desarrollo. Para estudiar el desarrollo humano se utiliza el índice de pobreza multidimensional y el índice de desarrollo y pobreza. (Programa de desarrollo humano, 2011-2014)

“Uno de los impactos que mas causara el deshielo del ártico se sentirá principalmente en los países tercermundistas que se encuentran considerablemente cerca del agua, hoy en día varias islas en el pacifico ya se están hundiendo debajo del mar” (S. Broecker & Kunzig, 2008).

Para lograr fomentar y maximizar el desarrollo humano en las diferentes zonas árticas se está buscando utilizar los recursos naturales para mejorar el desarrollo sostenible y así utilizar esto como beneficio para las comunidades locales.

El deshielo en el ártico tanto como en los glaciales genera que las especies se movilizan, es decir que invadan diferentes zonas esto genera enfermedades infecciosas por el cambio de los ciclos de la naturaleza. Así también desde el comienzo de estos deshielos, y de la alteración en el ciclo se han generado 30 nuevas enfermedades en el último siglo. (Gore, 2006)

## 7.2 PUEBLOS INDÍGENAS

El calentamiento global indica un aumento medio potencial en la temperatura en los próximos siglos en todo el mundo, pero se estima que en la región ártica el incremento en la temperatura es dos veces más alto que en el resto del planeta. Hay varias consecuencias que afectan a los pueblos indígenas del ártico. Ya es visible como la capa de hielo polar está disminuyendo, así también como aumenta el nivel del mar, el cambio en la superficie genera grandes cambios para los pueblos que habitan esta zona ya que este derretimiento genera una inestabilidad en la superficie poniendo en riesgo algunas estratificaciones que puede generar un peligro para la población.

Este calentamiento no solo afecta las viviendas de estos pueblos, así también afecta sus trabajos, el pastoreo, el transporte a través de los ríos y la nieve, también genera menos acceso a alimentos por las variaciones en la temperatura. (un.org, 2008)

Gran cantidad de los pueblos indígenas adquieren el agua a través de diferentes glaciales, los cuales hoy en día se están descongelando constantemente, esto quiere decir que en un futuro no se podrá contar con estos glaciales como abastecimientos de aguas. (Gore, 2006)

Así también estos pueblos indígenas podrían llegar a ser beneficiados, ya que gracias al deshielo en dichas zonas se abre paso a nuevas oportunidades de industria como la minería. (un.org, 2008)

### 7.3 MINERÍA

La minería es principalmente una actividad económica del sector primario la cual consiste en la explotación y extracción de los diferentes minerales que se encuentran almacenados en el suelo o subsuelo. En nuestro planeta existe una gran cantidad de minerales metales los cuales pueden ser explotados por el hombre, tales como el cobre, oro, platino, hierro, aluminio, mercurio, entre otros; estos diferentes minerales son utilizados hoy en día en la fabricación de los productos industriales. (conceptos, 2011)

La minería es una de las actividades más antiguas realizadas por el hombre, la minería es considerada uno de los indicadores económicos más básicos del hombre.

#### 7.3.1 MINERÍA EN EL ÁRTICO

Debido al deshielo del ártico el cual es causado gracias al calentamiento global, últimamente se han descubierto en el ártico innumerables depósitos de gases, petróleo, y minerales, los cuales aportarían una considerablemente a la economía. ((Argentina), 2014) Diferentes científicos estiman que los casquetes polares desaparecerán en su totalidad aproximadamente entre veinte y treinta años, pero gracias al aumento considerable de la minería en estas zonas se estima que dentro de diez años el océano ártico podrá ser llamado un “mar abierto”. (Mosquera, 2012)

Diferentes países han comenzado a disputarse los espacios del atlántico, para así sacar provecho de este; en el pasado Rusia reclamo como suyo el territorio marítimo en el cual se encuentran extensas reservas de petróleo. Se dice que la disputa por estos territorios que

poseen una gran cantidad de recursos podrá genera muchas disputas políticas entre los países Europeos. (Vista Al Mar, 2011)

## 8 CONCLUSIONES

- I. El deshielo del ártico es principalmente causado por el cambio climático, el cual es generado tanto por acciones humanas como por factores de la naturaleza. Es responsabilidad de los seres humanos generar cambios y tomar acción sobre la situación para así alivianar los impactos que esta generara en nuestro entorno.
- II. El deshielo afecta el desarrollo ambiental ya que el deshielo en dichas zonas facilita la extracción de recursos, la cual si se hace excesiva y deliberadamente generara un impacto negativo tanto en la naturaleza como en sus ciclos, debido a las diferentes maquinarias que deben ser utilizadas para la extracción de dichos recursos.
- III. Es imperativo buscar maneras de realizar una extracción de recursos prudente, ya que esta contribuirá considerablemente a la economía mundial pero teniendo en cuenta que el ártico es una zona frágil que necesita de nuestra protección y conservación.
- IV. Los gases tales como el dióxido de carbono y el metano son uno de los mayores contribuyentes al deshielo del ártico, el dióxido de carbono causan que incremente la temperatura ya que estos hacen que los rayos solares penetren la tierra pero no puedan ser liberados, esto quiere decir que mayor cantidad de calor se contiene en el planeta. Por otro lado el gas metano el cual es generado por la liberación de biomasas por el deshielo y otras acciones humanas, esto hace que se deterioré la capa limpiante de la atmosfera haciendo que nuestro planeta sea mas contaminado.
- V. El desarrollo humano es un factor de suma importancia, este se verá tanto afectado como beneficiado a causa del deshielo de esta zona, ya que como fue dicho anteriormente se beneficiara en cuanto a la zona industrial por la cantidad de recursos que quedaran expuestos por el deshielo del ártico. Pero así también sus viviendas y sus trabajos se verán afectadas, tanto como sus abastecimientos de aguas.



- VI. En un futuro se deberán buscar manera alternativas para construir viviendas para que estas no se vean afectados por el movimiento de la capa glacial, así también como se tendrá que buscar abastecimientos de agua y comida alternativos.
- VII. Es de suma importancia comprender que las acciones más eficientes para alivianar los impactos generados por tal fenómeno es concientizar a las personas y lograr que contribuyan a la disminución de gases de efecto invernadero tanto como a la utilización de nuevas energías limpias las cuales contribuirán a la disminución de dichos fenómenos.

## 9 BIBLIOGRAFÍA

- (Argentina), I. d. (6 de mayo de 2014). *Eco- sitio*. Obtenido de <http://noticias-ambientales-internacionales.blogspot.com/2014/05/petroleras-y-mineras-piensan-en-las.html>
- assemblu, E. g. (2014 de mayo de 2014). *Nasa astrophysics data system*. Obtenido de <http://adsabs.harvard.edu/abs/2014EGUGA..1611992P>
- Bergman, J. (26 de enero de 2011). *Ventanas al universp*. Obtenido de [http://www.windows2universe.org/earth/polar/arctic\\_currents.html&lang=sp](http://www.windows2universe.org/earth/polar/arctic_currents.html&lang=sp)
- Calentamiento Global Acelerado*. (2014). Obtenido de [http://calentamientoglobalacelerado.net/causas\\_deshielo\\_polar/](http://calentamientoglobalacelerado.net/causas_deshielo_polar/)
- carbono, h. d. (4 de julio de 2014). *ambientum*. Obtenido de <http://www.ambientum.com/boletino/noticias/28-puntos-accion-desarrollo-sostenible-Artico.asp>
- ccq*. (2011). Obtenido de <http://ccqc.pangea.org/cast/sosteni/soscast.htm>
- conceptos*. (9 de marzo de 2011). Obtenido de <http://conceptodefinicion.de/mineria/>
- Cricyt*. (2011). Obtenido de <http://www.cricyt.edu.ar/enciclopedia/terminos/GasesEfect.htm>
- Cricyt*. (2011). Obtenido de <http://www.cricyt.edu.ar/enciclopedia/terminos/Metano.htm>
- Darby, D. A. (2013 de August de 2013). *Nature geoscience*. Obtenido de <http://www.nature.com/ngeo/journal/v7/n3/full/ngeo2068.html>
- definicion desarrollo humano*. (27 de febrero de 2013). Obtenido de <http://es.slideshare.net/oskrquej/definicin-de-desarrollo-humano>
- ecologia*. (2005-2014). Obtenido de [http://www.absolum.org/eco\\_gaia.htm](http://www.absolum.org/eco_gaia.htm)
- ecologia hoy*. (2011). *ecologia hoy*. Obtenido de <http://www.ecologiahoy.com/deshielo>
- fundación manos de amor*. (2012). Obtenido de [http://www.manosdeamor.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=90:desarrollo-ambiental&catid=37:que-hacemos&Itemid=230](http://www.manosdeamor.org/index.php?option=com_content&view=article&id=90:desarrollo-ambiental&catid=37:que-hacemos&Itemid=230)

Gore, A. (Dirección). (2006). *An inconvenient truth* [Película].

*hipotesis gaia*. (s.f.). Obtenido de [http://es.wikipedia.org/wiki/Hip%C3%B3tesis\\_de\\_Gaia](http://es.wikipedia.org/wiki/Hip%C3%B3tesis_de_Gaia)

Lovelock, J. (2008). *La venganza de la tierra*.

Mosquera, J. E. (22 de Agosto de 2012). *el mundo*. Obtenido de [http://www.elmundo.com/portal/opinion/columnistas/la\\_militarizacion\\_del\\_artico.php#.VD\\_ub\\_I5O7N](http://www.elmundo.com/portal/opinion/columnistas/la_militarizacion_del_artico.php#.VD_ub_I5O7N)

NASA *astrophysics data system*. (2004). Obtenido de <http://adsabs.harvard.edu/abs/2004iwaa.book.....A%EF%BF%BD%C3%9C>

*Programa de desarrollo humano*. (2011-2014). Obtenido de <http://www.desarrollohumano.org.gt/content/%C2%BFque-es-desarrollo-humano>

S. Broecker, W., & Kunzig, R. (2008). *Fixing Climate*. New York.

soluciones, M. u. (2011). *Metano uso y soluciones*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos36/metano/metano1.shtml>

soluciones, M. u. (s.f.). *Metano uso y soluciones*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos36/metano/metano.shtml>

*terra ecologia practica*. (24 de enero de 2014). Obtenido de <http://www.terra.org/categorias/articulos/el-hielo-artico-espejo-de-la-concentracion-de-dioxido-de-carbono>

*un.org*. (2008). Obtenido de [http://www.un.org/es/events/indigenousday/pdf/indigenous\\_arctic\\_sp.pdf](http://www.un.org/es/events/indigenousday/pdf/indigenous_arctic_sp.pdf)

*Vista Al Mar*. (26 de abril de 2011). Obtenido de <http://www.vistaalmar.es/medio-ambiente/contaminacion/820-mineria-en-el-fondo-marino-del-artico.html>

Volkheimer, W. (2011). *Circyte*. Obtenido de <http://www.cricyt.edu.ar/enciclopedia/terminos/Albedo.htm>

10 ANEXOS

