



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES**

**COMUNICACIÓN MASIVA Y MEDIO AMBIENTE. ANÁLISIS DEL MENSAJE  
CIENTÍFICO Y SOCIAL EN LOS DOCUMENTALES DE ALBERT GORE Y  
LEONARDO DI CAPRIO SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN**

**P R E S E N T A**

**MAYLET AGUIRRE ZERTUCHE**

**ASESOR: LIC. BENJAMÍN CHAGOYÁN GARCÍA**



**CIUDAD UNIVERSITARIA, NOVIEMBRE DE 2011.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **DEDICATORIA**

**A mi hija Camila, la mejor obra hasta la fecha, y a Carlos, su coautor.**

## **AGRADECIMIENTOS**

### **Gracias a Dios**

En primer lugar te agradezco a ti Dios, por ayudarme a terminar este proyecto, gracias por darme la fuerza y el coraje para hacer este sueño realidad, por ponerme en este loco mundo, por estar conmigo en cada momento de mi vida. Por cada regalo de gracia que me has dado y que inmerecidamente he recibido.

### **Gracias a mis padres**

**José Ramón Aguirre, Gloria Zertuche y Fernando Berlanga**

Por ser más de lo que les pedí y de lo que en algunas ocasiones merecía. Por dar más de lo que necesité. Por brindarme todo lo que me hizo falta antes de que lo notara, antes de que lo pidiera. Por valerse de sus experiencias para enseñarme el valor de prever. Por tener la paciencia que tantas veces he necesitado. Les agradezco principalmente por haberme dejado ser, porque estoy orgullosa de quién soy y de quien he sido. Por velar por mí. Junto a ustedes aprendí que soy justo lo que siempre he querido ser.

### **Gracias a mi abuelita Estela**

Por encomendarme siempre con Dios para que saliera adelante. Yo sé que sus oraciones fueron escuchadas.

### **Gracias a mi esposo Carlos**

Por enseñarme cuánto valgo y reconocirme tan sólo al mirarme. Por estar presente aun cuando no lo he notado. Por abrazarme en mis abismos. Por tener fe en mí. Por protegerme y darme valor. Por inspirarme con tus logros y entregarte. Junto a ti aprendí que vivir la realidad puede ser más satisfactorio que soñar despierta.

### **Gracias a mi hija Camila**

Por ser la inspiración de mi lucha para salir adelante, para ser una mejor persona y así superarme profesional y personalmente y por la cual realizo esto que es mi mejor esfuerzo. ¡Gracias por existir!

### **Gracias a mis hermanos**

**Pepe, Margarita, Adriana, Leonardo y Arely**

Gracias por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo del triunfo en la vida, por compartir mis penas y mis alegrías, mis pequeñas victorias y dolorosos fracasos, siempre recibiendo de ustedes la palabra de aliento que me dio la fuerza para seguir luchando.

### **Gracias a mi asesor**

**Benjamín Chagoyán**, por su paciencia y dedicación para la realización de esta Tesis.

### **Gracias a mis sinodales**

Emma Gutiérrez González, Margarito Sandoval Pérez, Ma. De los Ángeles Cruz Alcalde y Blanca Estela Audirac Velázquez por el tiempo dedicado a esta Tesis. Sus comentarios y correcciones han sido de gran ayuda.

### **Gracias a mi UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Por darme la oportunidad de aprender y forjarme como profesional.

### **Gracias a todos mis amigos**

**Karla Alvarado, Edgar Soberanes, Alex Erreguin y Tania Cacho.**

Que estuvieron conmigo y compartimos tantas aventuras, experiencias, desveladas y triunfos.

## ÍNDICE

Dedicatoria

Agradecimientos

Introducción

### Capítulo I

#### Comunicación ambiental masiva

##### 1.1. Comunicación masiva

###### 1.1.1. Comunicación y sociedad

###### 1.1.2. Comunicación masiva (definición operativa)

###### 1.1.3. Función de los medios de comunicación masiva

##### 1.2. Comunicación ambiental

###### 1.2.1. Definición

###### 1.2.2. Comunicación ambiental masiva

##### 1.3. Evolución del régimen climático internacional

##### 1.4. La opinión pública

###### 1.4.1. Definición

###### 1.4.2. Opinión pública y calentamiento global

### Capítulo II

**“La verdad incómoda” (La narración periodístico-literaria de Albert**

**Gore sobre el calentamiento global)**

##### 2.1. El documental cinematográfico

**2.1.1. El documental**

**2.1.2. El discurso cinematográfico**

**2.1.3. El Festival Internacional de Cine de Cannes**

**2.2. Análisis de la narración de Al Gore “An Inconvenient Truth”**

**2.2.1. Sinopsis, ficha técnica y análisis cinematográfico**

**2.2.2. Análisis del emisor: ¿Quién dice?**

**2.2.3. Análisis del mensaje: ¿Qué dice el emisor?**

**2.2.4. Análisis de la audiencia ¿A quién le comunica el mensaje?**

**2.2.5. Análisis del sistema ¿Por qué canal se trasmite el mensaje?**

**2.2.6. Análisis de efectos ¿Con qué intención se transmite el mensaje?**

### **Capítulo III**

**“The 11<sup>th</sup> hour”**

**(El reportaje profundo de Leonardo DiCaprio)**

**3.1. Sinopsis, ficha técnica y análisis cinematográfico**

**3.2. Análisis del emisor: ¿Quién dice?**

**3.3. Análisis del mensaje: ¿Qué dice el emisor?**

**3.4. Análisis de la audiencia ¿A quién le comunica el mensaje?**

**3.5. Análisis del sistema ¿Por qué canal se trasmite el mensaje?**

**3.6. Análisis de efectos ¿Cuál es la intención transmitida en el mensaje?**

## **Capítulo IV**

### **Las respuestas de México ante el calentamiento global (Propuesta para realizar un documental científico sobre cambio climático en México)**

**4.1. ¿Por qué un documental científico sobre cambio climático?**

**4.2. Lineamientos para armar un documental mexicano**

**4.2.1. La elección del científico mexicano para desempeñar el papel de narrador.**

**4.2.2. Elección de la premisa (mensaje central)**

**4.2.3. Desarrollo temático**

**4.2.4. La intención del mensaje**

**4.2.5. Reforzamiento del mensaje central**

## **Conclusiones**

Fuentes de consulta

Anexo I **Obra académica producida por Carlos Gay García sobre el tema de cambio climático.**



## INTRODUCCIÓN

La realización de una tesis de la opción de Comunicación Política en el área de Ciencias de la Comunicación de la UNAM que está enfocada al análisis del contenido científico del problema del cambio climático en los documentales producidos por Albert Gore y Leonardo DiCaprio, en un primer momento pareciera no tener justificación.

La justificación de ésta tesis, sin embargo, viene de la historia misma del cambio climático como objeto de investigación científica. En 1988, cuando se dio la creación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático de la ONU (IPCC), se mandato a los expertos ahí congregados a que presentarán un diagnóstico sobre el clima del planeta a la brevedad.

En junio de 1990 en Sundsvall, Suecia, se dio a conocer el Primer Reporte de Evaluación del IPCC. Ahí el IPCC concluyó que existían fuertes sospechas sobre que la elevación en la temperatura media del planeta estuviera asociada a las actividades humanas. Dicha sospecha se corroboró en el año 2007, con la aparición del Cuarto Reporte de Evaluación del IPCC.

Lo relevante fue que tras la aparición del Primer Reporte de Evaluación del IPCC, durante la 71ª Asamblea Plenaria de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el 21 diciembre de 1990, la ONU tomó la decisión 45/212.

En dicha Resolución la ONU, considerando el Primer Reporte de Evaluación, mandato el inicio del proceso de negociaciones para crear lo que hoy se conoce como Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático (CMNUCC) y que a la fecha ha sido firmada y ratificada por 194 Estados nacionales.

Por tanto, la ciencia del cambio climático tiene la tarea de ser políticamente relevante porque incide de manera directa en la toma de decisiones en diversas partes del planeta y México no es la excepción porque en nuestro caso la CMNUCC de acuerdo a los estatus jurídicos, México se encuentra solamente por debajo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, por tanto, la CMNUCC tiene carácter de Ley.

En el mundo tenemos hablando de democracia desde el siglo V antes de Cristo, cuando en la Atenas antigua fue definido dicho concepto; la idea de que las sociedades gesten su orden a partir de un contrato, es algo que se encuentra en el espacio público desde que Thomas Hobbes publicó el Leviathán en 1651 o sobre las características que debe tener el gobernante, desde que Nicolás Maquiavelo publicó El Príncipe en 1532.

De acuerdo a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, el cambio climático debe entenderse como una alteración del clima causada por la actividad humana. La actividad a la que hace referencia es la generación de gases de efecto invernadero, los cuales han rebasado la capacidad natural del planeta para absorberlos, generándose así el calentamiento global y el consecuente cambio climático.

La atmósfera terrestre es una delgada mezcla de gases que rodea a la Tierra y una de sus funciones es regular la temperatura de la Tierra. Ésta función es la que ha permitido la existencia de la vida en el planeta.

El calentamiento de la atmósfera genera que la corteza terrestre y los océanos se calienten, que los casquetes polares y los glaciares permanentes se derritan, que se altere el régimen pluvial, se trata de un mundo distinto al que tenemos hoy día y al que las especies vivas (flora y fauna) habrán de adaptarse. Por lo que, el calentamiento global está afectando al planeta en su totalidad.

Dados los escenarios de clima que se conocen al momento, se han gestado esfuerzos comunicativos para masificar el mensaje del calentamiento global y sus secuelas. En esta investigación, sin suponer que es lo último que se haga en la difusión masiva del tema del cambio climático, se revisan como casos paradigmáticos dos materiales audiovisuales:

- *An Inconvenient Truth* (La verdad incómoda) de Al Gore y
- *The 11<sup>th</sup> Hour* (La última hora) que es narrada y producida por Leonardo DiCaprio.

Ambos documentos audiovisuales advierten sobre las secuelas del calentamiento global y fueron presentados en el Festival Internacional de Cine de Cannes, en el año 2006 y el 2008 respectivamente.

Estos esfuerzos comunicativos independientes son reconocidos y avalados por la Declaración de Estocolmo (1972) en la cual se indica que todos los hombres tienen la responsabilidad en el ámbito de sus posibilidades y considerando las políticas nacionales imperantes en sus sociedades de realizar tareas para restablecer el equilibrio ambiental del mundo. La Declaración fundacional del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente parte del supuesto de que sociedades informadas generarán procesos de formación de opinión pública que les permitan ayudar a las sociedades a tener conocimientos más precisos sobre la realidad ambiental del mundo y por ende, realizar tareas en pro de la naturaleza.

En su Principio 19 la Declaración de Estocolmo, entre otras cosas, dice:

Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de

protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos.<sup>1</sup>

En esta tesis, teniendo como trasfondo el antes mencionado Principio de la Declaración de Estocolmo, entendemos a estos dos documentales como mensajes sociales que buscan gestar un proceso de opinión pública en torno a un problema de carácter ambiental (comunicación ambiental masiva).

Aunque en un material audiovisual, el análisis de la imagen (cuadro, escena, secuencia, iluminación, encuadre, movimiento de cámara, composición de escena) y el análisis del sonido (música, efectos especiales, silencios o sonidos ambientales de fondo) son determinantes para entender el mensaje que un filme busca comunicar. En este caso, en los dos documentales el análisis de información transmitida se realiza únicamente sobre el discurso oral (análisis de contenido lingüístico en on y off).

La intención de dejar fuera la imagen del análisis y centrarse en el discurso lingüístico obedece al siguiente objetivo: determinar si el contenido informativo de los documentales cuenta con mecanismos que validen su científicidad. Es decir, si los datos científicos que se manejan en los documentales forman parte del discurso público político.

Para corroborar que los datos que manejan son de dominio público incluso en nuestro país, se hace una comparación de esta información con los datos que han servido durante la actual administración pública federal para fundamentar la toma de decisiones en México.

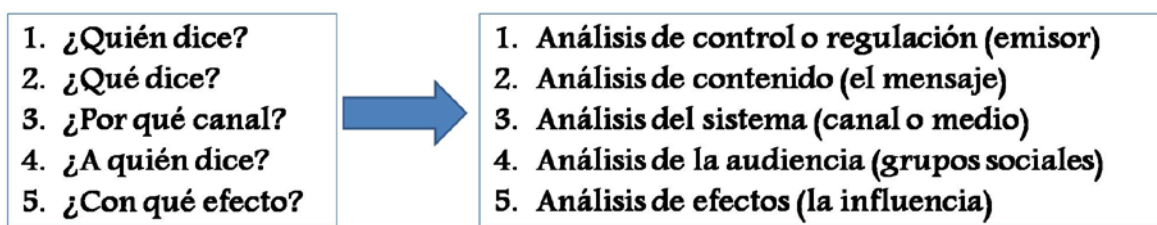
Los documentos publicados por el gobierno federal en cuestión son:

---

<sup>1</sup> s/a, Declaración de la conferencia de las naciones unidas sobre el medio ambiente humano (Estocolmo, Suecia, 5-16 de junio de 1972) Declaración de Estocolmo [en línea] Educación ambiental en la República Dominicana Dirección URL <http://www.jmarcano.com/educa/docs/estocolmo.html> (Consulta: marzo de 2011)

- ◆ Capacidades y sinergias. El desafío ambiental en México 2006.
- ◆ Estrategia Nacional de Cambio Climático 2007.
- ◆ Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012.
- ◆ Primera Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.
- ◆ Segunda Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.
- ◆ Tercera Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

Para analizar el mensaje lingüístico utilizado en los documentales se hace uso del modelo de preguntas (Harold Laswell) el cual abre distintas áreas de estudio:



Uno de los objetivos de esta investigación, tras revisar los mecanismos de difusión implementados por el gobierno federal mexicano en este tema y analizar los documentales de Gore y DiCaprio, es determinar si el documental cinematográfico puede ser utilizado como una alternativa capaz de transmitir los problemas derivados del calentamiento global en México.

Antes de llegar a ello, la hipótesis central que se desarrolla en esta investigación, es que si el gobierno mexicano afirma que el calentamiento global es “el problema ambiental de mayor trascendencia en el siglo XXI y uno de los

mayores desafíos globales que enfrenta la humanidad”<sup>2</sup>, entonces tanto el gobierno como los especialistas deben buscar las formas para hacer que la información logre masificarse más rápidamente y como consecuencia se den a conocer los avances, los retos sociales e institucionales que ejercerá el calentamiento global sobre la sociedad.

La primera hipótesis secundaria sostiene que si, como dice la Declaración de Estocolmo, la información ambiental es un derecho internacional y los medios de comunicación tienen una función social que realizar, entonces deben encontrarse las formas para que la comunicación ambiental masifique sus contenidos y sus objetivos en términos de equidad, sin hacer uso de un discurso alarmista y sustentando sus mensajes con datos científicamente comprobados, pero debidamente divulgados.

Finalmente, la segunda hipótesis secundaria es que si el documental cinematográfico enfocado a la difusión del problema ambiental busca crear una opinión pública sobre el problema del calentamiento global, éste necesariamente debe romper con los criterios de política pública establecidos por el gobierno porque si no lo hace se enfrentará a la censura editorial lo que se traducirá en un menor impacto del mensaje.

Para poder desarrollar y comprobar dichos supuestos, como objetivo central se analiza si el documental es un canal adecuado para masificar los problemas derivados del calentamiento global en México.

Para ello, en el capítulo inicial, denominado “Comunicación ambiental masiva” se establecen los elementos teóricos que dan sustento a la investigación. En este primer capítulo se define que es la comunicación masiva y la función de los medios de comunicación. Se define que debe entenderse por comunicación

---

<sup>2</sup> Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, *Estrategia Nacional de Cambio Climático 2007*, México, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, 2007, primera edición, pp.20

ambiental y el tipo de desarrollo técnico-tecnológico a implementar para lograr masificarse. Finalmente, se explora la cuestión de la opinión pública.

En el capítulo segundo, se hace una breve revisión de la historia personal del ex vicepresidente de los Estados Unidos de Norteamérica, así como del contenido del documental que él financió, para de esa manera promover de forma masiva sus esfuerzos en la divulgación del calentamiento global y sus implicaciones sobre la humanidad. El supuesto principal de Albert Gore es que la cantidad de personas que habitamos en el mundo significamos una presión extraordinaria para el planeta: todos requieren alimentación, energía, servicios, todo ello en su conjunto presionan los recursos los cuales son finitos, por ello termina haciendo un llamado ético para promover un cambio en las conductas y en las formas en que se consumen bienes y servicios. Este capítulo se llama “The Inconvenient Truth (La narración periodístico-literaria de Albert Gore sobre el calentamiento global).

“The 11<sup>th</sup> hour”. (El reportaje profundo de Leonardo DiCaprio) es el nombre del Capítulo III. En éste, como en el segundo capítulo se hace una revisión somera de la biografía de este actor estadounidense. En lo que respecta al documental, lo que produjo DiCaprio, es un reportaje profundo (entrevistas y un encadenamiento de temas) en el que da a conocer el estado mundial del medio ambiente y cómo éste presiona negativamente la idea del desarrollo sustentable.

DiCaprio no produjo un documental enfocado única y exclusivamente al problema del calentamiento global/ cambio climático, sino que éste lo presenta como un reto singular al que la humanidad debe hacerle frente porque se está afectando rápidamente el balance de los ecosistemas y por ello la seguridad de los seres humanos está en riesgo. Por ello, se hace un llamado a la congruencia y al cambio de actitudes de los seres de todo el planeta por modificar sus conductas hacia el medio ambiente.

En los dos documentales, hay un común denominador: ambos critican la respuesta del gobierno de George W. Bush al problema del cambio climático. Estos documentos audiovisuales buscan influir en la percepción de las audiencias que reciben su mensaje. En cada uno de ellos, se analiza el mensaje lingüístico en términos del esquema de Harold Laswell.

Finalmente, el capítulo IV “Las respuestas de México ante el calentamiento global (propuesta para realizar un documental científico sobre cambio climático en México)” revisa algunos de los criterios de comunicación ambiental masiva que son aplicados por el gobierno federal con respecto al problema del calentamiento global para posteriormente describir algunos de los elementos que deben considerarse (como manejo de información, premisa y estructura del mensaje a emitir, sugiere una lista de entrevistados, así como al probable emisor central del mensaje) para gestar un documental audiovisual que sirva para difundir masivamente el tema en México.

Este último capítulo es donde hemos ubicado la propuesta de esta investigación: realizar un documental científico mexicano sobre el cambio climático en territorio mexicano.

Actualmente, para dar a conocer el problema del cambio climático, el gobierno federal trasmite mensajes en sus sitios en internet o a través de la televisión, sin embargo no existe una alternativa en la que una audiencia de numero amplio (como el que se puede reunir en una sala de cine) reciba de manera simultánea un mensaje.

La realización de un documental científico sobre cambio climático implica entre otras cosas, tener una idea general sobre el tipo de discurso que se va a ejercer, realizar una investigación que explore la mayor cantidad de datos posibles, acercarse a la comunidad científica mexicana y a los grupos de interés que hacen el tema para pactar las entrevistas y trabajar junto con el narrador del



documental, el tipo de tono e inflexiones de voz que habrán de ejercerse durante el desarrollo del documental.

La idea de hacer un documental científico en México sobre el cambio climático y que éste sea encabezado por el miembro de la comunidad científica nacional más reconocida en el tema, es en principio una adaptación de los documentales de Al Gore y Leonardo Di Caprio; ya que implica hacer uso de la misma herramienta para masificar el mensaje, pero en este caso la diferencia radica en que no se trata de un político divulgando un tema científico, tampoco se trata de un actor que ejerce únicamente la narración que articula la participación de un cierto número de científicos.

La propuesta del documental realizada en este cuarto capítulo sugiere utilizar como narrador al Dr. Carlos Gay, que es uno de los miembros ganadores del Premio Nobel de la Paz 2007 otorgado al Panel intergubernamental de Cambio Climático de la ONU y que mundialmente, es reconocido como el creador del tema del cambio climático en nuestro país, tanto en el ámbito gubernamental, como en el científico.

El tema del cambio climático, impondrá una serie de nuevos retos a las sociedades del mundo. Derivadas del calentamiento global, la sustentabilidad de las acciones realizadas para alcanzar el desarrollo social y el crecimiento, así como la certeza sobre la seguridad de las personas se encuentran en cambio.

En este escenario, los comunicadores tienen ante sí un mensaje nuevo por transmitir, se trata de una ventana de oportunidades en la cual se puede hacer uso de herramientas y estrategias de comunicación que ya han mostrado su eficacia en otras áreas y que podrían aplicarse.

# Capítulo I

## Comunicación ambiental masiva

### 1.1. Comunicación

Comunicar implica tener la capacidad de interactuar con las otras personas que forman una sociedad. El comunicar, por tanto exige que los actuantes en la comunicación compartan elementos comunes entre sí.

Esos elementos van más allá de una categorización general que por lo mismo es inabordable e inexplicable por su dimensión poblacional; es decir, por ejemplo, la categoría analítica: “los mexicanos”, es un universo comunicativo muy amplio, diverso y pluralizado. En consecuencia su estructura analítica es tan vasta como el número de sus integrantes.

#### 1.1.1. Comunicación y sociedad

Cuando se piensa en sociedad y comunicación hay que tener en cuenta que en esta relación la variable dependiente directa es la comunicación. Es decir, lo que se intenta saber es ¿cómo se comunica una sociedad determinada?

Como ya dijimos, el análisis de la totalidad societaria (formaciones comunitarias que dan cause y sentido a un Estado) como un universo de investigación por su sentido cuantitativo es técnicamente imposible, por ende, para hablar de comunicación y su relación directa con la sociedad; para entender cómo se comunica ésta, es necesario partir de ubicar cuáles son los elementos que comparten las comunidades sociales que habrán de ser analizadas.

En primera instancia, en el caso mexicano, podemos hablar de que en lo general el contrato social vigente enumera ciertas características de la sociedad nacional: el español es el idioma nacional (aunque ello no excluye los idiomas regionales o primigenios) que la educación es gratuita, laica e impartida por el Estado (coordinada por la Federación en la entrega de los libros de texto gratuito) que se tienen garantizados un cierto número de derechos sociales y civiles iguales para todos.

No obstante, en segunda instancia, también es necesario mencionar que la misma Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos reconoce que la sociedad mexicana como totalidad cuenta con características propias de una sociedad plural diversa al decir que a los pueblos indígenas se les reconocen sus

derechos (usos y costumbres) que los mismos son inviolables y más allá de estar garantizados por el Estado, éstos serán reconocidos, respetados y fomentados.

Por ende, ello da pie a diversas sociedades en la estructura social nacional. El reconocimiento de las diferencias impone pensar en un territorio comunicativamente fragmentado.

Un rasgo complementario de la sociedad mexicana es que cada uno de los mexicanos, antes que ser mexicanos (como categoría analítica) forman parte de una comunidad de origen: el lugar de su nacimiento. Este lugar de nacimiento se encuentra dentro una comunidad (barrio, pueblo o colonia) que forma parte de una ciudad, la cual pertenece a un Municipio y éste se encuentra ubicado dentro de un Estado de la Federación. Por México entendemos una Federación de Estados libres y soberanos. Por ende, los mexicanos antes que ser mexicanos son ciudadanos de sus estados y han nacido en un lugar determinado dentro del mismo Estado.

Cuando ponderamos que comunicar implica poner en común, entonces desde el ámbito de la comunicación, es necesario ubicar que hay por lo menos tres escenarios comunicativos para poder entablar una comunicación social eficiente:

- ◆ La relación agente comunicativo y la comunicación de los temas (realidad) de carácter federal.
- ◆ La relación agente comunicativo y la comunicación de los temas (realidad) que refieren a su Estado, y finalmente,
- ◆ La relación agente comunicativo y la comunicación de los temas (realidad) de su comunidad.

Técnicamente, cualquier actor social –y comunicativo- tiene la facilidad de participar en comunicaciones que contengan cualquiera de estos tres elementos, en cuanto a información, no obstante, la comunicación más eficiente será la que se refiere a su comunidad.

Esto es así porque los temas comunes que pueden desarrollarse ahí están relacionados de manera directa con su modo de vida, con sus prácticas culturales inmediatas, porque ahí se encuentran presentes sus interacciones personales, sus usos y costumbres, sus modismos lingüísticos, es por tanto, su matriz cultural de referencia inmediata.

Ya que el actor gesta la comunicación no sólo sobre el entorno cercano sino que el entorno (contexto) gestan la “participación de los actores en una forma de vida intersubjetiva, y por consiguiente hacia un interés en mejorar la comunicación humana o la comprensión de sí mismo”<sup>1</sup>

Es así, porque los temas de interés son lo que forman su mundo cercano e inmediato. Por tanto, la comunicación y su relación con la sociedad deben partir de entender que los agentes comunicativos son portadores de una matriz cultural que refiere de manera directa a un territorio, en el cual se manifiestan rasgos culturales que gestan la identidad individual y social del actor.<sup>2</sup>

Esa pertenencia a un espacio, la comunicación de esta, forma por tanto una inmensa red de pequeñas sociedades dentro de un territorio tan amplio como es el mexicano. Poner en común, implica que estas pequeñas comunidades comunicativas sean capaces de interactuar con otras comunidades, se trata de pasar de la comunicación sustentada en niveles de carácter micro hasta llegar a lo macro.

Por tanto, la comunicación parte del individuo, se transita por la familia, seguidamente a la colonia, barrio o pueblo, posteriormente al municipio, luego al estado y finalmente a la nación. En cualquiera de estos escenarios la relación comunicación y sociedad puede ser analizada.

Aún en su dimensión de carácter individual se puede analizar a la sociedad porque el individuo forma parte de una comunidad en la que en mayor o menor medida los temas, las opiniones de otros actores, el mismo contexto le habrán de generar un proceso de retroalimentación constante.

Ya que como dice Guillermo Tenorio la comunicación humana es ante todo:

Un fenómeno social, o más propiamente, una variante de la acción social. Si esta comunicación se realiza con el concurso de medios tecnológicos [...] en público, para el público, a fin de difundir lo

---

<sup>1</sup> Anthony Giddens, *Las nuevas reglas del método sociológico : crítica positiva de las sociologías comprensivas*, traducción, Salomón Merener, Buenos Aires, Argentina, Amorrortú Editores, Biblioteca de sociología, 1993, primera reimpresión, pp.59

<sup>2</sup> Gilberto Giménez denomina a esta relación como topofílica, véase GIMENEZ Gilberto “Territorio, cultura e identidades. La región sociocultural” Rocío Rosales Ortega, *Globalización y regiones en México*, México, Porrúa/FCPyS/Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, 2000, primera edición, pp.19-52.

público entonces se estaría ante la comunicación colectiva (también, operativamente, llamada masiva).<sup>3</sup>

### **1.1.2. Comunicación masiva (definición operativa)**

Siguiendo a Guillermo Tenorio, entendemos a la comunicación como:

La producción y distribución de mensajes industrializados mediante cine, prensa, radio y televisión; producción y distribución que llevan implícitas las intenciones de quienes emiten y las de quienes están dispuestos a consumir dichos mensajes; así como las consecuencias sociales (respuestas, influencias, efectos o impactos) de emitir o no emitir tales mensajes.<sup>4</sup>

Esta definición es una visión netamente instrumental del proceso de la comunicación humana, que hace uso de recursos tecnológicos y que en todo momento, desde la creación del mensaje espera encontrar respuestas determinadas (como consecuencia o efecto de su intervención comunicativa). Y es que, detrás de cada evento de comunicación masiva existe una persona (o grupo de personas) que quiere transmitir algo a alguien (receptor).

Dice Tenorio que se trata de la producción y distribución de mensajes industrializados. Es decir, aunque el mensaje que genera el codificador refiera de manera directa a una realidad determinada (que puede transitar de lo local a lo mundial) el posible receptor es una realidad presencial intangible.

En este proceso de creación y circulación de información masificada el probable receptor pierde, por decirlo de alguna manera, la posibilidad real de interactuar con el emisor del mensaje, pero además de perder la capacidad de retroalimentación, su participación en el proceso de la comunicación queda transformada al papel exclusivo de audiencia.

Los intereses de la industrialización de la producción de mensajes construyen comunicaciones enfocadas a ciertos nichos de mercado. Éstos son, taxonomías de probables consumidores de un producto determinado a los que los emisores enfocan sus productos comunicativos.

---

<sup>3</sup> Guillermo Tenorio Herrera, *Sociología de la Comunicación Colectiva. Fantasía o Realidad*, México, UNAM/FCPyS/SUA, 1995, primera edición, pp.20

<sup>4</sup> *Ibid*, pp.41.

Cuando los mecanismos instrumentales de comunicación ya se encuentran debidamente ubicados en sus respectivos medios y éstos son reconocidos por los receptores (en tanto productos comunicativos) entonces los receptores ya saben qué tipo de producto comunicativo recibirán en un espacio determinado. Son sabedores y conocedores del sentido y del mensaje que el medio le hará llegar.

Sin que ello llegue a considerarse como un proceso interactivo de comunicación, si se puede ponderar un hecho: cuando el medio masivo ha sido capaz de posicionar entre su audiencia los contenidos y los estilos de su ejercicio comunicativo entonces el receptor sabe y acepta que tipo de mensaje es el que le llega por dicho canal de comunicación.

Dada la imposibilidad de interactuar de manera directa con los medios y las personas que consumen de manera voluntaria e involuntaria los productos comunicativos industrializados, los medios se han dado a la tarea de establecer formas de interacción con sus audiencias: cartas, correos electrónicos, llamadas telefónicas, encuestas sobre tópicos específicos durante transmisiones en vivo, etc.

Ahora bien, dice Tenorio Herrera que la transmisión de mensajes masivos conlleva implícitamente la intención de generar “respuestas, influencias, efectos o impactos” en quienes consumen sus mercancías.

En ello hay que considerar que “las reacciones ocurren con diferente frecuencia en grupos diferentes de nuestra sociedad, precisamente porque los individuos de esos grupos o estratos están sometidos de manera diferente al estímulo cultural y a las restricciones sociales.”<sup>5</sup>

Es decir, a un mismo mensaje difundido masivamente la recepción y respuesta ante el estímulo comunicativo puede ser tan amplio y diverso como el número de receptores a los que llega el mensaje emitido.

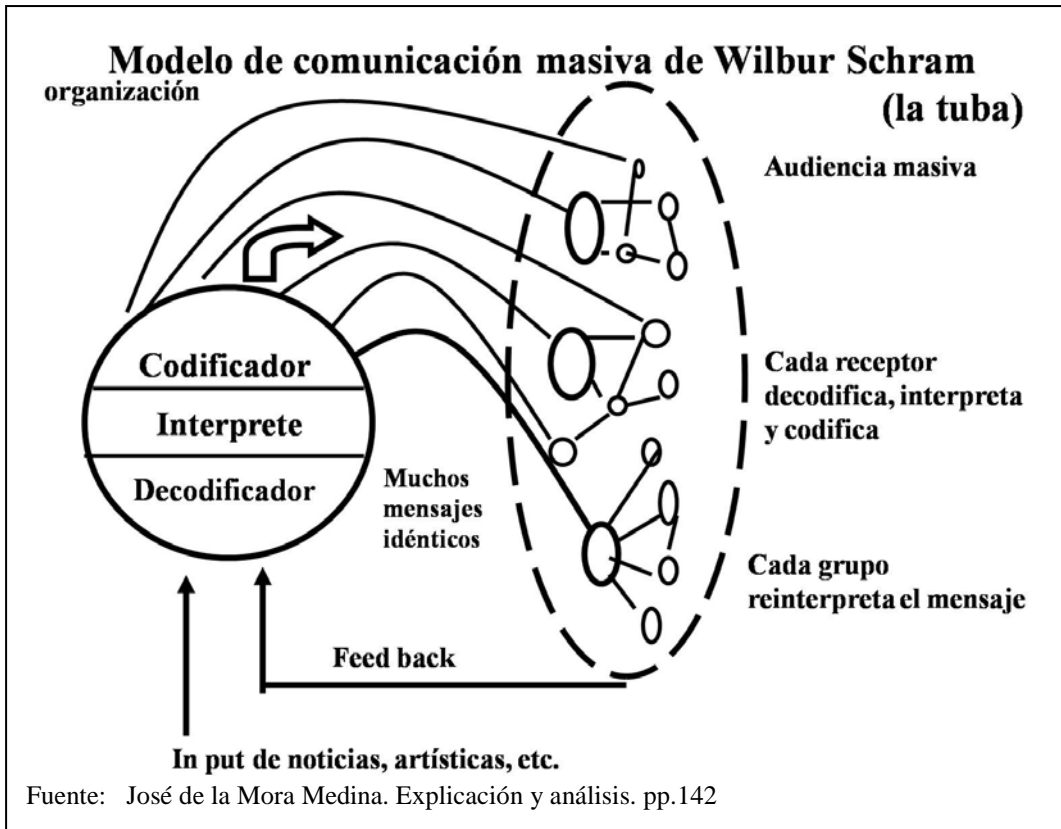
Por lo que es pertinente decir que las intenciones comunicativas de los medios masivos se deben enfocar, de manera directa, al ámbito de sus funciones, y responsabilidades, sociales.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Robert K. Merton, *Teoría y estructuras sociales*, México, Fondo de Cultura Económica, 1992, tercera edición, pp.218.

<sup>6</sup> Al momento, no es posible determinar la influencia directa de la comunicación masiva en la sociedad Denis McQuail, lo plantea en los siguientes términos: “La posibilidad de que la información recibida de los medios masivos pueda ‘desencadenar’ respuestas de pánico extendido y colectivo se ha planteado a menudo, pero raras veces se ha demostrado...Lo que ocurre, esencialmente, es que la gente asume el papel de transmisora de información y los que reciben las

Todo lo antes dicho puede ser resumido con el diagrama de la Tuba de Schram:



### 1.1.3. Función de los medios de comunicación masiva

Las funciones sociales que deben cumplir los medios de comunicación no concluyen en el hecho de jerarquizar y dar orden a un cierto número de temas y difundirlos en categorías predeterminadas (secciones) para de esa manera cumplir con su función original: ganar dinero con la transmisión de eventos comunicativos.

Las funciones sociales que deben perseguir los medios de comunicación, más allá del lucro, son:

---

noticias buscan confirmación independientemente, bien de otros medios o bien de fuentes personales de confianza. La circunstancia de la recepción y respuesta en solitario y sin mediación es desusada y de corta vida” Denis McQuail “Influencia y efecto de los medios masivos” James Curran, Michael Gurevitch y Janet Woollacot *Sociedad y Comunicación de masas, México, Fondo de Cultura Económica, Sección de obras de sociología, primera edición*, pp.103, a pesar de ser el punto más polémico y menos comprobable de la definición operativa dada por Guillermo Tenorio, de acuerdo a los fines que persigue la presente investigación, por sus elementos conceptuales, nos parece una definición pertinente para ésta.

1. Vigilancia sobre el entorno sociopolítico, informando sobre desarrollos que probablemente repercutirán, positiva o negativamente, en el bienestar de los ciudadanos;
2. una buena configuración del orden del día, identificando los asuntos claves de cada día, incluyendo las fuerzas que les han dado forma y que tienen capacidad para resolverlos.
3. plataformas para una defensa inteligible e iluminadora de las cuestiones que fuere por parte de los políticos o por parte de los portavoces de otras causas y de los portadores de grupos de interés;
4. diálogo a todo lo ancho de un espectro variado de puntos de vista, así como entre las personas que ocupan posiciones de poder (en la actualidad o prospectivamente) y el público de a pie;
5. mecanismos para hacer que quienes ocupan o han ocupado cargos públicos den cuenta de cómo han ejercido su poder
6. incentivos que empujen a los ciudadanos a aprender, a escoger, a multiplicarse y no a limitarse simplemente a seguir y a mironear el proceso político;
7. una resistencia de principio contra los intentos de parte de fuerzas externas a los medios de subvertir la independencia, integridad y capacidad de éstos para servir a su público;
8. un sentido de respeto por cada miembro del público, en tanto que potencialmente preocupado capaz de buscar y dar un sentido a lo que ve en su entorno político.<sup>7</sup>

Estos ocho puntos van más allá de las intenciones del lucro de la información, vista y entendida como mercancía, implican una postura ética en el quehacer de los medios de comunicación, no basta con entretener a la audiencia, es necesario que ésta se encuentre bien informada sobre los asuntos sociopolíticos que les atañen de manera directa y los medios masivos son un buen canal para hacerse de estas informaciones.

Si como hemos sostenido es el individuo el que participa de manera activa (comunicativamente hablando) sobre lo que sucede en su entorno y que éste último en buena medida determina el sentido de su participación en el espacio público, entonces es necesario que las sociedades, las audiencias, cuenten con medios de comunicación responsables de su función de informar bien, de estar

---

<sup>7</sup> M. Gurevich y G. Blumler "Political communication systems and democratic values" Jürgen Habermas, *Facticidad y validez. sobre el derecho y el Estado democrático de derecho en términos de teoría del discurso*, Madrid, Editorial Trotta, Colección: Estructuras y procesos. Serie Filosofía, 2000, segunda edición, pp.459



atentos a lo que sucede en el ámbito contextual y transmitirlo, ya que los medios pasan de ser transmisores y vendedores de información, a ser parte del mismo contexto de los agentes comunicativos.

Sin embargo, los medios de comunicación son objetos parlantes que transmiten información las 24 horas del día y por tanto son actores importantes en el flujo de la información que recibe una sociedad determinada.

Por ello, si los medios de comunicación no cumplen adecuadamente su función de jerarquizar la información que habrán de transmitir a su audiencia, entonces aunque los receptores de los medios de comunicación difundan datos estos no se reflejarán de manera plena la realidad que a la audiencia le interesa conocer. Más grave aún es el hecho de que de la selección y jerarquización depende el orden del debate social; ya que son los medios los que de forma voluntaria o involuntaria orientan el sentido del debate sociopolítico en las comunidades.

En sí, podemos decir que de alguna manera los medios de comunicación tienen, en la forma de seleccionar su agenda de temas a difundir, la capacidad de moldear el enfoque interpretativo de la realidad que el receptor percibe a través de los medios de comunicación.

No obstante la existencia de las agendas políticas e institucionales, también juegan un papel importante sobre la producción de mensajes difundidos masivamente.

En esas agendas salta a la vista la omisión de una agenda ciudadana de temas que deban ser tratados. La ausencia de los ciudadanos, en términos generales, como formadores de las agendas comunicativas de los medios sólo reivindica el papel de los ciudadanos como consumidores finales de un producto en el que no se les toma en consideración sobre que tipo de comunicación masiva quieren recibir.

Ahí es entonces cuando el papel de la competencia entre los medios de comunicación es determinante, ya que la oferta de diversos productos permite que la sociedad como consumidora de mensajes encuentre en una u otra opción comunicativa usada masivamente –medios, canales y mensajes—un producto terminal –en términos de comunicación colectiva- acorde a sus necesidades e intereses individuales.

## 1.2. Comunicación ambiental

La comunicación ambiental implica que se comunique de manera eficiente sobre un objeto de interés bastante específico: el medio ambiente. El medio ambiente, la comunicación del mismo se enfrenta a una dinámica de lucha de opuestos: por un lado un interés social que exige el cuidado del medio ambiente y, por otro, el interés empresarial que al no encontrar beneficios económicos directos ni colaterales no muestra una preocupación *sui generis* por este tema y por sus efectos sociales en el mediano y largo plazo.

La comunicación ambiental, implica trascender el sólo hecho de enunciar y describir el daño que la presencia humana y la satisfacción de sus necesidades le está generando al planeta.

La comunicación ambiental, por tanto, debe poner en común no sólo la preocupación ética respecto al uso irracional de los recursos naturales, sino en la medida de lo posible, plantear alternativas de acción para buscar soluciones al problema ambiental del mundo y en el que los actores sociales se desenvuelvan de manera cotidiana.

Por ello, para poder comunicar el fenómeno ambiental de manera eficaz es menester que los comunicadores (informadores y generadores de opinión) sean capaces de trascender lo que es obvio: que se está rompiendo el equilibrio ambiental del mundo. Deben tener la capacidad de explicar lo que sucede y lo que ello significa para el futuro de la existencia de la especie humana.

Hacer esta tarea, sin embargo, no es sencillo porque es necesario que el comunicador ambiental posea la capacidad para explicar con fenómenos ubicados en espacios únicos e irrepetibles (geográfica y socialmente determinados) para que a partir de allí se logren ponderar las causas y las consecuencias para el entorno inmediato y sus secuelas de alcance más amplio (de lo local a lo global).

La capacidad de explicar el tema ambiental se encuentra estrechamente relacionada con la formación académica de los comunicadores ambientales. Es decir, un comunicador que cuenta con una formación académica universitaria lleva una ventaja en esta materia con respecto a un profesional de la comunicación que ha aprendido las técnicas y herramientas periodísticas sólo de forma práctica y vivencial; ya que para ingresar a la formación universitaria todos los alumnos deben haber realizado cursos de Física, Química y Biología en su educación básica (secundaria) o en la media superior (bachillerato) es decir, cuentan con los

elemento mínimos para entender los procesos físico-químicos, físico-biológicos y bioquímicos, que se desarrollan como consecuencia de la degradación de los focos de contaminación.

Teniendo esta consideración como fondo, entonces la comunicación ambiental implica, antes que nada una cierta competencia intelectual y metodológica: la observación entrenada, la aprehensión de la realidad (objeto de estudio), la capacidad para comprender el fenómeno en su totalidad y en sus partes (análisis) y la aptitud para comunicarlo (síntesis) por diversos medios y canales, ya sea de manera interactiva o de forma masiva.

### **1.2.1. Definición**

Esta capacidad de explicar implica necesariamente la idea de la divulgación social: el comunicar formalmente. El poder poner en común algo en el mundo social que afecta de manera directa a todos los habitantes de un espacio geográfico-social determinado.

Dadas estas características, consideramos que, la comunicación ambiental debe ser entendida como aquella que:

Difunde y explica la información acerca del ambiente, sus características y problemas, para una comprensión de las relaciones entre la naturaleza y el hombre incluyendo sus dimensiones cultural, económica, política; proporciona conocimientos sólidos, valores y habilidades para participar conscientemente en la prevención y solución de dichos problemas y genera una opinión pública en torno a ellos.”<sup>8</sup>

### **1.2.2. Comunicación ambiental masiva**

En la definición operativa que hemos usado es necesario destacar lo siguiente: no se habla de la presencia de los medios de comunicación o de la explicación masiva de los fenómenos. De ello inferimos, que aunque la definición es pertinente, puede ser complementada insertando una variable de la comunicación humana, para quedar de la siguiente manera:

---

<sup>8</sup> Jimena Camacho Torres, Metodología, practica y perspectivas de la comunicación ambiental, México, UNAM, FCPyS, Tesis de Licenciatura, 1996, pp.33

Difunde y explica **masivamente** la información acerca del ambiente, sus características y problemas, para una comprensión de las relaciones entre la naturaleza y el hombre incluyendo sus dimensiones cultural, económica, política; proporciona conocimientos sólidos, valores y habilidades para participar conscientemente en la prevención y solución de dichos problemas y genera una opinión pública en torno a ellos.”<sup>9</sup>

Tal como se encuentra desarrollada la definición elaborada por la Maestra Jimena Camacho amén de pertinente, es una definición completa, pero en lo que respecta a su objetivo final, sin hacer uso de la masificación del mensaje ambiental, la creación de la opinión pública respecto al fenómeno ambiental se reduce al ámbito de la comunicación interpersonal o, en un caso muy positivo, a crear opiniones de carácter intergrupales, pero que no busca la difusión masiva de sus contenidos. Esta necesidad de masificar la comunicación ambiental, se encuentra sustentado en el Principio 19 de la Declaración de Estocolmo de la ONU, que data del año de 1972.

Dicho Principio a la letra dice:

Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos.<sup>10</sup>

La Declaración de Estocolmo, es la piedra angular de las preocupaciones multilaterales por el medio ambiente y es pertinente señalar que dicho documento es la base operativa del Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Si se destaca el Principio 19 de la mencionada declaración de la ONU, en materia de la función de los medios de comunicación, que ya enunciamos, resulta ser que éste puede ser colocado como el punto Número 9 de las responsabilidades sociales de la comunicación realizada de manera industrial.

---

<sup>9</sup> *Ibidem*

<sup>10</sup> s/a, Declaración de la conferencia de las naciones unidas sobre el medio ambiente humano (Estocolmo, Suecia, 5-16 de junio de 1972) Declaración de Estocolmo [en línea] Educación ambiental en la República Dominicana Dirección URL <http://www.jmarcano.com/educa/docs/estocolmo.html> (Consulta: marzo de 2011)

Como podemos observar, tanto la definición de la Maestra Camacho Torres, como el Principio 19 de la Declaración de Estocolmo persiguen el mismo objetivo: generar una opinión pública favorable al tema que lleve a los ciudadanos a realizar acciones para el cuidado, prevención y re-equilibrio del medio ambiente en todo el mundo.

Si la comunicación ambiental se difunde de manera masiva, aunque sus ámbitos de respuesta no sean plenamente controlados por el emisor; si se está garantizando una difusión más amplia y la espera de respuesta social (opinión pública y acción social) debe exponenciarse al número de posibles receptores del mensaje. Tal y como muestra el diagrama del Modelo de la Tuba de Wilbur Schram y que aparece hojas atrás.

### **1.3. Evolución del régimen climático internacional**

Las reuniones para dar respuesta al cambio climático han sido, casi desde su origen, una mezcla *sui generis* entre académicos y tomadores de decisiones. De hecho, uno de los eventos que ha influido de manera determinante en el enfoque de cambio climático fue la comprobación científica y empírica del problema de la capa de ozono y de cómo fue tratada internacionalmente.

Un hecho importante a destacar es el nivel de consenso político internacional que existe sobre el cambio climático; ya que para el mes de diciembre de 2010, 194 países han firmado y ratificado la CMNUCC y de éstos, 192 firmaron el Protocolo de Kyoto (que en conjunto forman el actual régimen climático internacional). Este grado de ratificación del régimen climático no solo legitima al régimen de manera explícita, sino que además pone en primera línea el grado de interés mundial que existe sobre el problema.

En consecuencia, elaborar una historiografía sobre la respuesta al cambio climático en el mundo lleva implícita la mezcla de opiniones de científicos especializados en el estudio de la atmósfera y los políticos del mundo.

1979; Organización Meteorológica Mundial, Ginebra, Suiza. Primera Conferencia Mundial Sobre el Clima. La declaración de la Conferencia identificó la causa principal del calentamiento global en el aumento de las concentraciones atmosféricas de dióxido de carbono resultantes de la quema de combustibles

fósiles, la deforestación y cambios en el uso de tierra. Esta reunión fue estrictamente de carácter científico.<sup>11</sup>

1985; Convención de Viena para la protección de la capa de ozono. Busca restablecer las condiciones de la ozonósfera, dado que se observa el llamado agujero de la capa de ozono, que es más evidente en el Cono Sur del planeta. Este agujero en la capa de ozono es provocado por los clorofluorocarbonos (creados artificialmente), los cuales se usaban generalmente en latas de aerosoles, en la industria electrónica, sistemas de refrigeración y como solventes en diferentes industrias. De las sesiones de trabajo desarrolladas entre 1982 y 1985, surgió una convención centrada en impulsar la cooperación para la investigación, el monitoreo y el intercambio de información entre las partes.<sup>12</sup>

1985; Conferencia de Villach, Austria. A pesar de que la comunidad científica reunida en Villach, afirmó que aunque ya se observaban incrementos de temperatura que “podrían” ser inducidos por las emisiones de gases de efecto invernadero provocadas por el hombre y que era probable que durante la primera mitad de este siglo se produjera un incremento en la temperatura global mediano, no manifestaron nada sobre las certezas de estos fenómenos. La vaguedad de las afirmaciones, obligó a solicitar un tiempo para poder corroborar los supuestos hipotéticos y dotar de certeza y cientificidad al problema del cambio climático. En aquel momento, se habló de 10 ó 20 años para llegar a conclusiones. Por otro lado, el resultado político de esta Conferencia, fue una lista de recomendaciones para los responsables de las políticas. A pesar de que no se había demostrado científicamente el problema, la importancia de esta reunión se centró en el hecho de convocar a los gobiernos y a las organizaciones interesadas a que tomaran en cuenta el reto del cambio climático en la elaboración de sus políticas de desarrollo social y económico.<sup>13</sup>

1987; Montreal, Canadá. Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono. El 16 de septiembre de 1987, 24 países y La Comunidad Económica Europea (CEE) firmaron el “Protocolo de Montreal”, que

---

<sup>11</sup> International Institute for Sustainable Development, Earth Negotiation Bulletin, Vol. 165, Number 1, *World Climate Conference-3 (WCC-3)*.16p. 2009; Manitoba, Canadá, <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://iisd.ca/yimb/climate/wcc3> (consulta: enero de 2011)

<sup>12</sup> Marian Miller, *The third World in global environmental politics. USA, Lyenne Rienner Publishers, 1995, p.69 y Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Convención de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Nairobi, Kenya. 2001, primera edición, pp.2-3*

<sup>13</sup> World Meteorological Organization *Report of the international conference on the assessment of the role of carbon dioxide and of other greenhouse gases in climate variations and associated impacts C Villach, 9-15 October 1985. 1986, WMO, Geneva, Switzerland s/p*

entró en vigor el 1° de enero de 1989. El objetivo principal de este documento legal, es limitar la producción y el consumo de los clorofluorocarbonos números 11, 12, 113, 114, 115 y de los compuestos de bromo siguientes: halones 1211, 1301 y 2402.<sup>14</sup>

El Protocolo de Montreal se basó en la estrategia de sugerir primero la congelación de emisiones nocivas a sus niveles actuales [1986], para, posteriormente, abordar su reducción y, en un estadio final, proponer su completa eliminación.”<sup>15</sup>

Es necesario decir, que la versión original del Protocolo de Montreal, no ha sido considerada nunca como la interpretación definitiva, sino que éste ha ido modificándose constantemente para hacer un instrumento más amplio y completo en cuanto los objetivos de reducción, dato a destacar es, que el fundamento original (regular la emisión de CFC) nunca ha sido modificado.

En ese entendido, se han realizado cinco modificaciones al Protocolo de Montreal a señalar:

- Londres, 1990.
- Copenhague, 1992.
- Viena, 1995.
- Montreal, 1997.
- Beijing, 1999.

Es importante destacar que la modificación lograda en 1990, se centra en el hecho de que los países en desarrollo participen de manera activa en la implementación del Protocolo de Montreal.

En la Reunión de Copenhague, en noviembre de 1992, se consolidó la creación del Fondo Multilateral, sobre el que se había hablado dos años antes en Londres,

---

<sup>14</sup> Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente *Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono*, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Nairobi, Kenya, 2000, primera edición p.2

<sup>15</sup> Manuel Ludevidl. *El cambio global en el medio ambiente. Introducción a sus causas humanas*. México, Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V., 1998, pp.296

dicho Fondo es administrado por el Banco Mundial (BM), el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), así como, la financiación del mismo con contribuciones por parte de los países industrializados, más los países en desarrollo cuyo consumo anual per cápita de clorofluorocarbonos sea superior a 0.3 kg. <sup>16</sup>

1988; Toronto, Canadá. Se celebró la Conferencia de Toronto sobre Cambios en la Atmósfera y fue convocada por la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Fue la primera ocasión en que científicos y políticos debatieron sobre las medidas a tomar para combatir el cambio climático. En esta conferencia se gestó el Objetivo de Toronto (que es el compromiso de los países industrializados para reducir un 20% de las emisiones de CO<sub>2</sub> para el año 2005). En esta reunión se formalizó la creación del IPCC, que inicialmente estuvo integrado por 300 científicos de todo mundo a los que se les encargó revisar e informar sobre los últimos acontecimientos científicos, impactos y soluciones al cambio climático. <sup>17</sup>

1990, Sundsvall, Suecia. Se hace público el Primer Informe de Evaluación del IPCC. En este informe se ve la necesidad de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en un 60-80% sobre los niveles de 1990, para conseguir estabilizar la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Las evidencias encontradas en este primer informe provocan la negociación de la Convención Marco sobre Cambio Climático de la ONU.

1990, Organización Meteorológica Mundial, Ginebra, Suiza. Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima. El informe del IPCC se convierte en el impulso necesario a nivel político para hacer frente de manera global y sin dilación al grave problema del cambio climático. La declaración política de esta cumbre reafirmó que “existen amenazas de daños serios o irreversibles, y la falta de completa certidumbre científica no debe ser razón para posponer medidas para prevenir tal degradación medioambiental”. Y llegando más lejos, acordaron que “el objetivo final debería ser estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero a un nivel que prevenga las interferencias antropogénicas con el clima.” <sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2006). *Manual del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono*, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Nairobi, Kenya. 2006, séptima edición, pp.324-357

<sup>17</sup> Elizabeth May *The Kyoto Debate: Separating rhetoric from reality*. Canadá, 2002, <http://www.sierraclub.ca> Dirección URL <http://www.sierraclub.ca/national/programs/atmosphere-energy/climate-change/kyoto-debate-12-2002.html>, (Consulta: febrero de 2011)

<sup>18</sup> *International Institute for Sustainable Development, Earth Negotiation Bulletin*, Vol. 165, Number 1, World Climate Conference-3 (WCC-3).16p. 2009; Manitoba, Canadá, <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://iisd.ca/ymb/climate/wcc3> (consulta: enero de 2011)



1990, ONU, Nueva York; La Resolución 45/212 de la ONU establecía el Comité Negociador de la CMNUCC bajo los auspicios de la Asamblea General, con el mandato de desarrollar estas negociaciones con el objeto de llegar a tiempo a la Cumbre de la Tierra, de Río de 1992.<sup>19</sup>

1992; Río de Janeiro, Brasil. Durante la Cumbre de la Tierra, se da a conocer el texto de la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático y se pone a disposición para su firma. México la firmó en dicho escenario (CMNUCC, 1992).

1994; 21 de marzo, entra en vigor la CMNUCC.

1995; Primera Conferencia de las Partes de la CMNUCC, Berlín, Alemania. Mandato de Berlín sobre Clima. Primera Conferencia de las Partes con la asistencia de los más altos niveles políticos. En esta reunión se llegó a la conclusión de que los acuerdos de la CMNUCC eran demasiado laxos para conseguir el objetivo de proteger al planeta del cambio climático, particularmente si no decía nada de períodos posteriores al 2000. Las partes acordaron negociar un protocolo o un acuerdo legal a tiempo para la COP3 que contuviese limitaciones y reducciones de emisiones específicas.<sup>20</sup>

1995; Roma, Italia. Se publicó el Segundo Informe de Evaluación del IPCC. En este informe colaboraron dos mil científicos y expertos, quienes concluyeron que el balance de las evidencias sugiere la influencia humana discernible sobre el clima global, cuyos primeros impactos estamos ya viendo.

1996; Segunda Conferencia de las Partes, Ginebra, Suiza. En la declaración de Ginebra se asienta el trabajo del IPCC sobre la necesidad de “fortalecer urgentemente las acciones a tomar”; el planeta tiene que hacer frente a “impactos significativos, frecuentemente adversos” del cambio climático.<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> Organización de las Naciones Unidas. Resolución 45/212 Protección del clima mundial para las generaciones presentes y futuras. 1990. <http://www.un.org> Dirección URL <http://www.un.org/spanish/documents/ga/res/45/list45.htm#Res> (Consulta: marzo de 2011)

<sup>20</sup> International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin* Vol. 12 No. 21 Manitoba, Canada, 1995. 11p. <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb1221e.pdf> (Consulta: enero de 2011)

<sup>21</sup> International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin* Vol. 12 No. 38 International Institute for Sustainable Development, Manitoba, Canada, 1996, 14p, <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb1238e.pdf> (Consulta: enero de 2011).

1997; Tercera Conferencia de las Partes, Kyoto, Japón. Las negociaciones en torno al Protocolo concluyen con la adopción de un compromiso legalmente vinculante de reducción para todos los países industrializados. Se estableció el compromiso de lograr una reducción del 5.2% para 2010 sobre los niveles de 1990. El Protocolo de Kyoto también incluía la posibilidad de establecer un comercio de emisiones entre países industrializados. Bajo este compromiso, Japón debía reducir un 6%, EU un 7% y la UE un 8%. Otros países tenían el compromiso de estabilizar sus emisiones como Nueva Zelanda, Rusia o Ucrania, o incrementarlas como Noruega un 1% y Australia un 8%.<sup>22</sup>

1998; Cuarta Conferencia de las Partes. Buenos Aires, Argentina. Se celebró la COP4 donde se empezaron a negociar algunos aspectos no resueltos como los Mecanismos de Desarrollo Limpio, el Comercio de Emisiones y la transferencia de tecnología. Así mismo, se establece una fecha límite para decidir las reglas de Kyoto. A este proceso se le conoce como el Plan de Acción de Buenos Aires.<sup>23</sup>

1999; Quinta Conferencia de las Partes Alemania. Se intensifican los trabajos para conseguir cumplir con los calendarios establecidos en la COP4.<sup>24</sup>

2000; Sexta Conferencia de las Partes, La Haya, Holanda. Se preveía la oportunidad de cerrar los aspectos inconclusos de Kyoto y asegurar unas reducciones reales de gases de efecto invernadero, no fue así.<sup>25</sup>

2001; Alemania. Se da lugar a la conocida COP6-bis, con el objetivo de desbloquear lo ocurrido durante la COP6 en La Haya, de manera que se pueda llegar a un acuerdo que permita poner en marcha el Protocolo de Kyoto.<sup>26</sup>

---

<sup>22</sup> International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 76 International Institute for Sustainable Development, Manitoba, Canadá, 1997, 16p.* <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb1276e.pdf> (Consulta: enero de 2011)

<sup>23</sup> International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 97 International Institute for Sustainable Development, Manitoba, Canadá, 1998, 16p.* <http://www.iisd.org>, Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb1297e.pdf> (Consulta: enero de 2011)

<sup>24</sup> International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 123 Manitoba, Canadá, 1999, 16p.* <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12123e.pdf> (Consulta: enero de 2011)

<sup>25</sup> International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 163 Manitoba, Canada, 2000, 19p.* disponible en <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12163e.pdf>

<sup>26</sup> International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 176 International Institute for Sustainable Development, Manitoba, Canada 2001, 15p.*

2001 El Tercer Reporte de Evaluación (TAR) del IPCC difunde mayores evidencias de la influencia humana en el clima global. Estados Unidos de América anuncia que no ratificará el Protocolo de Kyoto, mientras que otros países signatarios acuerdan una serie de reglas para la implementación del Protocolo: los «Acuerdos de Marrakech».

2001; Séptima Conferencia de las Partes, Marrakech, Marruecos. Se llega a un texto legal donde se recogen los compromisos de cada uno de los países y se estructuran muchos de los mecanismos flexibles del Protocolo de Kyoto (los mercados de bonos de carbono, mecanismos de implementación conjunta y los mecanismos de desarrollo limpio).<sup>27</sup>

2002; Octava Conferencia de las Partes Nueva Delhi, India. Se avanzó en aspectos relativos a los Mecanismos de Desarrollo Limpio. La Conferencia firma la declaración política “Cambio Climático y Desarrollo Sustentable” en donde se reconoce el derecho que tienen todos los países a aspirar al desarrollo.<sup>28</sup>

2003; Novena Conferencia de las Partes, Milán, Italia. Se avanzó en los aspectos tratados durante la COP8, siendo el acontecimiento más sonado las confirmaciones y desmentidos por parte de Rusia sobre su ratificación al Protocolo de Kyoto.<sup>29</sup>

2004; Rusia ratifica los acuerdos del Protocolo. Décima Conferencia de las Partes, Buenos Aires, Argentina.<sup>30</sup>

2005, 16 de febrero entra en vigor el Protocolo de Kyoto y tendrá un período de aplicación de 5 años por lo que concluirá su período de aplicación en el 2012.

---

<http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12176e.pdf> (Consulta: enero de 2011)

<sup>27</sup> International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 189* Manitoba, Canada, 2001, 16p., <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12189e.pdf> (Consulta: enero de 2011)

<sup>28</sup> Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 209 International* Manitoba, Canada, 2002, 15p. <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12209e.pdf> (Consulta: enero de 2011)

<sup>29</sup> International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 231* Manitoba, Canada, 2003, 19p., <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12231e.pdf> (Consulta: enero de 2011)

<sup>30</sup> International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 260* Manitoba, Canada, 2004, 16p., <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12260e.pdf> (Consulta: enero de 2011)

2005; Décimo primera Conferencia de las Partes Montreal, Canadá. Dado el artículo 4.2 del Protocolo de Kyoto, se inician los acercamientos para la negociación de un segundo período de aplicación del protocolo de Kyoto (7 años antes de concluir el primer periodo de aplicación) por lo que se formaliza un grupo de contacto con dicho objetivo y se le denomina el proceso de diálogo de la Convención.<sup>31</sup>

2006, Décimo segunda Conferencia de las Partes, Nairobi, Kenia. Se crea el Programa de Nairobi para la adaptación al cambio climático.<sup>32</sup>

2007; IPCC; Se publica el Cuarto Reporte de Evaluación del IPCC, en éste se indica que con un grado de certeza del 90% se comprueba que el cambio climático tiene un carácter antropogénico, por tanto es un hecho científicamente inequívoco.

2007, Estocolmo, Suecia. La Fundación Nobel otorga el Premio Nobel de la Paz al IPCC por su contribución al estudio del cambio climático.

2007; Décimo tercera Conferencia de las Parte, Bali, Indonesia. Se formaliza el proceso de negociación sobre el segundo periodo de aplicación del Protocolo de Kyoto. Se crean dos grupos de contacto: el Grupo de Trabajo Especial del Protocolo de Kyoto y el Grupo de Trabajo Especial de Largo Plazo. El primero de ellos tiene la tarea de consolidar el segundo periodo de aplicación y el segundo tiene la tarea de poner en discusión temas de largo alcance. Este proceso se denomina Plan de Acción de Bali. La Conferencia de las Partes comprometió entregar resultados en 24 meses<sup>33</sup>

2009 Tercera Conferencia Mundial Sobre el Clima, Ginebra, Suiza. Los Jefes de Estado, Ministros y jefes de delegación presentes en la Conferencia decidieron establecer un marco global para predicción del clima que sirva para la toma de decisiones.<sup>34</sup> La intención es refrendar la idea de que la ciencia del cambio climático sea políticamente relevante, como cuando el Primer Reporte de

---

<sup>31</sup> International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 291* Manitoba, Canada, 2005, 20p. <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12291e.pdf> (Consulta: enero de 2011)

<sup>32</sup> International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 318* Manitoba, Canada, 2006, 22p., <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12318e.pdf> (Consulta: enero de 2011)

<sup>33</sup> International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 354* Manitoba, Canada, 2007, 22p., <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12354e.pdf> (Consulta: enero de 2011)

<sup>34</sup> World Meteorological Organization, *Climate knowledge for action: a global framework for climate services- empowering the most vulnerable*, Ginebra, Suiza, World Meteorological Organization, 2011, primera edición, pp.1-2

Evaluación del IPCC propició las negociaciones para gestar la Convención Marco de Naciones Unidas Sobre Cambio Climático.

2009; Décimo quinta Conferencia de las Partes, Copenhague, Dinamarca. La reunión de Alto Perfil de la Conferencia de las Partes no llega a resultados sobre los procesos de negociación de los Grupos de trabajo del Plan de Acción de Bali. Un grupo reducido de países negocia y crea el llamado Acuerdo de Copenhague, que toca aspectos financieros, establece metas voluntarias de reducción de emisiones, sin embargo el documento no tiene validez porque la Conferencia de las Partes no lo acepta y solo toma nota de su existencia, pero no forma parte de sus resoluciones. La Conferencia extendió el mandato de trabajo de los Grupos del Plan de Acción de Bali hacia la COP16.<sup>35</sup>

2010; Décimo sexta Conferencia de las Partes, Cancún, México. La gestión de la Presidencia mexicana reactivó el proceso de negociación de la Ruta de Acción de Bali que un año antes terminó sin resultados en la Conferencia de Copenhague. El resultado obtenido por *la diplomacia climática*<sup>36</sup> fue un paquete de resoluciones que en conjunto se llaman “Los acuerdos de Cancún” y que centran su área de interés en la creación de un Comité de Adaptación, se ratifica la creación del fondo verde de financiamiento y se busca la consolidación de un comité de asesoramiento para la transferencia de tecnologías. Sobre el segundo período de aplicación del Protocolo de Kyoto se logró que se firmara el compromiso indicativo de que entre el primer y el segundo período de aplicación no habrá una brecha de tiempo. Los acuerdos de Cancún, incorporaron el contenido del Acuerdo de Copenhague. Fue la primera ocasión que la Conferencia de las Partes fue presidida por la titular de Relaciones Exteriores y no el de Medio Ambiente del país sede.<sup>37</sup>

#### 1.4. La opinión pública

---

<sup>35</sup> International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 459 Manitoba, Canadá, 2009, 30p.*, <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12459e.pdf> (Consulta: enero de 2011)

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo *La hoja de ruta de Bali. Los temas clave en la negociación*, NY, USA., Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, 2009, primera edición 308p.

<sup>36</sup> Carlos Gay y José Clemente Rueda “Diplomacia climática ¿Qué esperamos de la COP16 en Cancún?” Gian Carlo Delgado et al (Coord) *México frente al cambio climático. Retos y oportunidades*. México, UNAM-CCA/CEIICH/PINCC/PUMA, 2011, primera edición, pp.195-210

<sup>37</sup> International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 498 Manitoba, Canadá, 2010, 30p.*, <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12498e.pdf> (Consulta: enero de 2011)

La opinión pública se fundamenta en un hecho: se supone la existencia de ciudadanos bien informados que, de esa manera inciden en los asuntos públicos, para buscar que sus puntos de vista sean ponderados por los que toman y ejecutan las decisiones en una sociedad política.

Esa formación de la opinión pública se encuentra relacionada de manera directa a dos variables: los temas sobre los cuales se ejerce la opinión (agenda), en segunda instancia, los espacios para el ejercicio de la opinión bien informada de los ciudadanos (medios y canales) la conjunción de ambos elementos se ve condensada en el papel que los medios de comunicación en el proceso de formación de opinión pública.

#### **1.4.1. Definición**

Brevemente, la opinión pública sin la información adecuada es teóricamente hipotética. Ya que el agente comunicativo (actor social) desconoce los elementos intelectuales para poder comprender una parte de la realidad para la cual no encuentra una explicación. Este agente, como ya hemos visto antes, vive y recrea a través del discurso su contexto social. No obstante, si el contexto social de referencia, del que forman parte los medios de comunicación, no contempla la inserción de ciertas temáticas éstas se encontrarán como inexistentes.

Los medios de comunicación al hacer fluir información (mensajes) están llenando vacíos cognitivos e intereses de los miembros de la sociedad por ciertas cosas, que aunque se encuentren presentes no son parte de sus intereses originales. Es decir, de alguna u otra manera, los medios de comunicación colocan su atención e intenciones (agenda mediática) entre sus audiencias, con el mayor flujo de información, los actores (individualmente) tendrán mayores elementos para participar en el espacio público sobre los temas.

Esta formación de opiniones individuales inducidas de forma masiva es la que se escucha y se repite en las matrices culturales de cada uno de los actores. Por eso es que es importante que los medios de comunicación operen con un mínimo grado de ética periodística y responsabilidad social.

Por ello, la opinión pública es única y no puede repetirse, en condiciones similares o iguales en ninguna otra parte; ya que el mismo mensaje puede gestar juicios distintos sobre todo porque los diversos elementos que conforman el grupo de receptores de un mensaje son cambiantes de comunidad en comunidad. En esa lógica, lo único en común entre dos comunidades geográficamente distantes es el mensaje masivamente difundido.

Es en el individuo, no en los nichos de mercado, donde se gesta la opinión pública. Ésta está relacionada con la política porque los temas son de interés público y caen en la esfera de la administración pública.

Por ello,

Las estructuras de comunicación de la esfera de la opinión pública descargan al público de la necesidad de tomar decisiones; estas decisiones aplazadas quedan reservadas a las instituciones encargadas de tomarlas.<sup>38</sup>

Si se estima el elemento de sólo opinar sobre los asuntos públicos, se considera entonces que la opinión pública está encausada a intervenir de manera directa sobre la cosa pública (res pública) es decir sobre las acciones de gobierno desde el nivel de percepción que el ciudadano (agente comunicativo) tiene sobre los problemas sociopolíticos y cuya solución no se encuentra en sus manos poder resolver, aunque quiera hacerlo.

Dadas estas características es que entendemos a la opinión pública como

La elaboración privada de problemas sociales que tienen resonancia en la vida individual.<sup>39</sup>

#### **1.4.2. Opinión pública y calentamiento global**

Como se ha escrito en páginas previas, el objetivo de la comunicación ambiental implica que los comunicadores y los medios de comunicación masiva tengan la capacidad de gestar una opinión pública sobre los problemas ambientales y con ello generar un cambio de actitudes.

La opinión pública entonces debe ir dirigida a la creación de una conciencia social sobre la presencia del hombre en el planeta, sobre los daños que los usos y costumbres están causando a los ecosistemas, pero fundamentalmente al hecho de que todos y cada uno de los habitantes del globo terráqueo pueden modificar ciertas conductas a favor del sistema ambiental, sin importar su nacionalidad, sus creencias religiosas o sus diferencias ideológicas.

---

<sup>38</sup> Jürgen Habermas, *Facticidad y validez. sobre el derecho y el Estado democrático de derecho en términos de teoría del discurso*, Madrid, Editorial Trotta, Colección: Estructuras y procesos. Serie Filosofía, 2000, segunda edición, pp.442

<sup>39</sup> *Ibid*, pp.446

En la relación opinión pública y calentamiento global, se debe partir de un hecho: la creación de opinión pública bien informada depende en primera instancia de la validación de las respuestas científicas, y por otro lado de los mecanismos de respuesta gubernamental para hacer frente al problema en el corto, mediano y largo plazo.

La opinión pública sobre el calentamiento global, por tanto, no versa sobre la cientificidad de las proyecciones realizadas por la comunidad científica, sino sobre las respuestas gubernamentales ante el problema.

La opinión pública sobre este tema implica necesariamente la clarificación de algunas confusiones que hoy día imperan en el discurso social planetario del calentamiento global.

En primera instancia es necesario que se diferencie de manera clara y oportuna entre calentamiento global y cambio climático global, ya que ambos conceptos son utilizados como sinónimos, sin considerar que el calentamiento global es la consecuencia de la dependencia productiva planetaria de los hidrocarburos. Por ende el calentamiento global no es de manera directa la causa del problema sino la manifestación inicial de la crisis climática actual que vive el mundo.

En segundo lugar explicar masivamente que, si bien es cierto que una de las consecuencias del calentamiento es la alteración del clima (cambio climático) ésta es solo una manifestación del problema climático. Ya que lo que se ha alterado es el sistema climático en su totalidad, por ello todo el planeta se está calentado.

Ambos elementos conceptuales han sido debidamente definidos por el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático de la ONU

Cambio climático global es “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”.<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup> s/a, Agenda ecológica 2005, México, ISEF, 2005, primera edición, Sección XXIV, pp.4



Sistema climático "se entiende la totalidad de la atmósfera, la hidrósfera, la biósfera, la geósfera y sus interacciones." <sup>41</sup>

Como consecuencia de esta alteración en la temperatura del planeta es que se ha incrementado la vulnerabilidad climática de las poblaciones que habitan en el planeta.

Esta vulnerabilidad climática debe entenderse como:

La probabilidad de que una comunidad expuesta a una amenaza natural, pueda sufrir daños humanos y materiales según el grado de fragilidad de sus elementos: infraestructura, vivienda, actividades productivas, organización, sistemas de alerta y desarrollo político—institucional. La magnitud de esos daños está relacionada con el grado de vulnerabilidad [y se relaciona] con factores como el crecimiento poblacional, la pobreza, las condiciones de salud pública, la proliferación de asentamientos en lugares de alto riesgo, la intensificación industrial, el deterioro y las carencias de infraestructura o equipamiento territorial; y con los efectos acumulados por los procesos de deterioro ambiental."<sup>42</sup>

La correlación de elementos sociales, políticos, económicos y culturales que se encuentran detallados en esta definición, obligan a que la comunicación ambiental masificada se transforme en una realidad operativa.

Aunque es un tópico climático, en un sentido particular, y ambiental, en lo general, al contar este problema con una postura formal por parte del gobierno y por estar relacionado de manera directa con los ciudadanos es que la gestación de una opinión pública más amplia se hace más que necesaria, indispensable.

El nivel de riesgo, como dice Habermas, es que la opinión pública por sí misma no está en la capacidad para tomar decisiones en materia política, sin embargo si se puede apelar a la necesidad de que la gente tome conciencia de la gravedad de la problemática y considera la pertinencia de hacer modificaciones en sus patrones de consumo para que éstos no lesionen el sistema climático.

---

<sup>41</sup> *Ibidem*

<sup>42</sup> Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, *Estrategia Nacional de Cambio Climático 2007*, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, México, 2007, primera edición, pp.105

## **Capítulo II**

### **“La verdad incómoda” (La narración periodístico-literaria de Albert Gore sobre el calentamiento global)**

#### **2.1. El documental cinematográfico**

Históricamente podemos decir que el cine se ha desarrollado en dos vertientes: en cine documental y en cine de ficción. El cine de ficción es el más rentable por ser más aceptado como un medio de entretenimiento para las masas. Gracias al cine de ficción es que el cine es una industria de alcance mundial.

Es necesario que para que el cine tenga esta adjetivación (industria cinematográfica) cumpla con algunos elementos: una producción importante, capacidad de almacenamiento de dicha producción, gestar los mecanismos que garanticen su distribución y, finalmente, impulsar los medios para su exhibición.

Los cuatro elementos le permiten tener una presencia permanente en los lugares de exhibición, con lo cual se garantiza la obtención de recursos que les permitan mantenerse como industria que genera mensajes masivos de carácter ficticio o documental.

El documental cinematográfico es una visión cinematográfica que busca reflejar la realidad, por tanto es un género no ficticio. A manera de ejemplo, las primeras tomas realizadas por los hermanos Lumière son de carácter documental.

##### **2.1.1. El documental**

El documental, aunque debe cuidar los elementos propios del discurso cinematográfico, tiene en su contra un hecho cuantitativo singular: su producción no ha sido tan numerosa comparada con el género de ficción (que por lo mismo ha sido más comercial), el elemento cualitativo en contra del género documental radica en la subjetividad del mismo: es decir, la realidad que se presenta en el documental es solo una visión fragmentada de la misma.

El documental, por ende, no busca divertir, ni entretener, en el sentido ficcional del cine, lo que busca es emitir un mensaje de carácter “etnográfico, antropológico, científico, político, musical o de encuesta, entre otras subcategorías”<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Leonardo García Tsao; *Cómo acercarse al cine*, México, CNCA/Gobierno del Estado de Querétaro/ Editorial Limusa, 2001, séptima reimpresión, pp.50

En el documental cinematográfico, el mensaje, por más apegado que se encuentre al manejo de datos susceptibles de ser comprobados, cuenta en todo momento con el riesgo implícito de perder su neutralidad ideológica al dejar de ser imparcial, riguroso y objetivo porque en éste género, el cineasta “siempre tendrá que adoptar un punto de vista, y eso se manifiesta desde el momento en que se decide dónde poner la cámara.”<sup>2</sup>

### **2.1.2. El discurso cinematográfico**

Esta investigación no se centra propiamente en el cine, no versa, por ejemplo, sobre su evolución histórica; no presenta un análisis detallado sobre un autor o género cinematográfico específico, sino qué, aborda como objeto de investigación, el análisis de dos documentales (vistos como casos paradigmáticos) que han sido presentados en la Selección Oficial del Festival Internacional de Cine de Cannes y cuyo contenido se basa en hacer pronunciamientos públicos por parte de sus productores respecto al problema del calentamiento global en el mundo, específicamente enfocados al caso de los Estados Unidos de Norteamérica.

Sin embargo, es pertinente que se enuncien las características básicas de este medio de comunicación para poder ejercer el análisis del mensaje social, político y científico que se encuentra en los documentales producidos por Albert Gore y Leonardo DiCaprio.

El cine se inicia de forma experimental en Francia a finales del siglo XIX, con los hermanos Lumière, el cual se sustenta en un principio de imágenes estáticas retenidas en película cinematográfica y que al ser proyectadas a una velocidad de 24 cuadros por segundo, el defecto visual de la persistencia retiniana genera la sensación de movimiento.

Propiamente dicho, el cine con un lenguaje visual completo, nace hasta 1915 con la película *The Birth of a Nation* (El nacimiento de una nación). En esta película D.W. Griffith logra dar orden y hace uso de la mayor cantidad de elementos experimentales que se habían hecho previamente para, de esa manera, crear el discurso cinematográfico. Discurso cinematográfico, que permanece vigente.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Ibidem

<sup>3</sup> Georges Sadoul, *Historia del cine mundial*, México, Editorial Siglo XXI, primera edición, 1972

El discurso cinematográfico en su origen era exclusivo para la aplicación de un canal de percepción porque el cine nace mudo y en blanco y negro (cine silente). En ese contexto es que Griffith crea una película que tiene una historia que contar, utiliza diversas tomas (planos), aplica cortes en el proceso de edición, incorpora los primeros efectos especiales en el desarrollo de una historia.

La incorporación del audio al cine, implica una diversificación de elementos en el discurso cinematográfico para hacer una fusión y coherencia que refuerza a la imagen. Ya que una de las cosas que “caracterizan al hombre como animal simbólico se construyen *en* lenguaje y *con* el lenguaje. El lenguaje no es sólo un instrumento del comunicar, sino también del pensar”<sup>4</sup>

No obstante, la estructura básica del discurso cinematográfico no se modificó, este discurso se sostiene en la existencia de transmitir en principio tomas (plano), que forman parte de una escena, un conjunto de escenas que conforman una idea general de la obra a desarrollar gestan una secuencia, una seriación de secuencias (son las ideas generales que sostiene la presentación audiovisual) forman una película.

El planteamiento en que se sostiene una película es bastante singular: debe plantearnos un tema o problema a tratar, desarrollarlo, generar un clímax sobre el tema, para finalmente, proponer al espectador un final o solución a la temática planteada.

Esta estructura que opera en el discurso cinematográfico como organización general, también se ve reproducida en cada una de sus secuencias: planteamiento, desarrollo, clímax y desenlace.

En la parte visual los elementos que conforman el discurso cinematográfico son:

- ◆ Composición de los elementos a cuadro
- ◆ Encuadre (plano)
- ◆ Movimiento de cámara
- ◆ Movimiento de los actores
- ◆ Intensidad en la actuación
- ◆ Iluminación
- ◆ Efectos visuales
- ◆ Cortes entre cada plano

---

<sup>4</sup> Giovanni Sartori, *Homo videns. La sociedad teledirigida*, México, Editorial Taurus, Colección Pensamiento, 2001, segunda edición, pp.28-29

En la parte de audio, los sonidos se programan a detalle porque cada elemento sonoro tiene una razón de ser. Los elementos que se destacan son los siguientes:

- ◆ Voces
- ◆ Música
- ◆ Ruidos incidentales (efectos de sonido)
- ◆ Sonido ambientales naturales (sonidos incidentales)
- ◆ Silencios

Todos los elementos antes señalados se presentan en el plan de producción o ejecución cinematográfico al que tienen acceso los miembros del equipo de realización que cuenta entre otros elementos; con un director, un productor, guionista, director de fotografía, actores, editor, musicalizador, diseñador de la producción, un área de utilería, continuista, especialistas en sonido (efectos y microfonistas) y efectos especiales.

### **2.1.3. El Festival Internacional de Cine de Cannes**

Los orígenes del Festival de Cine de Cannes se remontan a 1939. En sus inicios el Festival iniciaba sus exposiciones en el mes de septiembre, con lo cual, los grandes estrenos quedaban fuera de su alcance.

En términos reales, el Festival comienza a ser lo que hoy conocemos de él gracias a una serie de decisiones que lo han posicionado en un lugar privilegiado en el mundo cinematográfico en el que los grandes productores y directores buscan estrenar sus cintas, donde los artistas más reconocidos del planeta desean estar año tras año.

Las decisiones que ayudaron al Festival fueron entre otras: el mover su fecha de inicio de septiembre a abril de cada año; en 1955 por primera vez se hizo entrega de la Palma de Oro, premio con el cual se reconocía a la mejor película presentada durante el ciclo de piezas fílmicas seleccionadas para su exhibición en Cannes. Ese mismo año la belleza femenina en y durante el Festival se convirtió en uno de sus componentes centrales.

En el año de 1972 la junta directiva del evento cinematográfico determinó que fuese el propio festival el que seleccionará las películas a exhibirse ubicando para ello las películas más recientes de diferentes países.

El Festival de Cannes presenta, una gran cantidad de producciones de la industria cinematográfica mundial, ubicando de manera independiente y a través de su propio comité de selección a lo más destacado de las producciones nacionales, rompiendo con ello el mecanismo operativo de Hollywood y la entrega de los Oscar, en el que son los gobiernos de los países los que proponen a las producciones que pueden competir en la premiación celebrada año tras año en el Teatro Kodak.

Esa forma de seleccionar las películas que se presentan en Cannes representa la oportunidad para que las producciones con enormes presupuestos, pero también las que no están patrocinados por los grandes estudios cinematográficos pueden ser vistos la gente que forma parte del medio cinematográfico<sup>5</sup>.

El que películas de bajo presupuesto sean seleccionadas en la lista oficial de Cannes, aunque no compitan por la Palma de Oro, le permite a éstas colocar en sus cartas de presentación y exhibición el que Cannes le ha seleccionado. Ello implica que el mundo cinematográfico entienda que en Cannes no se ve cine de cualquier tipo, es el cine como arte, no es el cine comercial ex professo al estilo hollywoodense, el que se da cita en Cannes.

El hecho de ser parte del Festival de Cannes implica un reconocimiento tanto de la crítica, como del público, porque algo bueno debe tener una cinta que haya pasado por ahí, sin importar que la película no gane nada y sin importar que la Academia de Ciencias y Artes ni siquiera la considere para la entrega de sus premios.

Por ende, aunque no es común que las cintas de Cannes también participen en los Oscar, puede darse el caso de que formen parte de la Selección de Cannes y que ganen un Premio de la Academia (“An Inconvenient Truth”).

Dados los criterios de selección, podemos decir que Cannes es uno de los Festivales cinematográficos más importantes de carácter independiente, tanto en sus mecanismos de selección, como en las películas mismas.

---

<sup>5</sup> “En los comienzos, el Festival de Cannes era básicamente un acontecimiento para turistas y gente de alta sociedad mucho más interesada por las fiestas y el lujo que por las películas en sí mismas...[con el paso del tiempo Cannes] se convertiría también en cita ineludible para una industria cinematográfica que veía un marco ideal para hacer negocios discutir nuevos proyectos” Dirección URL [http://es.wikipedia.org/wiki/Festival\\_de\\_Cannes](http://es.wikipedia.org/wiki/Festival_de_Cannes) (Consulta: septiembre de 2009).

Cabe destacar que aun sin ser parte de la selección, obras nuevas que todavía no se han estrenado en los circuitos comerciales, pueden ser vistas en Cannes; ahí lo que existe es la intención por parte del Director o de sus productores de prospectar la reacción del mundo del cine a la propuesta cinematográfica presentada. ("The 11<sup>th</sup> Hour")

## **2.2. Análisis de la narración de Al Gore "An Inconvenient Truth"**

El cambio climático ha dejado de ser un tema exclusivo de los modeladores del clima y los físicos atmosféricos. La corroboración de que el actual periodo de calentamiento global tiene un carácter antropogénico ha abierto la oportunidad para que los científicos de otras disciplinas aporten sus conocimientos y apliquen técnicas analíticas con un enfoque más social en este tema de carácter general.

En otras palabras, analíticamente, la transmisión de información pertinente sobre el cambio climático puede ser la diferencia entre una opinión pública bien informada o no. Por ello, el cambio climático y la información que se transmite sobre éste representan la oportunidad para saber que tipo de datos están recibiendo las audiencias

### **2.2.1. Sinopsis, ficha técnica y análisis cinematográfico**

Los seres humanos están sentados en una bomba de relojería. Si la mayoría de los científicos del mundo tienen razón, nos quedan apenas diez años para evitar una catástrofe de grandes proporciones que podría hacer entrar el clima del planeta en una espiral destructiva con temperaturas extremas, inundaciones, sequías, epidemias y oleadas de calor hasta ahora desconocidas.

Una catástrofe preparada por los hombres. "Una verdad incómoda" relata la historia de la apasionada entrega de un hombre decidido a exponer los mitos e ideas equivocadas acerca del calentamiento global y de su prevención. Este hombre es el ex vicepresidente Al Gore, que después de perder las elecciones de 2000 decidió cambiar de rumbo y dedicarse a ayudar a salvar el planeta.

Este conmovedor retrato de Al Gore y de su "espectáculo itinerante de calentamiento global" muestra a un hombre divertido, abierto y dispuesto a todo para hacer llegar a la mayor cantidad de gente posible la sorprendente verdad acerca de lo que él llama "la emergencia planetaria", antes de que sea demasiado tarde.

**LA VERDAD INCÓMODA  
("An Inconvenient Truth")  
Ficha Técnica**

**Paramount Classics y Participant Productions, 2007**

**Director: Davis Guggenheim**

**Productores: Lawrence Bender, Laurie David, Scott Z. Burns y Lesley Chilcott**

**Título de la canción principal: Melissa Etheridge**

**Editada: Jay Cassidy A.C.E. y Swietlik**

**Producción de CD: Lesley Chilcott**

**Productores ejecutivos: Jeff Skoll, Davis Guggenheim, Dianne Weyermann, Ricky Strauss y Jeff Ivers**

**Idiomas audio: Español e Inglés**

**Subtítulos: Español e Inglés**

**Sonido Dolby Digital**

**Color**

**96 minutos**

**Derechos de autor: Paramount Classics 2006/ Paramount Pictures 2007**

**Distribuida por Paramount Pictures Home Entertainment (México)**

En An Inconvenient Truth es el ex vicepresidente de los Estados Unidos de Norteamérica quien promueve de manera masiva sus esfuerzos en la divulgación del calentamiento global y sus implicaciones sobre la humanidad. El supuesto principal de Albert Gore es que la cantidad de personas que habitamos en el mundo significamos una presión extraordinaria para el planeta: todos requerimos de alimentación, energía, servicios, todo lo cual presiona los recursos naturales los cuales son finitos, por ello termina haciendo un llamado ético para promover un cambio en las conductas y en las formas en que se consumen bienes y servicios.

### **2.2.2. Análisis del emisor: ¿Quién dice?**

En la película documental sobre el calentamiento global "An Inconvenient Truth" (Una verdad incómoda) es el ex Vicepresidente de los Estados Unidos de Norteamérica (1993-2001) en su papel de conferencista mundial sobre el fenómeno climático, quien juega el rol de emisor del mensaje, en este caso no se trata de un director de un documental el que emite el mensaje y utiliza a una figura



pública, sino que la figura pública utiliza a un director de cine para que le ayude a hacer un producto sobre el mensaje a comunicar.

En dicho documental, producido por el ex senador del Congreso estadounidense, lo que se presenta es una comunicación grupal, Gore como emisor y una audiencia que se encuentra presente en la grabación.

Por la forma en que se presenta la información, lo que el documental “La Verdad Incómoda” nos propone, es la combinación de datos conocidos y desconocidos, no obstante es un esfuerzo de difusión que no puede ser catalogada como exclusivamente científica porque no muestra un rigor documental porque no manifiesta (de manera semántica: gráfica o léxica) la fuente de procedencia de sus datos duros.

Otra característica de este producto documental es que al ligar el avance del tema (calentamiento global/densidad de población) al de su propia existencia, Al Gore termina haciendo un documento cinematográfico de carácter testimonial basado en la narración (confundiendo si lo que él ha hecho y hace por dar a conocer el tema es lo importante a difundir o si lo importante es el problema del calentamiento global, que es el ítem temático del documental) en el que dado su crecimiento como individuo perteneciente a un sistema social (estudiante, político, activista y difusor de los problemas ambientales) el documental termina mostrándose como una narración de carácter periodístico-literario.

Damos esta catalogación sobre el manejo informativo del documental de Al Gore, considerando que narrar implica:

“Desplegar acciones temporalmente, y si la narración se constituye ‘una escena compleja y también un encadenamiento de escenas’ [es decir] la narración se refiere a acciones o acontecimientos considerados como puros procesos y, por ello mismo, pone el acento en el aspecto temporal y dramático del relato”<sup>6</sup>

Ahora bien, consideramos que se trata de una narración que puede ser catalogada en el terreno de lo periodístico-literario porque ésta no se limita al carácter enunciativo de los acontecimientos, ni al desarrollo cronológico de un evento en específico, sino que:

---

<sup>6</sup> Máximo Simpson “Crónica, cronología y narración testimonial”. s/a *Cuadernos del Centro de Estudios de la Comunicación*, Núm. 7, México, FCPyS, UNAM, 1983. pp.20

Se “articula con descripciones significativas, nos da a la vez la atmósfera, el clima humano, el ambiente, la psicología de los personajes y todo el contexto inmediato en que se desarrollan los acontecimientos” <sup>7</sup>

De la historia de vida de este político estadounidense, brevemente, podemos decir que Al Gore<sup>8</sup> nació en el año de 1948, se graduó en estudios gubernamentales de la Universidad de Harvard en 1969, que prestó su servicio militar en la Guerra de Vietnam, llegó al Congreso en 1976 al ser electo por el estado de Tennessee. En 1984 fue electo para el Senado, en 1990 fue reelecto para ese mismo cargo.

Sin embargo, Al Gore fracasó en su intención por ser Presidente de los Estados Unidos. En 1988 compitió en el proceso interno para designar al candidato del Partido Demócrata para contender en la elección presidencial, pero perdió ante Michael Dukakis.

Con la llegada de William Clinton a la Casa Blanca, Gore se hizo cargo de la política exterior de su país al ser designado por Clinton como su compañero de fórmula en la Vicepresidencia de los Estados Unidos durante el año 1993 y 2001.

Cuando, finalmente, Gore logró la nominación de su partido para contender por el Poder Ejecutivo Federal de su país, perdió en los tribunales ante el candidato del Partido Republicano: George Walker Bush.

Tras perder la elección concluyó su encargo como Vicepresidente, Gore se convirtió pocos meses después en profesor de periodismo, en el año 2004, no se presentó a las elecciones primarias de su partido para la elección presidencial de ese año.

En el 2005 fundó una cadena de televisión, Currente TV, en el 2006, presentó su documental “An Inconvenient Truth”, que en marzo de 2007 ganó dos premios Oscar. En ese mismo año le fue otorgado el Premio Príncipe de Asturias de Cooperación Internacional y junto al Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático de la ONU ganó el Premio Nobel de la Paz por sus esfuerzos por difundir un mayor conocimiento sobre el calentamiento global.

---

<sup>7</sup> *Ibid*, pp.30

<sup>8</sup> Los datos biográficos de Al Gore proceden de [http://es.wikipedia.org/wiki/Al\\_Gore](http://es.wikipedia.org/wiki/Al_Gore) (Consulta: julio de 2010).

### **2.2.3. Análisis del mensaje: ¿Qué dice el emisor?**

Analizar el mensaje audiovisual emitido por Albert Gore en su documental “Una Verdad Incómoda” implica entenderla como una narración periodístico-literaria del tema. En ella se pueden observar elementos de la vida pública y privada del ex Senador por el Estado de Tennessee. Además contiene reflexiones sobre la importancia de difundir el problema del cambio climático y el eje central del documento es una de las conferencias realizadas por el político estadounidense.

En cuanto al manejo de las secuencias, también se debe precisar que este documental no corresponde netamente a un criterio cinematográfico. El documento audiovisual en formato DVD señala la existencia de 32 escenas, pero no da razón del número de secuencias (una secuencia en el discurso cinematográfico es el conjunto de tomas/escenas en las que se plantea, desarrolla, llega al clímax y concluye una idea que forma parte de la película) cada escena, de acuerdo a lo que manifiesta el DVD es una temática que no necesariamente debe entenderse como una secuencia propiamente.

A este documental, por el manejo de la información y la correlación audiovisual de elementos biográficos y reflexiones personales lo consideramos como una narración aplicada al documento audiovisual. Dicha taxonomía no puede quitársele porque el material de Al Gore así fue editado y exhibido a los espectadores que lo vieron en las salas de cine, así fue presentado en el Festival Internacional de Cine de Cannes en 2006, es decir, eso es lo que el director y los productores quisieron mostrar al mundo: un documento narrativo, en el que el actor central es Al Gore explicando el calentamiento global y ¿cómo? este tema es parte de su vida.

Empero, para la finalidad que se persigue en esta investigación, la creación de la opinión pública sobre la cuestión del calentamiento global, es necesario explorar elementos específicos del discurso desarrollado por el ex Vicepresidente de los Estados Unidos, para ello se revisarán los tópicos semánticos que se presentan en dicho documental:

¿Cuál es el concepto que maneja Al Gore sobre las secuelas del calentamiento global? ¿Cómo interrelaciona los elementos temáticos desarrollados en la conferencia central del documento? los datos difundidos por Al Gore ¿tienen algún reconocimiento científico?

El mensaje general que difunde el documental de Al Gore implica que la temperatura del planeta se está elevando como causa de una excesiva concentración de CO2 en la atmósfera terrestre, sin embargo no define el cambio climático global, por tanto hace alusión al calentamiento global.

El sistema climático está formado por la atmósfera, la hidrósfera, la geósfera y la biósfera y uno de estos elementos (la atmósfera) es la que ha sido alterada por la excesiva concentración de gases de efecto invernadero. Sin embargo Al Gore no habla de la alteración del sistema climático, lo que él expone es que existe una crisis ambiental en todo el mundo. Gore se limita a explicar algunos elementos que se han visto afectados por la elevación de las temperaturas. La ausencia de dicha definición hace que el documental pierda gran capacidad para explicar la “crisis ambiental” del mundo.

Es cierto, la crisis ambiental del mundo es verídica, empero si Al Gore hubiese aplicado el concepto sistema climático, transmitir el mensaje de la crisis planetaria resultaría más sencillo. Ya que para afectar un sistema interrelacionado basta con alterar sólo uno de sus componentes (eso es lo que le está sucediendo al mundo).

En este caso, la temperatura del planeta, es sólo uno de los elementos que modifica el calor de la atmósfera, está calentando los sistemas hídricos del mundo, la superficie terrestre y como consecuencia de ello (sequía, deforestación, falta de terrenos para cultivo y escasez de alimentos) la pérdida de especies animales y vegetales que, antes que mutar y adaptarse al cambio, habrán de desaparecer de la faz del planeta.

Gore lo dice en los siguientes términos<sup>9</sup>:

00:09:00-00:09:55	La radiación del sol llega en ondas de luz que calientan la Tierra. Parte de la radiación que es absorbida y calienta la Tierra vuelve al espacio en forma de radiación infrarroja. Y parte de la radiación infrarroja que sale es atrapada por esta capa de la atmósfera y retenida. Y eso es bueno porque conserva la temperatura dentro de ciertos límites. La mantiene constante y apta para la vida. Pero la atmósfera está haciéndose más gruesa por toda la contaminación del calentamiento global. Esta capa de la atmósfera se hace más gruesa, más radiación infrarroja se ve atrapada. Y la atmósfera se calienta en todo el mundo. Eso es el calentamiento global. Esa es la explicación tradicional.
-------------------	---

<sup>9</sup> Todos los fragmentos estenográficos proceden del subtítulo al español que forma parte del documental de Al Gore. Este subtítulo forma parte del material audiovisual original distribuido en México.

El argumento central de Al Gore es que los niveles de CO2 se han incrementado y por tanto su conferencia versa sobre la necesidad de reducirlos. Dichas concentraciones incrementan el efecto invernadero. Al Gore no especifica que hay dos efectos de tipo invernadero: el natural y el causado por la “emisiones antrópicas de GEI”<sup>10</sup> y consecuentemente lo llaman: calentamiento global antropogénico para diferenciarlo del proceso normal de calentamiento terrestre.

El gobierno mexicano siguiendo los lineamientos del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático de la ONU, dice que el calentamiento antropogénico es:

Resultado del uso intensivo de la atmósfera como receptora de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). El problema consiste en que los volúmenes de GEI-especialmente bióxido de carbono (CO2)-emitidos durante los últimos 150 años de industrialización superan la capacidad de captura de la biósfera y el resultado es el aumento de las concentraciones de estos gases, que obstaculizan la emisión de energía hacia el espacio exterior y acrecienta el proceso natural de efecto invernadero.<sup>11</sup>

Un comunicador no puede explicar un suceso a medias, ni mucho menos suponer que la gente ya lo conoce o lo sabe, por ende para los que ya lo saben, escucharlo nuevamente les servirá para reforzar sus conocimientos temáticos y para aquellos que los desconocen significará un primer acercamiento al fenómeno.

Al Gore explora diversos elementos del sistema climático (subsistemas) que están siendo afectados por el calentamiento global y su secuela inicial: la alteración en la temperatura atmosférica.

Cuando deja de lado su explicación inicial sobre el aumento de la temperatura como variable directa del calentamiento global, explica que está sucediendo con los glaciares del mundo en los siguientes términos:

00:17:30-00:17:55	En los Himalayas hay un problema particular porque el 40% de la población mundial recibe su agua potable de ríos y manantiales alimentados en un 50% por el agua que viene de los glaciares. En el próximo medio siglo, ese 40% de la gente de la Tierra va a encarar una escasez muy seria por este derretimiento.
00:18:30-00:18:33	Hay un mensaje, esto está pasando en todo el mundo.

<sup>10</sup> Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, *Estrategia Nacional de Acción Climática 2007*, México, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, 2007, primera edición, pp.20

Aunque el gobierno no da porcentajes, en la administración encabezada por Felipe Calderón, se reconoce como una realidad “el derretimiento de las grandes masas de hielo” poniendo especial atención en los índices de hielo en el Polo Norte.<sup>12</sup>

Cuando el ex Vicepresidente de los Estados Unidos habla de la relación existente entre CO2 y la elevación de las temperaturas lo expone en los siguientes términos:

00:21:22-00:21:30	En todo este tiempo, en 650, 000 años el nivel de CO2 nunca ha pasado de 300 partículas por millón.
00:22:07-00:22:15	Cuando hay más dióxido de carbono la temperatura es más cálida porque atrapa más calor del sol.
00:28.08-00.29.01	Estas son medidas de temperatura desde la Guerra Civil estadounidense. En ciertos años parece que está bajando pero la tendencia es sumamente clara. Y en años recientes es ininterrumpida y se está intensificando. Si ven los 10 años mas calientes que se han medido en este registro atmosférico todos han ocurrido los últimos 14 años. Y el más caliente fue 2005. Hemos visto algunas de las ondas de calor que son semejantes a lo que los científicos dicen que serán mucho más comunes. Hace unos años en Europa tuvieron una onda de calor que mató a 35,000 personas. La India no recibió tanta atención, pero ese mismo año la temperatura allá subió a 50°C.

Respecto a la primera sentencia el gobierno federal de México reconoce lo siguiente:

Este proceso de contaminación atmosférica ha hecho que las concentraciones de CO2 pasen de 280ppm antes de la revolución industrial, a más de 380ppm, o bien a 430ppm si se considera a todos los GEI en términos de su equivalencia en bióxido de carbono lo que representa la más alta concentración registrada durante los últimos 650 mil años.<sup>13</sup>

Por lo que podemos decir que los datos de Al Gore sí son válidos dentro de la comunidad científica mundial y reconocidos por gobiernos nacionales, como el mexicano. Cuando Gore dice que se tienen datos sobre las concentraciones de CO2 de los últimos 650 mil años no está exagerando el dato.<sup>14</sup>

<sup>11</sup> *Ibid*, pp.19

<sup>12</sup> Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, *Estrategia Nacional de Acción Climática 2007*, México, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, 2007, primera edición, pp.26 y 28

<sup>13</sup> *Ibid*, pp.19-20 la abreviación ppm significa partículas por millón, GEI, son gases de efecto invernadero

<sup>14</sup> *Ibid*, pp.20

Con lo que respecta a la correlación directa entre el dióxido de carbono acumulado en la atmósfera y el incremento del calor planetario se puede decir que esto también es cierto; ya que:

El aumento constante de las concentraciones de estos gases, que obstaculizan la emisión de energía hacia el exterior y acrecientan el proceso natural de efecto invernadero.<sup>15</sup>

Es decir, este dato del discurso de Al Gore también cuenta con mecanismos de validación que lo hacen verdadero.

Con lo que respecta a la afirmación de que el 2005 ha sido el año más caluroso de la historia (el documental de Al Gore fue grabado en ese año y presentado al público en el 2006), este dato también es considerado como válido. La Estrategia Nacional de Acción Climática 2007, haciendo uso de informes de la NASA, en la gráfica denominada “Anomalías de la temperatura media superficial global 1880-2005”<sup>16</sup> reconoce ese dato como cierto.

Con lo que respecta a los océanos:

00:30:03—00:30:45	Cuando los océanos se calientan, las tormentas son más fuertes. Hemos visto, el último par de años muchos huracanes, los huracanes Jeannie y Francés e Iván entre ellos. El mismo año que tuvimos esa serie de huracanes grandes también establecimos una marca de ciclones en EUA. Japón no recibió mucha atención en nuestra prensa, pero estableció una nueva marca de tifones. La marca anterior era de 7. Aquí está los 10 hubo en 2004. Tuvieron que cambiar los libros de ciencias. Decían que era imposible tener un huracán en el Atlántico Sur. Pero ese año el primero le pegó a Brasil.
-------------------	---

Este dato es verdadero tanto para los científicos como para los políticos del mundo si se considera que:

Existen evidencias equivalentes del calentamiento de los océanos y de un incremento en sus concentraciones de CO<sub>2</sub>, hecho de suma importancia ya que los océanos juegan un papel central en la evolución del clima, por su capacidad para almacenar, transportar y liberar enormes cantidades de energía. Los océanos son un componente fundamental del sistema climático, por su interacción térmica con la atmósfera y por los procesos de absorción y

<sup>15</sup> Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, *Estrategia Nacional de Acción Climática 2007*, México, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, 2007, primera edición, pp.19

<sup>16</sup> *Ibid* pp.26

fotosíntesis que los constituyen como sumideros de importancia equivalente a la de los ecosistemas terrestres.<sup>17</sup>

La anterior referencia, con la que el gobierno mexicano ha trabajado en los últimos años, se desprende mucho más que el papel del calentamiento oceánico para la gestación de los huracanes y las modificaciones de los regímenes pluviales en el mundo hacia donde Al Gore enfoca su documental.

Este foco interpretativo, al que hacemos mención, se valida en los siguientes elementos extraídos del mismo documento audiovisual:

00:36:48-00:37:11	Otro efecto del calentamiento global es que causa más precipitación, pero se presenta más en tormentas grandes. La evaporación de los mares pone más humedad en la atmósfera cuando hay condiciones de tormenta cae más agua. La industria de los seguros ha notado eso. Sus pagos por daños están subiendo.
00:37:54-00:37:59	El calentamiento global no solo causa más inundaciones, sino también más sequía.
00:38:09-00:38:19	Una de las razones por las que sucede es que el calentamiento no solo aumenta la precipitación mundial sino que también la reubica.

Al Gore deja de lado que cada océano, mar o río, cualquier formación hídrica del mundo, cuenta con sus propios balances ecológicos, que en cada uno de ellos, hay forma de vida que dependen de la estabilidad sistémica generalizada del mundo para poder mantener sus estándares de vida (biósfera) y pleno funcionamiento.

La alteración de la temperatura, en la que el agua, los océanos, juegan un papel importante es descrito por Al Gore un poco más adelante al decir:

00:45:55-00:46:52	El clima de la Tierra es como un motor enorme para distribuir calor del ecuador a los polos y lo hace a través de corrientes marinas y corrientes de aire. Los científicos nos dicen que el clima no es un sistema lineal. Es una manera complicada de decir que no todos los cambios son graduales. Algunos llegan de repente, a grandes saltos. A nivel mundial, la temperatura promedio anual es de 14°C. Si tenemos un aumento de 3°C, que es de los menores cambios proyectados... significa un cambio de medio grado en el
-------------------	--

<sup>17</sup> Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, *Hacia una estrategia nacional de acción climática. Respuesta de México ante el calentamiento global*, México, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, 2006, primera edición, pp.7



	ecuador, pero más de 6.5° en el polo. Todos los patrones de corrientes marinas y de viento formados desde el último período glaciario que han sido estables quedan en el aire y cambian.
--	--

No obstante, aunque esta explicación es cierta, el resto de las funciones que desempeñan los océanos en el sistema climático y que sí reconoce el gobierno mexicano, están ausentes en el discurso de Gore.

Con lo que respecta a la elevación de la temperatura promedio del planeta, se ha proyectado que en el año 2100 las concentraciones de CO2 en la atmósfera podrían generar una variación de la temperatura de entre 1.1 y 6.4° C. Es decir, un dato preciso sobre este evento tiene un rango muy amplio, pero aún así lo que se da como un hecho es que la temperatura se elevará en los próximos años. Aunque ya se da como un hecho el dato de que en los últimos 30 años la temperatura del planeta ha incrementado en 0.6°C.<sup>18</sup>

Otro elemento del sistema climático que desarrolla ampliamente el ex Vicepresidente de los Estados Unidos es el relativo al descongelamiento de las grandes masas polares, tanto del Ártico, el Antártico, Alaska y Groenlandia (aunque deja fuera de dicha explicación la tundra siberiana) que han sido ampliamente estudiadas por los paleoclimatólogos del mundo.

La explicación del oriundo de Tennessee es la siguiente:

00:41:59-00:42:08	El Ártico es una de las dos regiones del mundo que está sufriendo un impacto más rápido por el calentamiento.
00:44:04-00:44:24	A partir de 1970 hubo un bajón precipitoso en la cantidad y grosor del casquete polar Ártico. Ha disminuido un 40% en 40 años. Ahora dos estudios importantes muestran que en los próximos 50 a 70 años durante el verano dejará de existir.
00:57:16-00:57:40	Si esto desapareciera, el nivel del agua mundial subiría 6 metros. Han medido cambios perturbadores en el lado interior del hielo. Se considera relativamente más estable que otro cuerpo de hielo que es del mismo tamaño: Groenlandia, también subiría el nivel 6 metros si desapareciera.
00:59:05-00:59:14	El consejero científico de Tony Blair dijo que por lo que está pasando en Groenlandia los mapas del mundo tendrán que ser cambiados.

La aseveración de que el Ártico es una de las dos regiones del mundo que más están sufriendo cambios por consecuencia del calentamiento global se

<sup>18</sup> Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, *Estrategia Nacional de Acción Climática 2007*, México, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, 2007, primera edición, pp.26

encuentra estrechamente vinculado con el dato cuantitativo dado por Gore al decir que esta capa de hielo ha disminuido en 40% en los últimos 40 años.

Este dato aunque se presenta de manera gráfica en los documentos gubernamentales nacionales no reseña los 40 años que señala Gore, los datos proceden de 1978 y concluyen en el 2005, es decir solo alcanzan un rango total de 27 años y parte de considerar como dato base la existencia de 7.2 millones de kilómetros cuadrados y sin considerar períodos en los que la extensión se incrementa, su tendencia es a reducirse, en el año tope de medición la extensión ártica es de 5.5 millones de km<sup>2</sup>, es decir de 24% menos en su total. Sin embargo la tendencia a la reducción del volumen es el dato a considerar, como verdadero.<sup>19</sup>

Con lo que respecta a la elevación del nivel del mar es algo que esta proyectado que sucederá en los próximos años, el gobierno federal de México en su documento base para crear un Programa Especial en la materia, la Estrategia Nacional de Acción Climática 2007 dice que en las zonas costeras el nivel del mar se ha incrementado en el período 1993-2005 en 3 centímetros”.<sup>20</sup>

Algunos otros elementos que están siendo afectados por el calentamiento global y que son enunciados por Al Gore son los siguientes:

00:39:00-00:39:20	La evaporación del suelo aumenta dramáticamente con temperaturas más altas.
00:51:27-00:51:34	Los mismos fenómenos que están cambiando estos patrones también están afectando a las estaciones.
00:52:20-00:52:28	Este es el número de especies exóticas, invasivas que han llegado para llenar los huecos ecológicos que se están abriendo.
00:52:53-00: 53:12	Ciertas ciudades fueron fundadas por estar arriba de los mosquitos Nairobi es una, Harare es otra. Hay muchas más. Ahora los mosquitos con el calentamiento están subiendo más alto. Hay muchos vectores para enfermedades infecciosas que nos preocupan que estén extendiendo su alcance.
00:53.30-00:53:50	Han vuelto a surgir enfermedades que estaban controladas. La gripe aviar, claro, un problema bastante serio, como saben. El virus del Oeste del Nilo. Llegó a la costa oriental de Maryland en 1999. Dos años después había cruzado el Misisipi y dos años después se había extendido por todo el continente.
00:54:07-00: 54:14	La pérdida de especies está sucediendo a un ritmo mil veces más grande que el ritmo histórico.
01:04:55-01:05:00	Casi el 30% del Co <sub>2</sub> que asciende cada año a la atmósfera sale de bosques que arden.

<sup>19</sup> Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, *Estrategia Nacional de Acción Climática 2007*, México, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, 2007, primera edición, pp.28

<sup>20</sup> *Ibid* pp.27

01:04:24-01:04:36	(La tasa demográfica del mundo “) Empuja la demanda de comida. Empuja la demanda de agua. Pone presión sobre los recursos naturales vulnerables. Esta presión ha causado en parte la devastación de los bosques.
-------------------	--

Los datos que maneja el gobierno indican que es cierto que dentro de los impactos proyectados del calentamiento global se encuentran los siguientes:

Cambios drásticos en los regímenes de lluvias y la ocurrencia de sequías, escasez en la disponibilidad de agua dulce y suelos productivos, incremento de enfermedades infecciosas y de las transmitidas por vectores, elevaciones del nivel del mar, variaciones en la temporalidad de procesos biológicos.<sup>21</sup> Además, hay cambios “en el inicio, la duración y el final de las estaciones”<sup>22</sup>

Una vez pasada la primera hora de duración del documental, Al Gore dice con toda precisión el origen del problema: la industrialización de los procesos productivos en todo el mundo. Ya que hasta ese momento solo explica que el CO2 y su excesiva concentración están causando el problema del calentamiento global.

Empero, aunque la creación de CO2, también es producido por los organismos bióticos (en el proceso de su quema de oxígeno para seguir viviendo) lo cierto es que el calentamiento antropógeno solo es causado por la actividad humana; ya sea en la modificación de los ecosistemas para explotar irracionalmente los servicios ambientales de la naturaleza o por el uso excesivo del petróleo, como motor de la industria mundial.

La tasa poblacional, como argumento usado por Gore para explicar porque la especie humana al buscar satisfacer sus demandas rompe el equilibrio de la naturaleza, aunque es un planteamiento lógico y sustantivamente relevante, no cuenta con menciones específicas dentro de los documentos gubernamentales sobre cambio climático como son las cuatro Comunicaciones Nacionales de México o la Estrategia Nacional de Cambio Climático 2007. Sin embargo, ello no resta importancia al argumento, porque es verdad: no es lo mismo alimentar a tres que a cincuenta, y en la lógica del mundo la presión que genera satisfacer las demandas de 6,500 millones de habitantes no es similar a las demandas de un tercio de esa población total en el mundo.

<sup>21</sup> Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, *Estrategia Nacional de Acción Climática 2007*, México, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, 2007, primera edición, pp.22

<sup>22</sup> *Ibid*, p.26

Dice Gore:

01:05:18-01:05:35	La revolución científica y tecnológica es una gran bendición ya que nos ha dado tremendos beneficios en áreas como medicina y comunicaciones. Pero este nuevo poder que tenemos acarrea la responsabilidad de pensar en consecuencias.
-------------------	--

Al respecto la información gubernamental indica que:

El problema consiste en que los volúmenes de GEI -especialmente bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)- emitidos durante los últimos ciento cincuenta años de industrialización superan la capacidad de captura de la biósfera y el resultado neto es el aumento constante de las concentraciones de estos gases.

Es decir, el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, de donde procede la información del gobierno mexicano, valida la tesis argumental del ex Vicepresidente norteamericano. Sin embargo, cuando el PICC habla sobre la relación directa entre la revolución industrial y la emisión de GEI, no incluye en ningún momento la posibilidad de que los seres humanos, como especie, tomen conciencia respecto a que en buena medida ellos son responsables del estado alterado de la atmósfera terrestre.

Después de todo ello, y tras anunciar que Gore no expresa que el calentamiento global ha afectado al sistema climático en su totalidad y que su manifestación primera es la elevación de las temperaturas atmosféricas y que todos los elementos reseñados por él son solo partes de un todo que se encuentra interrelacionado, el ex vicepresidente, no hace un proceso de síntesis de interacción de los elementos como parte del todo. Es decir, no ejerce en ningún momento la idea de sistemas y subsistemas que han sido alterados al haberse modificado una variable del conjunto.

El mensaje por tanto cuenta con dos objetivos centrales: por un lado decir a los ciudadanos de los Estados Unidos que permitir que el CO<sub>2</sub> se incremente y se salga de control:

00:24:38-00:24:50	Esta no es una cuestión política tanto como una cuestión moral. Permitir que eso pase es carente de ética.
-------------------	--

Por ende, el sustrato de su mensaje, el segundo objetivo, es que los estadounidenses comprendan que la política que se ha implementado desde la Casa Blanca no es la adecuada, no sólo para los Estados Unidos, sino para el mundo. Una política en la que los intereses del grupo gobernante, no son los que tiene el ciudadano norteamericano promedio.

01:23:16-01:23:27	Tenemos todo lo que necesitamos excepto, quizá voluntad política ¿pero saben qué? en Estados Unidos la voluntad política es un recurso renovable.
-------------------	---

Por lo tanto, se debe cambiar de política pública y también a los grupos que gobiernan. El mensaje central de fondo es de doble vía. Los ciudadanos deben llevar la batuta en la disputa contra el calentamiento global y en esa lucha, si el gobierno antes que apoyar sostiene prácticas contrarias a la voluntad general, simplemente debe cambiársele utilizando para ello el instrumental democrático del sufragio. Y la segunda vía del mensaje es: si los gobiernos no impulsan el combate al calentamiento global, los ciudadanos ejercerán dicha lucha de manera independiente, fuera del margen de la administración pública. En consecuencia es un llamado a la acción ciudadana y una llamada de atención a los gobiernos nacionales.

#### 2.2.4. Análisis de la audiencia ¿A quién le comunica el mensaje?

Considerando las características del documental de Albert Gore, “La Verdad Incómoda”, el público a quien comunica su mensaje es múltiple, porque el material central de este documental es una conferencia dictada por el ex Vicepresidente de los Estados Unidos.

01 07 56-01:08:24	En Estados Unidos somos responsables por más que todo Sudamérica, toda África, todo el Medio Oriente, todo Asia, todos combinados. El promedio per cápita en África, India, China, Japón, Europa, Rusia. Ahí estamos nosotros. Muy por encima de los demás. Si toman la población en cuenta, las cosas cambian un poco. China juega un papel más grande. Europa también. Pero nosotros seguimos siendo el contribuidor más grande.
-------------------	--

En primera instancia, el receptor original, es un pequeño grupo de personas que juegan el papel de audiencia, con la que el político norteamericano hace interacción comunicativa. Es una comunicación ambiental en la que se busca explicar la crisis ambiental mundial generada por el calentamiento global. No obstante el público que se aprecia en el documental de Al Gore, juega el papel de audiencia y como tal no ejerce mecanismos de retroalimentación con el emisor

del mensaje, por tanto en términos concretos, no existe un proceso de comunicación entre dos actores comunicativos que comparten punto de vista sobre una situación específica, en ese entendido Al Gore trasmite un mensaje (información) a una audiencia y no hay comunicación.

00:33:20-00:33:30	Una cuestión que nosotros, como pueblo, necesitamos decidir es cómo reaccionar cuando nos llegan advertencias de los mejores científicos del mundo.
-------------------	---

La conferencia que se utiliza como material principal del documental es el mensaje a transmitir utilizando para ello el recurso cinematográfico.

01:19:50-01:20:35	Me fijé una meta, comunicar esto muy claramente. La única manera que se cómo hacerlo es ciudad por ciudad, persona por persona, familia por familia y tengo fe que pronto suficientes mentes cambiarán de parecer para cruzar un umbral.
-------------------	--

00:49:43-00:50:20	Es sumamente frustrante para mí comunicar esto una y otra vez, tan claramente como puedo y que nosotros sigamos siendo, por mucho el peor contribuyente al problema. Miro a mí alrededor, busco señas significativas de que nos disponemos a cambiar. No los veo en este momento.
-------------------	---

Por ello, un segundo auditorio al que se manda el mensaje es el que se reunió en el mes de abril de 2006 en el Festival Internacional de Cine en Cannes para ver la presentación ante el público cinematográfico del mundo.

Un tercer público es el masificado mundial, que trasciende el foro público de Cannes y al que estuvo durante la grabación, es el que se acercó a las salas cinematográficas del mundo, incluido México, en las que el material audiovisual, distribuido por Paramount, se exhibió durante la temporada de verano del año 2006 y, por lo mismo, dicho documental pudo participar en la entrega de los Premios Oscar de Hollywood en el 2007.

Un cuarto público es aquel que ha tenido acceso al material en los lugares de renta y venta de materiales audiovisuales.

Incluso cuando el mensaje se vale del recurso cinematográfico, el mensaje es el mismo: una denuncia de lo que los gobernantes estadounidenses han hecho y las acciones que se han llevado a cabo en la materia en algunos lugares de la

Unión Americana para combatir el problema y no busca la interacción con los receptores de su mensaje.

### **2.2.5. Análisis del sistema ¿Por qué canal se trasmite el mensaje?**

El análisis del canal a través del cual es transmitido el mensaje recurre a dos elementos sensitivos: el oído y la vista. Que son los elementos comunicativos que usa el cine desde que incorporó el sonido a sus procedimientos de producción de mensajes.

Visto el material documental como un universo, tenemos que la figura de Al Gore es la que domina en el material audiovisual. Hace uso de elementos gráficos como reforzamiento de los dichos del ex Vicepresidente estadounidense, incluye escenas de elementos naturales, tiene elementos visuales que manifiestan como se degradan los elementos ambientales como consecuencia del calentamiento global, cuenta con un escenario creado *ex professo* para grabar la conferencia, (estudio) incluye un proceso de edición montado en cortes directos entre cada una de las tomas, por ende, no cuenta con efectos especiales.

En este documental lo que impera es la voz de Al Gore, aún así cuenta con segmentos musicalizados de la canción *I Need to Wake Up*, canción utilizada en la entrada y finalización del material.

Con lo que respecta al uso de la voz, Albert Gore manifiesta diferencias de tono, ritmo, intención e inflexiones para poder interactuar con los asistentes de la conferencia, que es el tema central del documental. (La retroalimentación entre Al Gore y el público, como audiencia, queda registrado en el audiovisual - generalmente en sonido en off- a través de exclamaciones de sorpresa, risas o aplausos)

En algunos segmentos (los que dan entrada a las reflexiones de carácter personales) fueron montadas con (Al Gore es narrador de su propia historia personal) el uso de la voz en off y la imagen a cuadro es lo que genera la narración en la que se desarrolla el documental.

### **2.2.6. Análisis de efectos ¿Con qué intención se transmite el mensaje?**

La intención del discurso de Albert Gore se encuentra explícitamente desarrollado por él en el desarrollo del documental. En primera instancia contiene una intención marcadamente política. Dos son las frases que el ex Senador estadounidense utiliza en ese sentido:

00:51:01-00:51:13	Sí un problema no está en la punta de la lengua de sus votantes es fácil para ellos ignorarlo.
-------------------	--

01:26:24-01:26:32	ahora tenemos que usar nuestros procesos democráticos y actuar juntos para resolver estos problemas
-------------------	---

La primera de ellas, es una especie de aceptación de su culpabilidad política: si el problema ambiental no es parte central de la agenda de una campaña, difícilmente podrá traducirse en una política pública ejercida de manera cotidiana en una república como la estadounidense.

En ese sentido, Al Gore, llama la atención sobre el hecho de que el presidente Bush Jr. no cumplió su promesa de campaña de atender el problema ambiental, no obstante el problema se encuentra directamente relacionado a su persona si se considera que en la función de Vicepresidente de los Estados Unidos es el encargado directo de conducir la política exterior de su país, en tal función acudió a la firma previa del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, que desde que estaba en la Universidad tuvo conciencia sobre los efectos de la concentración del CO2 en la atmósfera. Consecuentemente, el no haber logrado obtener la Presidencia de su país es algo que le concierne directamente.

No obstante, en esa misma dimensión política, Al Gore reconoce que si la administración pública de un estado no coincide con las necesidades de sus ciudadanos, entonces son éstos-los ciudadanos, electores, consumidores o cualquier adjetivo que se les coloque- los que tienen la obligación de ejecutar de manera individual y colectivamente después (sin intereses de gobierno) las acciones que les garanticen un bien común societario. Este de hecho es el primer mensaje del documental de Al Gore.

Para poder llegar a esto es necesario que los ciudadanos estadounidenses adquieran un mínimo de conciencia ambiental, sobre su relación como individuos y como especie y los entornos naturales.

01:08:26-01:08:32	Debemos examinar nuestra manera de pensar. Nuestra manera de pensar es el factor final que cambia nuestra relación con la Tierra.
-------------------	---

Esta conciencia implica, por tanto, reaccionar al peligro que está poniendo en peligro a las sociedades del mundo. Dice Gore, la humanidad se encuentra como una rana. Un anfibio al que la capacidad de percibir el peligro se le bloquea



y, por ende, la humanidad debe despertar y entender que el calentamiento global es una amenaza potencial para la integridad de todos.

01:09:12-01:09:29	Nuestro sistema nervioso colectivo es como el de la rana. Necesitamos una sacudida antes de percibir un peligro. Si parece gradual, aunque este pasando rápidamente somos capaces de quedarnos sentados sin responder y sin reaccionar.
-------------------	---

Regresando al público estadounidense, Gore les hace un llamado a sus receptores para que cada uno razone sobre las cosas simples y sencillas que puede implementar en su vida cotidiana para solucionar el problema: el centro de la acción no es dejar de consumir, sino la determinación para hacer consumos no lesivos con el medio ambiente.

01:23:31-01:23:55	¿Tenemos la capacidad para hacer esto? Cada uno de nosotros causa calentamiento global. Pero todos podemos hacer cambios con las cosas que compramos, la electricidad que usamos, nuestros coches. Podemos decidir bajar las emisiones a cero. Tenemos las soluciones en nuestras manos. Necesitamos la determinación para ponerlas en vigor.
-------------------	---

Hace un llamado a la Humanidad, a la especie humana a poner atención: los científicos del mundo no tienen duda sobre que el calentamiento global es real, por ende, dice Gore, cuando los científicos nos manden mensajes de advertencia (riesgos y vulnerabilidad climática) estos deben ser escuchados por todos los del mundo. Porque los científicos no están mintiendo y han corroborado sus datos de manera detallada en todo momento.

01:02:48-01:03:02	Cuando las advertencias están basadas en hechos científicos, nosotros, como seres humanos, no importa en que país vivamos tenemos que asegurarnos de que las advertencias sean escuchadas y haya respuestas.
-------------------	--

Finalmente la parte dura del mensaje, lo que Gore busca conseguir es que los estadounidenses hagan lo correcto, sin importar lo que digan los gobiernos.

01:27:42-01:27:55	Yo creo que ésta es una cuestión moral. Ahora es cuando ustedes deben encarar este problema. Es cuando debemos elevarnos para asegurar nuestro futuro.
-------------------	--

La premisa argumentativa, para lograr un cambio social estriba en lo siguiente: la suma de acciones individuales hará cambiar la realidad del mundo. Este es el llamado del ex Vicepresidente de los Estados Unidos a cambiar las actitudes de sus connacionales y de los habitantes del planeta (o cuando menos de aquellos que accedan a su video documental).

**Capítulo III**  
**“The 11<sup>th</sup> hour”**  
**(Reportaje profundo de Leonardo DiCaprio)**

**3.1 Sinopsis, ficha técnica y análisis cinematográfico**

Sequía, hambre, inundaciones severas, lluvias nunca antes registradas, huracanes, lluvia ácida. En promedio, las más altas temperaturas de la historia. Catástrofes reportadas en las noticias, como insólitos accidentes. Pero ¿serán estos insólitos accidentes, o piezas de un gran misterio mundial para descubrir el futuro de la humanidad?

En la historia del planeta, el tiempo de la humanidad ha sido corto, pero poderoso. El ser humano maneja su propia vida para asegurar su supervivencia. La calidad de vida ha revolucionado la industria, la ciencia, la nutrición y la medicina. Pero también se han realizado cambios sin precedentes en el equilibrio que debe tener la tierra para poder vivir.

Rodeados por océanos y selvas tropicales que generan oxígeno, absorben bióxido de carbono, gobiernan el clima, el tiempo y la temperatura; el planeta tierra está atrapado.

La alquimia de gases naturales de invernadero que permite vivir ha sido aumentada con sustancias químicas de tubos de cola y montones de humo. Por cada camión de productos producidos, muchos más camiones de desperdicio se crean. Los océanos se han inundado de mercurio, metales pesados y químicos tóxicos. Los bosques están desapareciendo, los desiertos se están expandiendo, el océano ártico se está derritiendo y las capas de hielo se están rompiendo. La tierra está cada vez más caliente. Desde hace 55 millones de años cuando un meteoro golpeó el planeta, no se extinguían tantas formas de vida.

Pero, ¿serán estos cambios en la tierra permanentes? O son piezas de un misterio que, si se conectan, revelan una larga historia que necesita ser contada, una historia humana que se dará cuenta de lo que somos y del estado de nuestras relaciones con este planeta, nuestra única casa. Estamos en una edad ambiental, nos guste o no.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> La Última Hora, <http://www.laultimahoralapelicula.com> Estados Unidos, dirección URL <http://www.warnerbros.com/11thhour/> (Consulta: marzo de 2011).

**La Última Hora  
("The 11<sup>th</sup> hour")  
Ficha Técnica**

**Warner Independent Pictures. A Time Warner Company, APIAN WAY, Tree Media Group, 2008.**

**Producción y narración Leonardo DiCaprio**

**Director Leila Conners Petersen y Nadia Conners**

**Guión: Leila Conners Petersen y Nadia Conners**

**Productores: Leila Conners Petersen, Chuck Castleberry y Brian Gerber**

**Productores ejecutivos: Adam Lewis, Pierre André Senizergues, Irmelin DiCaprio, Doyle Brunson y Al Decarolis**

**Edición: Pietro Scalia, A.C.E. y Luis Alvarez y Alvarez**

**Productor asociado: Stephan McGuire**

**Diseño de producción: Nadia Conners**

**Asistente de edición Heidi Zimmerman**

**Musical original Jean—Pascal Beintus**

**Continuidad Kent Nagano**

**Composición musical: Eric Avery**

**Fotografía en 16mm. Peter Oungblood Hills**

**Director de fotografía en 35mm: Andrew Rowlands**

**Fotografía de entrevistas: Brian Knappenberger**

**93 minutos**

Lo que muestra DiCaprio, es un reportaje porque valiéndose de la técnica de la entrevista y un encadenamiento de temas, da a conocer el estado mundial del medio ambiente y cómo éste presiona negativamente la idea del desarrollo sustentable. DiCaprio no produjo un documental enfocado única y exclusivamente al problema del calentamiento global/ cambio climático, sino que éste lo presenta como un reto singular al que la humanidad debe hacerle frente porque se está afectando rápidamente el balance de los ecosistemas y por ello la seguridad de los seres humanos está en riesgo. Por ello, se hace un llamado a la congruencia y al cambio de actitudes de los seres de todo el planeta por cambiar sus conductas hacia el medio ambiente.

### **3.2. Análisis del emisor: ¿Quién dice?**

En este documental, es directamente Leonardo DiCaprio quien invierte su dinero para generar un mensaje masivo y con ello llamar la atención de los estadounidenses sobre la crisis climática que vive el mundo.

En este caso, el actor nacido en Los Ángeles, California, es quien juega el rol de un actor comunicativo que sale al espacio público y manifiesta su preocupación acerca de la política económica y el impacto negativo que está generando en el medio ambiente.

Es por tanto un proceso de opinión de un actor, que en este caso no interpreta un papel dentro de una película, sino que es un hombre (agente opinativo) que dice algo sobre su mundo social. Se trata de alguien que, haciendo uso de su renombre y prestigio mundial como actor de la industria cinematográfica norteamericana, genera un mensaje a favor del “ambientalismo”.

El tema central que ejerce es la preocupación que le genera el problema del cambio climático global. Es un material documental en el que además de ser productor del mismo, como agente comunicativo, desempeña el papel de narrador del documento, es él quien entrelaza las cinco secuencias temáticas de que está conformado el mensaje.

Es necesario decir que DiCaprio es, una persona aún joven, nació en 1974, y a diferencia de Al Gore, no ha ejercido ningún puesto de representación popular. Otro rasgo que los diferencia es que el actor no realizó estudios universitarios. Su mérito individual se centra en haber ido gestando y consolidando un nombre propio dentro de la industria norteamericana del cine. Se trata por tanto de un hombre que hace uso de lo único que tiene: su imagen.

Una imagen y un nivel de conciencia sobre lo que está pasando no solo en los Estados Unidos, sino en el mundo como consecuencia de la industrialización. Esa misma falta de preparación aunado a la imposibilidad de obtener datos privilegiados (como sí lo hace Gore, que utiliza su nombre y cargos ejercidos para hacerse de información exclusiva) por tanto, en su función de productor independiente y narrador de su propio documental (porque él ayudó a financiarlo y puso en riesgo sus ingresos) es que independientemente de su imagen es que se muestra como un ciudadano norteamericano que emite una opinión contraria a la postura gubernamental del entonces Presidente de los Estados Unidos George Walker Bush.

A pesar de que DiCaprio no cuenta con estudios universitarios, no lo consideramos como un ciudadano promedio estadounidense; porque no todos los estadounidenses tienen la oportunidad de ser conocidos en todo el mundo. (Ello es consecuencia de su actividad profesional). Es un hombre que arriesga su dinero para generar un mensaje y buscó la manera de difundirlo de forma masiva (obvio un ciudadano promedio no puede acceder fácilmente a productos de esta índole) es un actor que además, pone en riesgo el descrédito mundial, una fama (renombre personal) que ha ido construyendo lentamente con su desempeño profesional.

Si bien es cierto, su salto a la fama mundial se dio de la mano de James Cameron en la película "Titanic" (1997) en la que desempeñó el papel estelar masculino, sin embargo esta película no fue su primer protagónico ya que un papel de dicha denominación lo desempeñó en el año de 1993, dirigido por Michael Caton-Jones en la película "Vida de este chico", cuando solo tenía 19 años de edad.

Valida la expresión, y considerando el tema que nos ocupa, podrá acusársele a Leonardo DiCaprio, de ser un mal actor (aunque ha obtenido nominaciones para ganar las estatuillas de Hollywood y de los Globo de Oro, ya ha ganado el Premio Nueva Generación) o de que las películas en las que ha trabajado no son de alta calidad, pero lo que hay que rescatar y reconocerle es el valor que tuvo para hacer un llamado masivo en pro del equilibrio ambiental y de esa manera lograr el desarrollo sustentable (como fin último).

### **3.3. Análisis del mensaje: ¿Qué dice el emisor?**

El documental producido y narrado por Leonardo DiCaprio es un reportaje profundo. Elemento relevante de este material es que se presentan fragmentos selectos de entrevistas realizadas a científicos que no forman parte del Panel Intergubernamental de Cambio Climático de la ONU, así como a activistas ecológicos, y en ello radica parte del mérito de este documento: los científicos que no forman parte del Panel Intergubernamental coinciden en el deterioro ambiental y el riesgo que implica el cambio climático.

Este documental es un reportaje porque "representa una investigación; proporciona antecedentes, comparaciones y consecuencias; se refiere a una

situación general de carácter social, aunque parte de un hecho particular; incluye análisis e interpretaciones, [y] establece conclusiones”<sup>2</sup>,

En este reportaje el tema principal que se desarrolla es la presencia humana y su intervención directa en el equilibrio del medioambiente, (la atmósfera como personaje en movimiento) en los últimos 200 años.

A mayor profundidad, podemos decir que un reportaje profundo:

Es...”una narración informativa en la cual la anécdota, la noticia, la crónica, la entrevista o la biografía están interrelacionadas con los factores sociales estructurales, lo que permite explicar y conferir significación a situaciones y acontecimientos; constituye, por ello, la investigación de un tema de interés social en el que, con estructura y estilo periodísticos, se proporcionan antecedentes, comparaciones y consecuencias, sobre la base de una hipótesis de trabajo y de un marco de referencia teórico previamente establecido<sup>3</sup>

Respondiendo a las necesidades del género periodístico (reportaje narrativo) el documental denominado “La Última Hora” cumple con los criterios mínimos para ser considerado dentro de dicho género. Ya que “en el reportaje las opiniones deben ser expuestas con la vivacidad del testimonio, de la entrevista, de la cita textual, de los mejor informados”<sup>4</sup> en el reportaje el receptor es el que crea sus propias conclusiones.

En términos de secuencias, este documental cuenta con ocho bloques. De los cuales el primero es la entrada, los siguientes seis bloques son el desarrollo. El último bloque es el remate. No hay, formalmente, correspondiendo con el género informativo-interpretativo del reportaje, una conclusión, sino que se deja en el aire esa cuestión al espectador.

Este documental tiene una entrada de definición<sup>5</sup>, en los siguientes términos:

---

<sup>2</sup> Máximo Simpson “Reportaje, objetividad y crítica social (el presente como historia)” s/a *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, N° 86-87, México, FCPyS, UNAM; 1977, pp.146

<sup>3</sup> *Ibid*, pp.147

<sup>4</sup> Vicente Leñero y Carlos Marín, *Manual de periodismo*; México, Grijalbo, 1993, décimo segunda edición pp.188

<sup>5</sup> Una entrada de definición es aquella “que comienza dando una definición de uno de los elementos principales del reportaje” *Ibid*, pp.200

Los sistemas de apoyo de la Tierra dañados. La especie humana en riesgo ¿Puede ser verdad? En este filme, hemos consultado a expertos independientes de diversas áreas acerca de lo que podría ser el mayor reto de nuestra época: el colapso de los ecosistemas de nuestro planeta y la búsqueda de soluciones para crear un futuro sustentable.

De entrada DiCaprio señala un juicio eslabonado: la especie humana ha afectado los sistemas de apoyo de la Tierra (los ecosistemas, la biodiversidad, la hidrografía, la atmósfera) como consecuencia la humanidad está en riesgo, por ende es necesario buscar las soluciones. Esta entrada señala causas y consecuencias, por lo que es, claramente una valoración breve y contundente sobre del estado de las cosas.

Con lo que respecta al desarrollo, este es ejecutado con un orden temático<sup>6</sup>. Es Leonardo DiCaprio quien da la entrada a la serie de entrevistas que conforman el cuerpo del documental (cabecillas intermedias del reportaje).

Los temas que desarrolla este documental, son<sup>7</sup>:

00:05:22-00:10:34 ENTRADA	Los humanos como especie evolutiva superior que ha sido capaz de modificar su entorno y adaptarse a los diversos climas de la Tierra, aunque es la especie más joven.
00:11:05-00:19:10 TEMA 1	El daño que se la ha causado a la naturaleza se fundamenta en el hecho de creer que el ser humano está por encima de la naturaleza y que no está en relación con ésta. La revolución industrial del siglo XIX y el uso de recursos no renovables por tanto representan un momento de ruptura con la naturaleza.
00:20:23-00:28:45 TEMA 2	El calor del planeta se ha incrementado por la presencia de más CO2 en la atmósfera se está perdiendo el Ártico, se está descongelando el permafrost, inundaciones, sequías, ondas de calor, tornado, huracanes, bosques que se queman. Se afectarán los patrones del agua. Efecto invernadero natural y antropógeno. El calentamiento es una preocupación para el futuro. Consenso científico sobre la veracidad del calentamiento global. Las cantidades de CO2 han rebasado las 300ppm. El cambio climático global es un problema de seguridad para los países y las personas. Se calculan 150

<sup>6</sup> el desarrollo del reportaje por tema se da “cuando un reportaje tiene aspectos bien definidos, diferentes ángulos desde los que merece ser analizado, resulta conveniente agrupar por temas los datos recogidos. Cada tema vendrá a ser una especie de capítulo, a semejanza de los artículos que integran un estudio o una tesis” *Ibid*, pp.213

<sup>7</sup> La recopilación de la versión estenográfica se ha tomado del subtítulo que forma parte del DVD original y que es con el que la compañía distribuidora ha comercializado el material en México.

	millones de refugiados ambientales.
00:29:28-00:39:11 TEMA 3	Sistema climático. El sistema biótico en su totalidad está en peligro. Los fertilizantes y pesticidas afectan al planeta, hay problemas de salud que se incrementan. Hay crisis en los océanos. Se están perdiendo especies marinas. Se están contaminando los mares. Los bosques originales se están perdiendo. La comida ya no está libre de contaminantes. La desertificación se está incrementando. Degradación de tierras.
00:39:44-00:46:40 TEMA 4	El papel de la globalización económica y la forma de producción masifica de satisfactores. Son las corporaciones las que toman las decisiones y ellas no se preocupan por encontrar un desarrollo sustentable. En materia de cambio climático, el sistema político norteamericano ha fallado. La naturaleza también tiene derechos. La biósfera es el sistema y la economía es un subsistema. La naturaleza no es parte de la economía convencional. El crecimiento económico es un medio, no un fin.
00:47:04-00:58:47 TEMA 5	El problema ambiental solo es manifestación del problema central: la forma en que pensamos. El problema de la naturaleza es un problema de cultura. Son hábitos y consumos culturales que no son compatibles con la naturaleza. Nada se gana con tratar de salvar al planeta diciéndole a la gente que está tomando la decisión equivocada. Eso no va a funcionar. La forma en que está actuando la especie humana esta acabando con la Tierra. La pérdida de especies significará un reto para la humanidad. La extinción es una parte natural de la vida del planeta. Somos una especie joven comparada con la historia del planeta. Lo que está en riesgo es la destrucción de la civilización.
00:59:51-01:20:46 TEMA 6	Si los seres humanos son la fuente de todos los problemas de la naturaleza, podemos ser la base para la solución. Se requieren modificar las pautas de interacción humana con los ecosistemas para crear una cultura de consumos no destructivos y pensar en cosas biodegradables y sustentables para el mundo. Muchas de las respuestas (modelos a implementar) están en la naturaleza misma, viviendas verdes, autos híbridos, energía solar y eólica. Este es el momento de trabajar todos juntos. Economía del reciclaje. Se requieren energías limpias. Hay que reducir el CO2 en la vida cotidiana de todos los consumidores. Construir la voluntad política para realizar más cambios. Consumos orientados. Ya no tenemos 30 ó 40 años más para comenzar a hacer las cosas.

El remate es realizado en los siguientes términos:

01:21:45-01:24:45 REMATE	Futuro del mundo (el mundo como sistema interactuante que se encuentra en crisis y debe recuperarse).
-----------------------------	---

Por su extensión, por la cantidad de información que maneja, por la forma en que DiCaprio introduce cada uno de los temas y por las fuentes vivas a las que



recurrieron en este documento (entrevistas) es que debe ser considerado como un reportaje profundo.

Ahora bien, aunque las fuentes vivas a las que el documental “La Última Hora” recurrió para la realización de las entrevistas es destacar que, en términos generales, coincide con los datos y las preocupaciones del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático de la ONU.

Es importante señalar que en este documental se precisa que el cambio climático global, consecuencia del calentamiento global, es algo más que la simple modificación de la temperatura atmosférica, la intervención humana está alterando las condiciones del mundo. Es importante destacar esto porque todo lo que tiene que ver con los efectos del calentamiento global es desarrollado en dos bloques temáticos continuos (tema dos y tres del documental), de hecho es el único tema que tiene dos secuencias completas en el reportaje.

Dejando de lado la parte más científica, nos centraremos en el discurso semántico ejercido por DiCaprio, porque es él quien ejerce el mensaje central, es él quien apuesta su dinero (como productor) su imagen pública mundial y su nombre al aparecer en pantalla. Ello no significa que los científicos no sean importantes, sino que dado que es un reportaje, en este documental los científicos aportan todos los elementos duros que refuerzan lo dicho por el actor oriundo de Los Ángeles.

Si partimos del hecho de que Leonardo DiCaprio no es una persona preparada académicamente; ya que únicamente estudió hasta la secundaria y por lo mismo, no cuenta con una formación universitaria, su discurso no puede ser científico, por eso tampoco puede pretender dar una explicación amplia (como la que hace Al Gore) sobre el fenómeno, sin embargo lo anterior no es impedimento para que salga al espacio público y de a conocer un discurso sobre algo en el mundo social.

En consecuencia lo que se revisa de sus intervenciones en el documental, no es la científicidad de su discurso, sino si las preocupaciones que manifiesta el actor DiCaprio forman parte del discurso público político del gobierno mexicano.

En su primera intervención, en la entrada del reportaje, DiCaprio, a cuadro, dice:

00:04:04-00 05 21 ENTRADA	Los sistemas de apoyo de la Tierra dañados. La especie humana en riesgo ¿Puede ser verdad? En este filme, hemos consultado a expertos
------------------------------	--

DiCaprio	<p>independientes de diversas áreas acerca de lo que podría ser el mayor reto de nuestra época: el colapso de los ecosistemas de nuestro planeta y la búsqueda de soluciones para crear un futuro sustentable.</p> <p>Si buscamos la causa de esta destrucción planetaria ¿qué encontraríamos? Encontraríamos una civilización global creada por la mente humana. Una mente que ha evolucionado hasta tener la habilidad de reflexionar sobre nosotros mismos y analizar nuestra propia existencia. Una mente capaz de descubrir la física cuántica, explorar el espacio exterior y analizar nuestro ADN.</p> <p>Pero más allá de nuestros asombrosos logros intelectuales y tecnológicos también podemos ver el impacto a gran escala en nuestro hogar: el planeta Tierra.</p> <p>Los medios de comunicación rara vez reportan desastres ecológicos. Pero cuando lo hacen, son presentados como incidentes aislados. Pero si unimos estos eventos ¿descubriremos una gran historia que necesita ser contada? Una historia humana. Y más que eso, un entendimiento global que toma en consideración quienes somos y el estado de nuestra relación con este planeta nuestro único hogar.</p>
----------	---

Afirma DiCaprio, que los sistemas de apoyo de la Tierra han sido dañados. Que como consecuencia la especie humana se encuentra en riesgo. Y se pregunta inmediatamente si tal cuestión es cierta. Independientemente de lo que continúa en su intervención, podemos decir que la ecuación: Daño Ecológico = Humanidad en Riesgo es para el gobierno mexicano algo cierto.

El gobierno mexicano, en su actual administración federal, reconoce que la vulnerabilidad humana es una condición implícita a amenazas de carácter natural (medio ambiente) las cuales se verán incrementadas como consecuencia del calentamiento global.

Sobre la vulnerabilidad climática, el gobierno mexicano dice que ésta es:

La probabilidad de que una comunidad expuesta a una amenaza natural, pueda sufrir daños humanos y materiales según el grado de fragilidad de sus elementos: infraestructura, vivienda, actividades productivas, organización, sistemas de alerta y desarrollo político-institucional. La magnitud de esos daños está relacionada con el grado de vulnerabilidad [lo cual] está relacionado con factores como el crecimiento poblacional, la pobreza, las condiciones de salud pública, la proliferación de asentamientos en lugares de alto riesgo, la intensificación industrial, el deterioro y las carencias de infraestructura o

equipamiento territorial; y con los efectos acumulados por los procesos de deterioro ambiental.”<sup>8</sup>

Dice luego DiCaprio que sí buscamos la causa de esta exponenciación de la vulnerabilidad que actualmente amenaza a la especie humana encontraría a una civilización global creada por la mente humana. Esta es una afirmación que debe ligarse a las formas en que el ser humano se ha apropiado del mundo, lo ha sobreexplotado para poder satisfacer sus demandas de alimentos y energía.

Esta preocupación de DiCaprio ha sido entendida por la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático de México en los siguientes términos:

A través de diversos procesos naturales, organizativos y productivos que ha implicado extensas modificaciones en la biósfera, los seres humanos evolucionaron como una especie biológica dominante, se ha establecido en casi todo el planeta. Por la escala global de su intervención, la persistencia de su acción y el carácter acumulativo de los resultados, tal vez el experimento ambiental más trascendente-aunque inconsciente-emprendido por la humanidad ha sido incidir en la transformación de la atmósfera.<sup>9</sup>

En la cabeza que da pie de manera formal al reportaje, el actor estadounidense dice:

00:10:43-00:11:04 CABEZA TEMA 1 DiCaprio	Si la mente humana nos hizo perder el equilibrio hace miles de años ¿qué cambió en la historia reciente? En el último siglo, hemos aumentado en forma dramática nuestro impacto en la Tierra. Ha surgido un elemento que nos ha hecho aún más destructivos acelerando nuestra desconexión y causando un daño extenso a nuestros sistemas naturales.
--	---

Di Caprio dice que en el siglo se ha incrementado el impacto sobre la Tierra, pero no dice cómo. Indica que ha surgido un nuevo elemento, pero no dice cuál. Argumenta que ese elemento incrementó la desconexión de la especie humana con el mundo y causó demasiado daño a los ecosistemas, pero no explica por qué.

<sup>8</sup> Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, *Estrategia Nacional de Cambio Climático 2007*, México, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, 2007, primera edición, pp.105

<sup>9</sup> *Ibid*, pp.19

El elemento que DiCaprio no enuncia es el uso del petróleo como fuente energética del planeta, los gases de efecto invernadero que genera y la sociedad de consumo mundial que tiene una dependencia de esta fuente de energía.

Como las concentraciones de GEI se incrementaron durante más de 150 años y la media de estos gases en la atmósfera va de decenas a miles de años, los efectos del calentamiento perdurarán por mucho tiempo [...] Será indispensable reducir las emisiones antrópicas globales, hasta el punto donde encuentren equilibrio con la capacidad de captura de la biósfera.<sup>10</sup>

En el tema dos, DiCaprio inicia con el problema del calentamiento global. Al respecto, dice:

00:19:40-00:20:22 CABEZA TEMA 2 DiCaprio	Sin darnos cuenta hemos creado uno de los más graves problemas que enfrenta la humanidad: el cambio climático. ¿Qué pasa cuando no ponemos atención a las enormes cantidades de CO2 que vaciamos en el aire y en el agua? ¿Qué pasa cuando nuestras acciones alteran el equilibrio químico natural de nuestra atmósfera hasta hacerlo varios grados más caliente? Algo que no había sucedido durante milenios. Hemos presenciado en años recientes las temperaturas promedio más elevadas que la historia ha registrado. Un par de grados de diferencias en las temperaturas hoy en día podría no parecer demasiado, pero sólo unos pocos grados terminaron con la última glaciación. Y unos cuantos grados podría ser todo lo que nos separa de un cambio catastrófico.
--	---

Con lo que respecta a la elevación de las temperaturas, hemos de decir que cuando menos para el Gobierno de México eso es algo cierto ya que en la Estrategia Nacional de Cambio Climático 2007, dice que:

Los cambios en la concentración atmosférica de los GEI se correlacionan estrechamente con los cambios en la temperatura media de la superficie del planeta, que en sólo tres décadas se incrementó 0.6°C.<sup>11</sup>

La Autoridad Nacional responsable de México ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático de la ONU, lo resume en los siguientes términos: el cambio climático, consecuencia del calentamiento global, es “el

<sup>10</sup> Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, *Hacia una Estrategia Nacional de Acción Climática. Respuesta de México ante el cambio climático global*, México, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, 2006, primera edición, pp.5

<sup>11</sup> Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, *Estrategia Nacional de Cambio Climático 2007*, México, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, 2007, primera edición, pp.26

problema ambiental de mayor trascendencia en el siglo XXI y uno de los mayores desafíos globales que enfrenta la humanidad<sup>12</sup>

00:29: 04-00:29:27 CABEZA TEMA 3 DiCaprio	El calentamiento global ha capturado nuestra atención, como debería. Pero como el carbón se ha acumulado en la atmósfera también se ha acumulado en el océano. Con el tiempo la deforestación, la erosión del suelo, la desaparición de los humedales y una serie de problemas continúan sin ser atacados. Ahora enfrentamos una convergencia de crisis y todas ellas ponen en riesgo la vida.
---	--

La afectación del sistema climático es lo que enumera DiCaprio en tan sólo 23 segundos. El actor se equivoca cuando dice que es una convergencia de crisis, es cierto hay una crisis en el sistema hidrológico del mundo, otra crisis en la comunidades bióticas, la geósfera se está sobrecalentando y la atmósfera está elevando su temperatura con todas su consecuencias, pero no son crisis aisladas o que deban ser analizadas por separado, cada uno de los efectos anunciados por DiCaprio son solo elementos de un todo que está en crisis: el planeta. El planeta entendido como un mundo sin costuras es el que se ha visto afectado con la modificación de uno solo de sus elementos: la elevación de la temperatura atmosférica.

Las posibles consecuencias mundiales de esta “convergencia” de crisis han sido sintetizadas por el gobierno mexicano en su Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012 de la siguiente manera:

El Gobierno de México reconoce que el cambio climático constituye el principal desafío ambiental global de este siglo, y que representa, a mediano y largo plazo, una de las mayores amenazas para el proceso de desarrollo y el bienestar humano. Además de producir un desplazamiento de regiones climáticas, intensificación de sequías, inundaciones, huracanes intensos, derretimiento de glaciares, aumento en el nivel del mar, entre otros efectos, incide en la pérdida de biodiversidad, así como en el deterioro de los recursos hídricos y de los servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas. Enfrentar el cambio climático implica desarrollar de inmediato actividades de mitigación, o reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), y de adaptación, o reducción de la vulnerabilidad y de los riesgos para la vida, para el orden natural y el desarrollo.

---

<sup>12</sup> Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, *Hacia una Estrategia Nacional de Acción Climática. Respuesta de México ante el cambio climático global*, México, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, 2006, primera edición, pp.3

La eficacia de estas actividades aumenta significativamente cuando concurren diversos sectores en una estrategia de política transversal. Aunque las metas de mitigación de largo plazo son todavía objeto de discusión en los foros multilaterales, podría determinarse que, para evitar riesgos irreversibles para la sociedad y para los sistemas ecológicos, será necesario que las emisiones globales de GEI alcancen un máximo en los próximos diez años y se reduzcan a un tercio de su escenario tendencial en el año 2050. Por su índole y por su escala, las actividades y los procesos que pudieran asegurar ese resultado equivalen a una nueva Revolución Industrial.

Recientemente varios grupos de expertos en aspectos científicos, económicos y sociales del cambio climático, consideran que los riesgos son considerablemente más graves de lo que se había estimado anteriormente, de tal manera que las estrategias de mitigación contempladas en la actualidad posiblemente tengan que revisarse muy pronto.<sup>13</sup>

La Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, sintetiza todo lo anterior en los siguientes términos:

La atmósfera terrestre es el más global de los bienes ambientales comunes [...] Todo contaminante gaseoso que reciba se diluye y acaba distribuyéndose en toda su extensión. Cualquier transformación que sufra la atmósfera en las concentraciones de los gases que forman parte de ella, afecta a la biósfera y a la humanidad en su conjunto.<sup>14</sup>

El cuarto tema del documental implica, por sí mismo, un llamado de atención social, antes que de carácter político.

<p>00:39:15-00: 39:43 CABEZA TEMA 4 DiCaprio</p>	<p>La verdad es que los ecosistemas que sustentan la vida se están deshaciendo. Sistemas que han evolucionado por cientos de millones de años. La evidencia ya es clara: La civilización industrial ha ocasionado un daño irreparable y nuestro impacto sólo lo está acelerando. Hemos perdido los últimos 30 de la guerra contra el calentamiento global. Surgen las interrogantes ¿por qué no respondemos? Y más importante aún: ¿cuáles son las fuerzas que impiden el cambio?</p>
--	---

<sup>13</sup> Poder Ejecutivo Federal, Programa Especial de cambio Climático 2009-2012, Diario Oficial de la Federación, México, 28 de agosto de 2009, pp.VII

<sup>14</sup> Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, *Estrategia Nacional de Cambio Climático 2007*, México, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, 2007, primera edición pp.19

La respuesta que demanda DiCaprio a través del documental se encuentra supeditada al enfoque que la Convención Marco de las Naciones Unidas ha colocado como prioridad en el Artículo 2 de la citada convención, cuyo objetivo es:

Lograr, de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Convención, la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.<sup>15</sup>

Es decir, el objetivo de la comunidad internacional es poder desacoplar del proceso de producción industrial la emisión de gases de tipo efecto invernadero. En esa esfera de acción no se ataca el problema de fondo: la industria dependiente del petróleo. En esta lógica el ciudadano promedio, no solo de México, sino de cualquier parte del mundo no es considerado como actor del problema, ni mucho menos es considerado como promotor de un posible cambio a largo plazo. Es un enfoque multilateral en el que se defienden los intereses nacionales de cada uno de los Estados (se supone que el Estado al defender sus intereses está defendiendo los intereses de sus ciudadanos, incluidos los empresarios de cada uno de éstos).

El tema cinco del documental de DiCaprio enfila de manera directa a los ciudadanos estadounidenses. Se pregunta si las actividades cotidianas son causantes del problema, y lo hace en los siguientes términos:

00:46: 43-00:47:02 CABEZA TEMA 5 DiCaprio	En nuestro mundo moderno globalizado, el crecimiento continúa siendo el fin de muchas corporaciones y gobiernos que reducen nuestro entorno por una utilidad económica. ¿Pero qué pasa con nosotros, como individuos, como consumidores? ¿Hasta qué punto participamos en la destrucción de nuestra biósfera?
---	---

Para responder a dicho cuestionamiento hemos de decir que los ciudadanos de todo el mundo, de manera inconsciente contribuyen, directa o

<sup>15</sup> Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, *Estrategia Nacional de Cambio Climático 2007*, México, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, 2007, primera edición, pp.29

indirectamente, a generar los gases que son causantes del efecto invernadero antropógeno.

Como se desprende de la tabla “Gases de Efecto Invernadero considerados por el Protocolo de Kyoto”, muchas de las actividades desarrolladas por el hombre generan gases de efecto invernadero (GEI). Entonces, la contaminación es un efecto colateral derivado de la actividad económica del mundo. Ahí es donde se centra el problema. Pero no se puede atacar por la vía de la generación, sino por la modificación de los consumos culturales.

<b>GASES DE EFECTO INVERNADERO CONSIDERADOS POR EL PROTOCOLO DE KIOTO</b>		
GEI	Vida media (años)	Origen
Bióxido de carbono	50 a 200	Quema de combustibles fósiles y de biomasa, incendios forestales
Metano	12 <sup>+/-</sup> 3	Cultivo de arroz, producción pecuaria, residuos sólidos urbanos, emisiones fugitivas.
Óxido nitroso	120	Uso de fertilizantes, degradación de suelos, algunos usos médicos
Hidrofluoro-carbonos	1,5- 264	Refrigeración, aire acondicionado, extinguidores, petroquímica, solventes en producción de espuma, refrigerantes y aerosoles, producción y uso de halo-carbonos.
Prefluoro-carbonos	2,600-50,000	Refrigerantes industriales, aire acondicionado, producción de aluminio, solventes, aerosoles, producción y uso de halo-carbonos.
Hexafluoro de azufre	3,200	Aislante dieléctrico en transformadores e interruptores de redes de distribución eléctrica, refrigerante industrial, producción de aluminio, magnesio y otros metales, producción y uso de halo-carbonos.

Fuente: Comisión Intersecretarial sobre Cambio Climático, Estrategia Nacional de Cambio Climático, Comisión Intersecretarial sobre Cambio Climático, México, 2007, primera edición, pp.23

El tema seis, con el que cierra el desarrollo del documental, se hace un llamado directo a la generación de los estadounidenses que en este momento son de la generación de DiCaprio, es decir, aquellos que están en el rango de los 30-40 años. El camino de la sustentabilidad ambiental, como fin último, es lo que el actor pone en su filme, como elemento sobre el cual los ciudadanos deben aportar su granito de arena.

00:58:54-00:59:49 CABEZA TEMA 6 DiCaprio	Así que nos encontramos en el límite. Es obvio que el hombre ha tenido un efecto devastador en la red ecológica de la vida del planeta. Y por haber esperado, por haber dado la espalda a las advertencias de la naturaleza y
--	---



	<p>porque nuestros líderes políticos y corporativos han ignorado constantemente las abrumadoras pruebas científicas, los retos que enfrentamos son mucho más difíciles. Vivimos en una era ambientalista, nos guste o no ¿Y cómo se ve el futuro? Sabemos que Estados Unidos, el mayor consumidor y fuente de desechos en el mundo necesita hacer una transición hacia un futuro más verde. ¿Pero nuestra generación podrá crear un mundo sustentable a tiempo? ¿Quién guiará este cambio masivo? La naturaleza posee las respuestas necesarias para restaurar los recursos del planeta, proteger nuestra atmósfera y por lo tanto permitir que todo sobreviva.</p>
--	---

Esta necesidad de hacer algo se centra en entender que ante el calentamiento global:

Los riesgos son incrementales para la seguridad de los asentamientos humanos, la industria turística costera, la salud pública, la producción de alimentos, la disponibilidad y la calidad del agua, la integridad de los ecosistemas, la infraestructura petrolera y de generación y uso de energía. Son particularmente relevantes las afectaciones al ciclo hidrológico, ya que los cambios sobre los recursos hídricos afectarán a todos los sectores sociales productivos.<sup>16</sup>

Es la búsqueda del desarrollo sustentable el único camino a seguir. Un principio de desarrollo que debe entenderse como “el proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.”<sup>17</sup>

### 3.4. Análisis de la audiencia ¿A quién le comunica el mensaje?

El receptor directo, de este documental presentado en el Festival Internacional de Cine de Cannes de 2008, amén de haber sido presentado inicialmente en Francia, no estuvo dirigido al mundo cinematográfico, porque si

<sup>16</sup> Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, *Estrategia Nacional de Cambio Climático 2007*, México, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, 2007, primera edición, pp.112

<sup>17</sup> Centro de documentación, información y análisis de la Cámara de Diputados, México [en línea] Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Artículo III, Fracción XI. pp.3 <http://www.diputados.gob.mx> dirección URL <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148.pdf> (Consulta: enero de 2011)

bien es cierto fue presentado en el Festival, también es importante destacar que no fue parte de la Selección Oficial del mismo. Por ende, la audiencia de Cannes, el mundo de los directores y estrellas de la industria fílmica mundial, no fue parte esencial de los receptores formales del documental.

En el documental se dice específicamente quien es el receptor al que va dirigido inicialmente el mensaje masivo: la generación ubicada entre el rango de los 30 y los 40 años de edad y que son estadounidenses.

DiCaprio en el desarrollo temático del documental lo dice en los siguientes términos:

- ◆ Tema 5 ¿Pero qué pasa **con nosotros**, como individuos, como consumidores? ¿Hasta que punto participamos en la destrucción de nuestra biósfera?
- ◆ Tema 6 Sabemos que **Estados Unidos**, el mayor consumidor y fuente de desechos en el mundo. Necesita hacer una transición hacia un futuro más verde. Pero **nuestra generación** ¿podrá crear un mundo sustentable a tiempo?

Es decir, el mensaje masificado, inicialmente no fue pensado para todo el mundo, sino que cuenta con un nicho de mercado (consumidor de un producto audiovisual masivo) bien delimitado. Es un mercado de jóvenes, que aún cuentan con las fuerzas físicas para sumarse a un posible movimiento social y consumista que modifique el estado actual de la degradación ambiental del mundo.

Ahora bien, el público que puede acceder al documental en formato DVD, es un público más amplio diverso, pero que centralmente no se encuentra considerado como parte del discurso de DiCaprio.

Sin embargo, la aseveración de Leonardo DiCaprio al preguntarnos ¿pero qué pasa con nosotros como individuos, como consumidores? Más que alejar al público no estadounidense al ejercerse un discurso no personalizado, se acerca a cualquier persona que accede a su documento, su discurso no es gregario ya que no dice: nosotros los estadounidenses, únicamente dice nosotros, como individuos. Al usar DiCaprio un pronombre personal plural de primera persona, es decir, el actor se hace parte de esa comunidad amplia denominada: nosotros.

No está hablando de extraños (los otros) habla de un grupo heterogéneo que va más allá de todos aquellos que lo ven y escuchan.

Se trata de un proceso identitario de grupo que pasa de lo individual a lo colectivo, la transición del yo al nosotros implica por tanto ser y sentirse parte de un grupo.

Se trata de un proceso dual que oscila de lo general a lo particular donde se hace un llamado a “la unidad del género humano”<sup>18</sup> donde se hace un llamado central que consiste en que cada sujeto social, cada individuo sepa que “no basta que haya armonía entre los actos y los ideales; hace falta además que éstos no vayan en contra del bien de la humanidad.”<sup>19</sup>

### 3.5. Análisis del sistema ¿Por qué canal se trasmite el mensaje?

El canal seleccionado para socializar masivamente el mensaje producido y narrado por Leonardo DiCaprio hace uso de canales perceptivos: la vista y el oído. Ambos órganos sensoriales juegan un papel determinante en la recepción del mensaje. Y es que cada uno de estos mecanismos senso receptores de información “normalmente responden sólo a una categoría de estímulos (es decir, luz, sonido, gustos, etc.) un mensaje que llegue al sistema nervioso central por este medio es interpretado como que ha ocurrido un estímulo particular.”<sup>20</sup>

La vista, entendido como canal, y a propósito del medio visual seleccionado para difundir el mensaje por DiCaprio, es una analogía perfecta entre el ojo humano y la cámara fotográfica<sup>21</sup> (principio del que surge la cámara cinematográfica).

Para poder percibir un sonido, las ondas sonoras deben pasar primero por el conducto auditivo externo y poner en vibración la membrana del tímpano. Esas resonancias auditivas son codificadas de manera directa por las terminales nerviosas correspondientes, lo que hace diferencias entre tono, timbre e intensidad.

Lo cual nos lleva a decir que el cine, en este caso el audiovisual “La Última Hora”, utiliza dos canales de reforzamiento del mensaje: el auditivo y el visual, en

---

<sup>18</sup> Tzvetan Todorov, *Nosotros y los otros*, México, editorial Siglo XXI, 1991, primera edición, pp.90

<sup>19</sup> Tzvetan Todorov *Frente al límite*, México, Editorial Siglo XXI, 1993, primera edición, pp.77

<sup>20</sup> Claude A. Ville, *Biología*, México, Nueva Editora Interamericana, 1986, séptima edición, pp.451

<sup>21</sup> El ojo está provisto de una lente, con posibilidad de ser enfocada para diferentes distancias; un diafragma (iris), que regula el tamaño de la abertura y el paso de la luz (pupila), y una capa fotosensible en la parte posterior (retina) que corresponde al material fotográfico impresionable. Junto a la retina se extiende una capa de células con un pigmento negro, para absorber el exceso de luz que al reflejarse en el interior de la cavidad haría borrosa la imagen (las cámaras fotográficas también son negras en su interior); esta capa, llamada caroides, está surcada por vasos nutricios de la retina” *Ibid*, pp.459

el que ambos son complementarios y se refuerzan de manera constante. Técnicamente, el impulso biológico en su fase neurológica llega por dos vías a la corteza cerebral en donde se espera obtener ciertas respuestas.

### 3.6. Análisis de efectos ¿Cuál es la intención transmitida en el mensaje?

Finalmente, el mensaje rotundo, el cierre del documental, es realizado por DiCaprio en los siguientes términos:

<p>01:20:51-01:21:44 CABEZA REMATE DiCaprio</p>	<p>El ambientalismo solía ser el proyecto de algunos apasionados. Ahora millones de personas han reaccionado ante la destrucción ecológica y han creado las bases para un mundo sustentable y justo. Con la llegada del calentamiento global y otros eventos catastróficos el ambientalismo se ha convertido en un tema más extenso de unificación humana.</p> <p>Como ciudadanos, líderes, consumidores y votantes tenemos la oportunidad de ayudar a integrar la ecología a la política gubernamental y a los estándares de vida cotidianos. Durante este período crítico en la historia del hombre reparar los daños de la civilización industrial es la tarea de nuestra generación. Nuestra respuesta depende de la evolución consciente de nuestra especie. Y esta respuesta muy bien podría salvar a este planeta azul único para futuras generaciones.</p>
---	--

Ahí es donde se centra la intención de todo el documental, si se considera que la especie humana está devastando el planeta y con ello la humanidad completa se encuentra en riesgo, por ello es necesario que se geste un cambio de actitud, donde la parte del equilibrio ambiental sea una constante del acontecer social en cualquier parte del planeta.

Ante dicho escenario, y considerando que muchas de las acciones que realiza el ser humano generan gases de tipo efecto invernadero, “se requiere entonces un cambio drástico en la mentalidad y el enfoque de desarrollo, en los patrones dominantes de producción y consumo intensivo de los recursos de la Tierra (tierras, aguas, recursos biológicos, fuentes de energía todas las materias primas y los bienes comunes servicios ambientales de los ecosistemas).”<sup>22</sup>

Usando un discurso propio del cine, ésta es la premisa que maneja el documental de DiCaprio, no tiene uno que hacer inferencias o interpretaciones hermenéuticas muy elaboradas, el mensaje del documental es simple y sencillo: hay que cambiar, sin importar que los gobiernos no asuman sus

<sup>22</sup> Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, *Hacia una Estrategia Nacional de Acción Climática. Respuesta de México ante el cambio climático global*, México, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, 2006, primera edición, pp.31

responsabilidades. Cada individuo tiene en sus manos la posibilidad de cambiar el destino del mundo y de la especie humana como parte del sistema climático.

## **Capítulo IV**

### **Las respuestas de México ante el calentamiento global (Propuesta para realizar un documental científico sobre cambio climático en México)**

#### **4.1. ¿Por qué un documental científico sobre cambio climático?**

En esta tesis hemos revisado, en su contenido semántico, dos propuestas de documental en la difusión del calentamiento global. En el género del documental, sin embargo no son los únicos que existen, a manera de ejemplo, el viernes 3 de octubre de 2008 se presentó el documental “Estamos cambiando la Tierra” que toca el mismo tema y fue financiado por el gobierno británico, el canal de televisión National Geographic ha hecho lo propio en la televisión cerrada.<sup>1</sup>

Ante ese escenario que busca masificar el conocimiento sobre algo que es público y de alcance mundial, en esta tesis se desarrollan los lineamientos generales que debería seguir la creación de un documental científico sobre el cambio climático en México.

Esta propuesta, se justifica en que las estrategias de comunicación elaboradas por el gobierno federal de México, a través de las autoridades ambientales, o no son del todo masivas o en su caso la información transmitida no es del todo clara.

Se hace uso de portales de Internet, entre los cuales destacan:

- El de la SEMARNAT ([www.semanart.gob.mx/cambioclimatico](http://www.semanart.gob.mx/cambioclimatico) )
- El del Instituto Nacional de Ecología ([www.ine.gob.mx](http://www.ine.gob.mx))
- Un portal específico sobre cambio climático elaborado entre el Instituto Nacional de Ecología y el Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM, que fue lanzado en diciembre de 2005, ([http://cambio\\_climatico.ine.gob.mx/](http://cambio_climatico.ine.gob.mx/))
- En 2008 se incorporó un portal para que la gente conozca como puede ahorrar energía y con ello colaborar en la mitigación del CO2 ([www.ahorraenergaya.com](http://www.ahorraenergaya.com)).

---

<sup>1</sup> El viernes 3 de octubre de 2008 se presentó la premier en Polanco del documental Estamos cambiando el planeta Tierra del productor Nicholas Brown acto que fue presidido por el embajador británico en México Gilles Paxman .véase LA JORNADA 4 de octubre de 2008, pp.43

- Con motivo de la Conferencia de las Partes 16 celebrada en Cancún, en diciembre de 2010, se dio a conocer otro portal ([www.cop16.gob.mx](http://www.cop16.gob.mx)).

En dichos portales, es cierto, se encuentra toda la información relevante sobre el tema, así como las actividades que el gobierno realiza en la materia, sin embargo, el problema se centra en el número de personas que cuentan con acceso a la red para poder acceder a dicha información, por otro lado, estos portales no llevan un registro preciso de quiénes y porqué accesan a la información que en ellos se encuentra disponible.

En lo que refiere a los sitios electrónicos un hecho a destacar es que la autoridad nacional encargada del problema del cambio climático en México (la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático) y reconocida como tal por la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático de la ONU, y que está conformada por las Secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales; de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; de Comunicaciones y Transportes; de Economía; de Desarrollo Social; de Energía y la de Relaciones Exteriores, no cuenta con un portal propio en Internet o un domicilio oficial; por lo que los documentos que son remitidos a dicha Comisión son recibidos en la sede de la Presidencia de la misma (SEMARNAT) en Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209 4º Piso, Fraccionamiento Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210.<sup>2</sup>

En los medios electrónicos, específicamente la radio, el gobierno federal se ha encargado de transmitir una serie de mensajes, en los que la cuestión del calentamiento global y las acciones del gobierno son englobadas bajo el lema de los programas sociales que ejerce la Secretaria de Desarrollo Social (VIVIR MEJOR) a la fecha, el gobierno federal ha dado a conocer dos mensajes sobre el tema:

1. El primero donde se refiere la jornada de reforestación del mes de junio de 2008 (Día Mundial del Medio Ambiente) dándose como un hecho que las actividades han sido todo un éxito, cuando aún faltan, por lo menos, meses para saber si los árboles plantados crecieron.

---

<sup>2</sup> PROGRAMA SYNERGY Metodología para la implementación de los mecanismos flexibles de Kioto—Mecanismo de Desarrollo Limpio en Latinoamérica. Guía Latinoamericana del MDL, , México, PNUD/Programa Synergy/UNESA/SEMARNAT/Universidad Politécnica de Madrid/Institut System Innovationsforschung/IMP innova/Instituto de Investigaciones Eléctricas/UNAM/Cier/Olade, Apartados complementarios, 2005, primera edición, pp.23

2. El segundo refiere a que México es reconocido por la comunidad internacional por las acciones para hacer frente al calentamiento global y que estuvo en el aire hasta la COP16. No se dice, por ejemplo, que las acciones de México están condicionadas por los impactos previstos sobre su propio territorio y que en buena medida sus acciones son resultados de dicha presión.

En materia editorial, el gobierno tiene centralizada una buena cantidad de los documentos que se publican sobre la materia. Y sus puntos de venta son solamente cinco, dos de los cuales se encuentran en la Ciudad de México (Instituto Nacional de Ecología y Centro Cultural Casa Juan Pablos, S.A. de C.V.), uno más en Puebla (Mundi Prensa México, S.A de C.V.), otro en Pachuca, Hidalgo (Consejo Estatal de Ecología) y el quinto (Centro de Servicios Bibliográficos S.A de C.V.) se encuentra destinado a los envíos internacionales de los materiales impresos.<sup>3</sup>

En los medios impresos, solamente ha sido publicada una entrevista con el titular de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con motivo de la presentación de la Estrategia Nacional de Acción Climática 2007, en mayo de ese año; de ahí en fuera lo que se encuentra en los diarios son notas periodísticas sobre las presentaciones que hace el titular de dicha dependencia o la referencia a algún comentario dicho por el funcionario, o bien las protestas que realizan los miembros de organizaciones no gubernamentales, se dan a conocer los avances científicos que validan los dichos del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático de la ONU, a partir de traducciones de materiales publicados en medios impresos extranjeros, o aparecen notas sobre los avances que la comunidad científica de México va logrando, aunque no hay seguimientos a dichas informaciones. Mención aparte deben recibir la cobertura de las Conferencias de las Partes, donde lo medios mexicanos envían reporteros a cubrir dichos eventos, sin embargo, una vez concluida la Cumbre la información decae.

En la entrevista antes mencionada, el funcionario dijo que el problema del calentamiento global representa una amenaza a la seguridad nacional de los países, incluido México, en los siguientes términos:

Porque si no cuidamos el agua y nos quedamos sin ella, generaría problemas diversos. Si nos quedamos sin bosques también, es

---

<sup>3</sup> Puntos de venta del Instituto Nacional de Ecología, México, Dirección URL <http://www.ine.gob.mx/publicaciones/pventa.php> (Consulta: marzo de 2011).



seguridad nacional. Sí, es un ámbito de atención, cuidado y trabajo en materia de seguridad.<sup>4</sup>

Ante la concentración de información por un lado y la publicación en la prensa escrita de citas relevantes pero que no profundizan el conocimiento social sobre el problema, es que resulta necesario buscar alternativas que ayuden a difundir masivamente el tema, en lo general, así como los escenarios proyectados sobre México, en lo particular.

Si gobiernos como el británico, avalan ejercicios de divulgación de este tipo y han apoyado el financiamiento del documental “Estamos cambiando la Tierra”, o también se ponderan patrocinios privados para la creación de los documentales como los de Gore o DiCaprio, sería necesario plantear algo en lo que respecta a la creación de un documental científico sobre cambio climático en México, con el único objetivo de que la sociedad mexicana tenga acceso a esta información.

No obstante, en este momento, nos abocamos a desarrollar los lineamientos de contenido (premisa, línea de divulgación, probables entrevistados, temas a desarrollar, así como la persona que podría desempeñar el papel de narrador) dejando de lado la cuestión presupuestal.

Por dos consideraciones: primera los costos para la realización son cambiantes, manifestar en este momento un presupuesto en ese sentido no es pertinente sobre todo cuando el gobierno mexicano se encuentra concentrado en difundir lo que ellos consideran conveniente usando para ellos los canales que ya ha seleccionado y que mantiene abiertos al momento; segunda, porque para hablar de costos será necesario que un grupo de productores del gobierno o independientes encuentren esta propuesta como un mensaje que sí puede ser utilizado como herramienta de divulgación científico-social para ser empleada y crear un producto comunicativo masivo.

#### **4.2. Lineamientos para armar un documental mexicano**

Considerando los dos casos que se han revisado en los capítulos previos, donde en el primero aparece Albert Gore, ex Vicepresidente de los Estados Unidos y en el segundo el actor estadounidense Leonardo DiCaprio. En México, por ejemplo, sería difícil la elección de un político ya que la clase política mexicana, se encuentra enfocada en otros problemas. Una clase política de

---

<sup>4</sup> Natalia Gómez Quintero “El cambio climático amenaza seguridad nacional ambiental”, entrevista de Rafael Elvira Quesada, México El Universal, 28 de mayo de 2007, pp.A22

México está enfocada en consolidar sus posiciones en centros de poder. Por otro lado dado que la complejidad del calendario electoral, casi siempre hay elecciones en México; ya sean federales, estatales, y/o municipales por lo mismo las preocupaciones de los políticos no se encuentran directamente relacionadas con la temática ambiental. Además de que en cada proceso electoral el nivel de abstencionismo se ha ido incrementando lo cual indica que los políticos en México no son bien vistos.

Si se pensara en un actor o cantante, independientemente de quien se trate, se tendría que elaborar un guión perfectamente detallado para que el mensaje a difundir sea claro. Sin embargo, se corre el riesgo de que las entrevistas y ruedas de prensa con motivo de la presentación del documental el actor o cantante seleccionado muestren que solamente aprendieron un guión, pero que en la realidad no dominan la temática.

#### **4.2.1. La elección del científico mexicano para desempeñar el papel de narrador.**

Tratándose de un documental de carácter científico, consideramos que el doctor Carlos Gay García, Coordinador del Programa de Investigación en Cambio Climático de la UNAM, es el científico mexicano que cubre con el perfil de divulgador científico para la realización de un documental de este tipo. Consideramos que el doctor Gay tiene la capacidad, el conocimiento y la experiencia comunicativa para poder desarrollar el papel de narrador.



Carlos Gay García se graduó en 1978 como doctor en Astro geofísica en la Universidad de Colorado en Boulder y desde entonces ha forjado una carrera científica que le ha merecido reconocimiento en el área de ciencias atmosféricas a nivel nacional e internacional.

Es pionero en el desarrollo de estudios sobre cambio climático en México y ha desarrollado un innovador enfoque multidisciplinario e integral que ha hecho que sus trabajos sobre vulnerabilidad, evaluación de impactos potenciales del cambio climático y posibles medidas de adaptación sean una referencia obligada en estudios de cambio climático en América Latina.

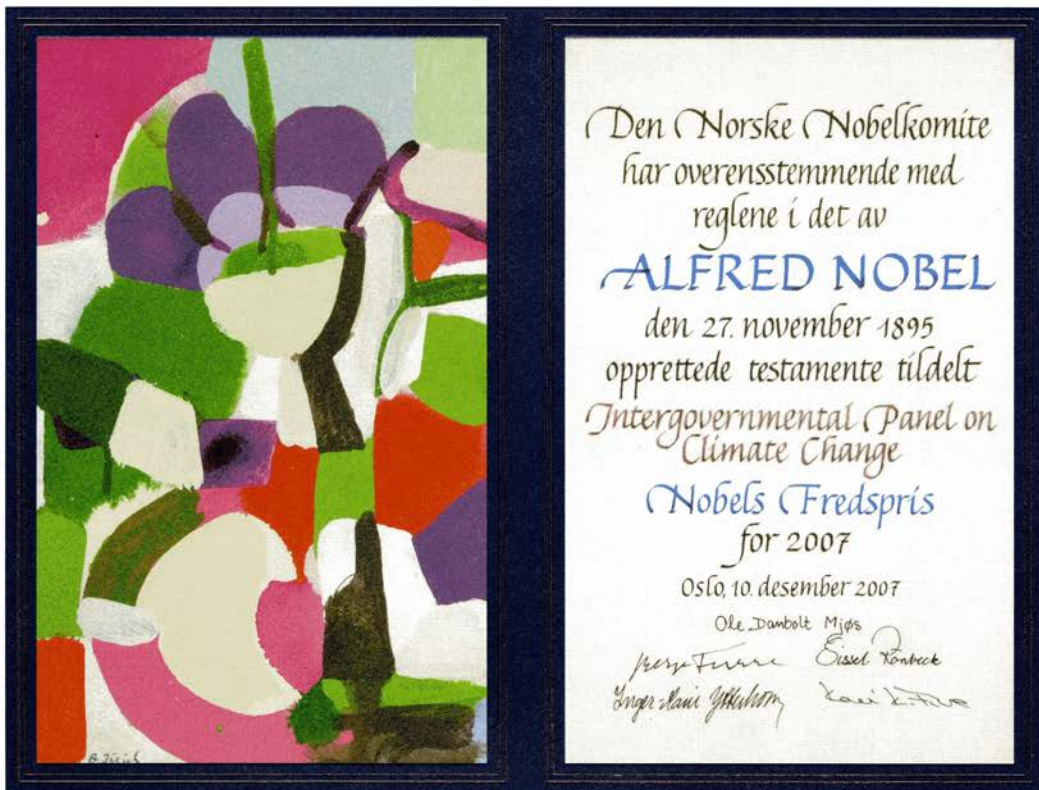
Fue director del Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM de diciembre de 2001 a 2009 y durante su carrera dentro de la dependencia también ha fungido como Jefe del Departamento de Ciencias Atmosféricas, Jefe del Departamento de Ciencias Ambientales y es fundador y Jefe del Grupo de Cambio Climático y Radiación Solar

Fue coordinador del proyecto Estudio de País que consistió en el primer estudio de gran escala sobre los posibles impactos del cambio climático en México. Dicho estudio se enfocó en tres temas principales: la creación del Inventario Nacional de Emisiones, la generación de escenarios de cambio climático a escalas global, regional y local, y la evaluación de la vulnerabilidad del país frente al cambio climático en los siguientes sectores: industria y energía, asentamientos humanos, agricultura, agua, bosques, ecosistemas y zonas costeras. El doctor Gay dirigió los estudios sobre vulnerabilidad y tuvo una participación importante en los otros dos temas del proyecto. Este estudio constituyó una piedra angular desde el punto de vista de las implicaciones del cambio climático para nuestro país y en la creación de cuadros de investigación multidisciplinaria en el tema.

Durante el período 1995-1999 fue Director General de la Unidad de Cooperación y Acuerdos Internacionales del Instituto Nacional de Ecología. Destaca el papel que jugó en la negociación de fondos internacionales para el desarrollo de ciencia dirigida a la creación de políticas con los que se financiaron estudios que proporcionaron información necesaria para los tomadores de decisión sobre evaluación de la vulnerabilidad, adaptación y medidas de mitigación que permitieran desarrollar una posición nacional en las negociaciones internacionales.

Asimismo, fue el representante oficial del gobierno mexicano y jefe de la delegación mexicana ante el Panel Intergubernamental de Cambio Climático y la Conferencia de las Partes de la Convención Marco sobre Cambio Climático de 1995 a 1997. Coordinó la Primera Comunicación Nacional de México ante la Convención Marco de Cambio Climático de la ONU.

Su amplia experiencia en trabajo aplicado sobre vulnerabilidad y adaptación con tomadores de decisión y actores involucrados, sus sólidas bases científicas y su experiencia en el gobierno le han permitido alcanzar una visión integral del cambio climático en México.



INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE



PRESENTED TO

**CARLOS GAY GARCIA**

FOR CONTRIBUTING TO THE AWARD OF THE

**NOBEL PEACE PRIZE**

FOR 2007 TO THE IPCC

R. K. Pachauri  
IPCC Chairman

R. Christ  
IPCC Secretary

Por designación del Rector José Narro es el Coordinador del Programa de Investigación en Cambio Climático de la UNAM, del Centro Virtual del Cambio Climático de la Ciudad de México y del Grupo de Cambio Climático y Radiación Solar del Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM.

Además, es Presidente del Consejo Consultivo de Cambio Climático de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático y miembro del Subcomité Académico COP 17.

El ahora Coordinador del Programa de Investigación en Cambio Climático de la Universidad Nacional Autónoma de México, en una serie de entrevistas, ya ha tenido contacto con las cámaras y los micrófonos de los medios de comunicación, cuenta con la capacidad de explicar el tema porque en la Facultad de Ciencias imparte un Seminario sobre Cambio Climático, ha sido multiconferencista en México y a nivel internacional por lo que no tiene miedo a las audiencias masivas<sup>5</sup>.

El doctor Gay García, por si mismo tiene un nombre propio e institucional que cuidar y que en un momento podría arriesgar. Decimos que puede arriesgar su nombre y su prestigio porque él fue el encargado de coordinar la Primera Comunicación Nacional de México ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, un documento oficial que realizó estando en el Instituto Nacional de Ecología y que está claramente volcado a buscar las políticas de adaptación social que México debe implementar como parte de la respuesta oficial al calentamiento global.

Si se compara la Primera Comunicación Nacional de México ante la Convención Marco, que fue coordinada por el doctor Carlos Gay, con las tres comunicaciones nacionales subsecuentes, y que están enfocadas a buscar la mitigación de gases de efecto invernadero<sup>6</sup>, con ese solo elemento se puede dar

---

<sup>5</sup> El Dr. Carlos Gay de la problemática del cambio climático y las oportunidades de creación de leyes que regulen el mismo. <http://mediacampus.cuaed.unam.mx/videos/448/entrevista:-dr.-carlos-gay>

Conferencia del Dr. Carlos Gay sobre cambio climático:

<http://www.youtube.com/watch?v=xCfEPbbHI-s>

Entrevista Dr. Carlos Gay, director del CCA <http://www.youtube.com/watch?v=r3L-PTKZfmo>

Cambio climático y políticas públicas <http://www.youtube.com/watch?v=H7LyBVBfRIY>

<sup>6</sup> SEMARNAT, Tercera Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, México, 2006, primera edición.

SEMARNAT/INE, Segunda Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, México, 2001, primera edición.

un argumento para que el doctor Gay diga lo que cree que es pertinente: reducir la vulnerabilidad, antes que buscar la mitigación.

Para reforzar este supuesto: el ex director del Centro de Ciencias de la Atmósfera coordinó el capítulo latinoamericano sobre vulnerabilidad antropogénica (impactos del cambio climático global) que fue presentado por el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático.

Con lo que respecta a su área de conocimiento y que validarían su aparición en el documental, en el Anexo I “*Obra académica producida por Carlos Gay García sobre el tema de cambio climático*” se enumeran las publicaciones académicas en las que ha participado, como autor principal, o como coautor.

Durante el último año el doctor Gay, como conferencista especializado en el tema del cambio climático, ha participado como ponente en los siguientes eventos:





La Fundación  
**Juntos Decidimos**

Otorga el presente:

*Reconocimiento*

A: *Dr. Carlos Gay García*

POR SU DESTACADA PARTICIPACIÓN  
COMO PONENTE EN  
EL FORO DE DISCUSIÓN  
Y ANÁLISIS DE LA  
LEY DE CAMBIO CLIMÁTICO.

BOCA DEL RÍO, VER., A 19 DE JUNIO DE 2010

*Ignacio Robisco Guzmán*  
Presidente de la Fundación Juntos Decidimos



**Senado de la República**

El Centro de Capacitación y Formación Permanente

Otorga el presente  
reconocimiento a

**Dr. Carlos Gay García**

Por su participación como instructor del Curso

**“Cambio Climático”**

Impartido del 6 de mayo al 21 de junio de 2010

*Lio. Alfonso Zegbe Sanón*

Lio. Alfonso Zegbe Sanón  
Director General

México, D. F., 21 de junio de 2010.



La mejor exposición en la industria  
de la construcción en América Latina

FORO INTERNACIONAL  
"Innovación y Desarrollo"  
"Un paso en la próxima década"

Ing. Pablo Álvarez Trujillo  
Presidente

Ciudad de México, a 22 de octubre de 2010.  
Frustración

Dr. Carlos Gay García  
Coordinador del Programa de  
Investigación del Cambio Climático  
Universidad Autónoma de México (UNAM)  
Presente

Estimado Carlos:

De manera muy especial, reciba el nombre y de quienes colaboramos en la  
XXX edición de la **Exposición Internacional EXPO CIHAC 2010**, nuestro más  
sincero agradecimiento por el apoyo y su participación como Ponente en el día  
de la

**“Clausura”**

las conclusiones, le las hará llegar en cuanto esté listo el documento.

Esperamos en 2011 nuevamente contar con su cordata apoyo personal y  
participación, mientras tanto le reiteramos nuestra bienvenida y compromiso con México.

*Pablo Álvarez Trujillo*



Equipo Promoción Eventos  
www.ecdcihac.com.mx  
D. F. R. de México - Centro Suroeste - Ciudad de México

Boquea Pineda No. 225, Sur Pcia, La Bodega, 9000 México DF  
Tel: 55-556-4098 / 556-4387 / 556-6943 Fax: 55-7-76 / 7-76



El Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad

Otorga el presente  
**RECONOCIMIENTO**

A  
**CARLOS GAY**

por su participación con la conferencia:  
“El Cerro Virtual de Cambio Climático de la Ciudad de  
México como el elemento de adaptación al fenómeno”  
2010

SEMINARIO INTERNACIONAL  
**CIUDADES DEL 2010**  
“ENTRE LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO  
Y LA DESIGUALDAD SOCIAL”

Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad  
Ciudad Universitaria, México, D. F.  
21 de Septiembre de 2010



*Alfonso Zegbe Sanón*

Dr. Alfonso Zegbe Sanón

Director  
Programa Universitario  
de Estudios sobre la Ciudad, UNAM

México D.F., a 28 de julio de 2011.

PRESENTE

Estimado Dr. Carlos Gay,

Tengo el agrado de dirigirme a usted pidiéndole cordialmente en vez de tiempo expresarle mi más profundo y sincero agradecimiento por su presencia y su intervención, ayer por la noche, en el Café Dobson.

Sin más por el momento, agradezco nuevamente su participación y espero, oportunamente recibirlo en sus oficinas.

ATENTAMENTE

Valeria NICOLAS

Directora Alianza Francesa de México

Secretaría No. 156

Polanco

11510 México D.F.

Teléfono: 551 10 84 42 10 ext. 1594

Fax: 52 55 47 04



Web: [www.alianzafrancesa.com.mx](http://www.alianzafrancesa.com.mx), [www.alianzafrancesa.org.mx](http://www.alianzafrancesa.org.mx)

Alianza Francesa de México (Centro Político)  
 Secretaría No. 156, Polanco  
 06700 México, D.F.  
 México, D.F. C.P. 06700



La Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM

otorga la presente  
**CONSTANCIA**  
 a Carlos Gay García

por su valiosa participación en el *simposium*  
**La transición energética y las energías alternas:  
 Oportunidades y responsabilidades**  
 Con la conferencia  
*Energía, emisiones y cambio climático*

"Por mi raza hablará el espíritu"  
 Campus Juriquilla, mayo de 2011

*[Signature]*  
 Dr. Carlos Gay García  
 Coordinador de Investigación Científica (CI-C)

*[Signature]*  
 Dr. Claudio Eduardo Saldaña  
 Coordinador del Campus



**TECNOLÓGICO  
 DE MONTERREY**

El Instituto Tecnológico y de  
 Estudios Superiores de Monterrey  
 Campus Ciudad de México

otorga el presente

**Reconocimiento**  
 al  
**Dr. Carlos Gay García**

Por su destacada participación en el evento  
*"La crisis de agua en la Ciudad de México"*

Otorgado en la Ciudad de México  
 El día 23 de marzo de 2011

*[Signature]*  
 Ing. Scarlett Fernández Novas  
 Directora de departamento  
 Desarrollo

*[Signature]*  
 Ing. Eugenio Aguilar Ibarra  
 Director de la División  
 Preparatoria



El Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.  
 otorga el presente

*Reconocimiento*

**Dr. Carlos Gay García**

por haber compartido sus conocimientos en la conferencia  
*"Cambio Climático, Innovación y Oportunidades"*,  
 el 8 de febrero, en el marco de la Ceremonia de Inauguración  
 del Semestre 2011-I, del posgrado de este Centro.

*[Signature]*  
 Lic. Gilma Michell  
 Subdirectora de Posgrado

*[Signature]*  
 Dr. Oscar Alberto Moreno Valenzuela  
 Director Académico

Mérida, Yuc., febrero de 2011.









## La Universidad de Guanajuato

a través de la Dirección de Apoyo a la Investigación y al Posgrado, y la Coordinación de Medio Ambiente y Sustentabilidad - DAA

otorga el presente

### Reconocimiento

al Dr. Carlos Gay García

Por su participación como Profesor en el Curso:  
"El Papel de las Instituciones de Educación Superior en la Mitigación y Adaptación ante el Cambio Climático"

Con el tema: "Evidencias del cambio climático y modelación del clima"

Del 23 a 25 de junio de 2010  
Guanajuato, Gto.

Dra. Shofia Sáizar  
Coordinadora de Medio Ambiente y Sustentabilidad

MEXICO 2010

MEXICO 2010

SEP

Otorga el presente

## Reconocimiento

a Carlos Gay García

*por su valiosa participación en la serie televisiva "Discutamos México" con motivo del Bicentenario de la Independencia y el Centenario de la Revolución Mexicana.*

**Lic. Consuelo Sáizar Guerrero**  
Presidenta  
Consejo Nacional para la Cultura y las Artes  
Ciudad de México, a 28 de junio de 2010



**Simposio Internacional sobre Energías Renovables y Sustentabilidad**

**Diploma**  
otorgado al  
**Dr. Carlos Gay García**

por su Conferencia Magistral  
**Cambio Climático**

9 de agosto de 2010  
Temixco, Morelos, México

**Dr. Mariano López de Haro**  
Comité Organizador

**Dr. Claudio A. Estrada Gasca**  
Director

**Dr. Edgar R. Santoyo Gutiérrez**  
Comité Organizador

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
CENTRO DE INVESTIGACIONES SOBRE AMÉRICA DEL NORTE  
PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

otorgan la presente constancia a

**Carlos Gay García**

como Coordinador Académico del seminario

**AMÉRICA DEL NORTE CON MIRAS A LA CONFERENCIA  
DEL CLIMA MÉXICO 2010**

"POY MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"  
Ciudad Universitaria, D.F., 19 de agosto de 2010

**Andrea Hincapié**  
Directora







EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Otorga la presente

## CONSTANCIA

a

*Carlos Gay García*

por su participación como ponente en el Taller

### DERECHO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

realizado los días 20, 21 y 22 de septiembre

"Por mi casa (hablará el espíritu)"  
Ciudad Universitaria, DF, septiembre de 2010

*[Signature]*  
Dr. Héctor Rodríguez  
Cancun

*[Signature]*  
Dra. Mra. del Carmen A. Carrasco Lara  
Coordinadora del Módulo Social y  
Medio Ambiente

**Reunión Internacional Preparatoria  
Hacia la COP 16 sobre Adaptación al Cambio  
Climático: Perspectiva Científica.**

**SEMARNAT**



## RECONOCIMIENTO

Otorga el presente a

**Carlos Gay García**

por su valiosa participación en esta Reunión.

Ciudad de México, 29 y 30 de septiembre 2010

Dr. Adolfo Peralta del Real Sarco  
Presidente

*[Signature]*

Instituto Mexicano de Ecología

Lic. L. GUILLERMO FUERTES REYES  
Gerente de Medio Ambiente y Agua

*[Signature]*

Comisión Nacional del Agua

Dr. Arturo Nolasco Pacheco  
Presidente

*[Signature]*

Academia Mexicana de Ciencias



Canada <sup>int</sup>



Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla a través del Departamento de Ciencias Sociales y de la Escuela de Relaciones Internacionales otorga el presente:

# Reconocimiento

a: Dr. Carlos Gay García

por su participación como ponente en el Congreso Internacional "México-Canadá: Oportunidades y Retos de la Cooperación para Cambio Climático y Energía en América del Norte" que se realizó del 22 al 24 de Septiembre de 2010 en la ciudad de Puebla, Pue.



"México - Canadá:  
Oportunidades y Retos de la Cooperación para  
Cambio Climático y Energía en América del Norte"

Mrs. Eva María Pérez Castrojón  
Directora del Departamento  
de Ciencias Sociales

Lic. Nora Arroyo Carrasco  
Coordinadora de la Escuela  
de Relaciones Internacionales



Los ciudadanos de la comunidad de Ozumba de Alzate, con ayuda del H. Ayuntamiento 2009-2010 y Casa de Cultura "José Antonio Alzate" e iniciativa privada.



Organan el presente

# Reconocimiento a: Dr. Carlos Gay García

Por su ponencia: "Cambio Climático Global en Latinoamérica", en este ciclo de conferencias 2010

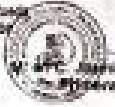
## JUEVES DE LA CIENCIA CON ALZATE

Ozumba, Méx., a 14 de Octubre 2010.



M. M. E. Luis Alfredo Galicia Arias  
Presidente Municipal Constitucional de Ozumba

M. María Esperanza Pineda  
Coordinador



Edil Antonio E. Arce Valdez  
Coordinador

Victor Valencia Castro  
Director de Casa de Cultura





Organización de los Estados Americanos

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, el Foro Consultivo Científico y Tecnológico y la Secretaría Ejecutiva para el Desarrollo Integral de la Organización de los Estados Americanos, certifican que:

### Carlos Gay García

Participó en el 1er Programa Interamericano de Periodismo Científico y en el 2do Seminario Taller: "La ciencia, la tecnología y la innovación como noticias"

Ciudad de México, 18 y 19 de noviembre de 2010

**Jorge Saggiante**  
Director  
Departamento de Desarrollo Económico, Comercio y Turismo  
Organización de los Estados Americanos

**Emb. Mauricio Cortes Costa**  
Secretario Ejecutivo  
para el Desarrollo Integral  
Organización de los Estados Americanos

**Dr. Juan Pedro Laclette**  
Coordinador General del Foro  
Consultivo Científico y Tecnológico, A.C.  
México

**Mtro. Juan Carlos Riquelme Horta**  
Director General  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología  
CONACYT,  
México



Agencia Internacional de Desarrollo  
Development Agency



Seminario de la Ciencia y la Innovación 2010



El Gobierno del Distrito Federal  
a través del Instituto de Ciencia y Tecnología  
oferta el presente

# REGONOGIMIENTO

II **Martínez B. Estrada F,**  
**Gay C**

por la presentación del trabajo

*En los próximos años ¿tendremos escasez o abundancia de agua en la Ciudad de México?*

**Dr. Julio Mendoza Alvarez**  
Director General  
Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal



El Gobierno del Distrito Federal  
a través del Instituto de Ciencia y Tecnología  
otorga el presente

# RECONOCIMIENTO

al **Carlos Gay  
García**

por la presentación del trabajo

*El papel del Centro Virtual de Cambio Climático de la Ciudad de México de la UNAM  
y el Gobierno del Distrito Federal en la adaptación social al cambio climático*



**Dr. Julio Mendoza Alvarez**  
Director General  
Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal

Distrito Federal, 23 de noviembre de 2010



LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

100 años  
UNAM  
1910-2010

Otorga el presente

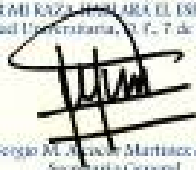
## RECONOCIMIENTO

a **Carlos Gay García**

Integrante del  
CLAUSTRO ACADÉMICO  
PARA LA REFORMA DEL ESTATUTO DEL PERSONAL ACADÉMICO

quien con su permanente compromiso y trabajo en este Órgano Colegiado,  
contribuyó con invaluables aportaciones a elaborar una propuesta de reforma al  
Estatuto del Personal Académico de nuestra Máxima Casa de Estudios.

"POR AHÍ PASA EL ALMA DEL ESPÍRITU"  
Ciudad Universitaria, 23 de noviembre de 2010



Dr. Sergio M. Aguayo Martínez de Castro  
Secretario General



Dr. José María Robles  
Kocine

workshop on water,  
Climate, and Society  
in Mexico

La Universidad de Guanajuato y la Texas A&M University  
Otorga el presente


# RECONOCIMIENTO

a: CARLOS GAY GARCÍA

Por su participación en el Workshop on Water, Climate, and Society in Mexico, realizado el  
11 y 12 de mayo del 2011, en Guanajuato, Gto, México.



Dr. Arturo Luis Lopez  
Rector General de la Universidad de Guanajuato



Roger Morton, Ph.D.  
Executive Director, Initiatives for the Americas  
Texas A&M University



La Asamblea Legislativa del Distrito Federal, V Legislatura  
a través de la Dip. Claudia Elena Aguila Torres  
otorgan el presente

## Reconocimiento

A

*Dr. Carlos Gay García*

Por haber participado como ponente en el

**2º FORO INTERNACIONAL  
CAMBIO CLIMÁTICO**  
"Por una conciencia sustentable"

México, D.F. junio de 2011



Dip. Claudia Elena Aguila Torres



Ofrecen la presente

**CONSTANCIA**

**AL DR. CARLOS GAY**


Por su valiosa participación como conferencista magistral con la ponencia

**"Vulnerabilidad social y cambio climático"**

Dentro del Coloquio Internacional

**CULTURA DEL AGUA Y VULNERABILIDAD SOCIAL**

Celebrado en El Colegio de México los días 23, 24 y 25 de marzo de 2011, México, Distrito Federal

  
Dr. María E. Giugliani Spaccato  
Directora  
Centro de Estudios Demográficos,  
Urbanos y Ambientales, COLMEX

  
Dra. María Perrecochiloliva  
Centro de Estudios Demográficos,  
Urbanos y Ambientales, COLMEX

  
Lic. Eugenio Espinosa  
Foro del Agua  
FORO-A, UNAM

Es importante destacar que de acuerdo con la Biblioteca de la Tierra, que es un proyecto canadiense, al doctor Gay se le atribuye la autoría original del tema del cambio climático, tanto en el ámbito académico como del gobierno federal en México. En ese entendido, y dado que dicho artículo, al momento no ha sido refutado por nadie, se puede considerar a este investigador de la UNAM, como al padre académico e intelectual del cambio climático en nuestro país.<sup>7</sup>

#### 4.2.2. Elección de la premisa (mensaje central)

En términos cinematográficos una premisa se entiende como “una proposición establecida o supuesta como guía para llegar a una conclusión.”<sup>8</sup> En este caso determinar anticipadamente cual será la premisa a desarrollar implica,

<sup>7</sup> The Canada Institute of the Woodrow , Simone Pulver (Lead Author);Kristen Hite (Topic Editor) "Climate politics in Mexico in a North American perspective". In: *Encyclopedia of Earth*. Eds. Cutler J. Cleveland (Washington, D.C.: Environmental Information Coalition, National Council for Science and the Environment). [First published in the *Encyclopedia of Earth* February 11, 2007; Last revised Date February 11, 2007; Retrieved January 31, 2011 dirección URL <[http://www.eoearth.org/article/Climate\\_politics\\_in\\_Mexico\\_in\\_a\\_North\\_American\\_perspective](http://www.eoearth.org/article/Climate_politics_in_Mexico_in_a_North_American_perspective)> (Consulta diciembre de 2010)

<sup>8</sup> Lajos Egri *Como escribir un drama*, México, UNAM/Centro Universitario de Estudios Cinematográficos, Área de guión N° 16, 1986, primera edición, pp.7

necesariamente, no solo orientar el sentido de la producción, sino revisar el criterio de política pública que se está aplicando en la materia.

Actualmente, el gobierno mexicano tiene como premisa de política pública mitigar gases de efecto invernadero. No obstante este enfoque permite por lo menos otras dos opciones de ejecución alternativas:

- Ejecutar simultáneamente la política de mitigación y la reducción de la vulnerabilidad.
- Dar prioridad a la línea de adaptación social y dejando en un segundo plano la mitigación.

En la política mexicana de cambio climático es prioridad la cuestión de la mitigación, buscando con ello colaborar a nivel internacional con el control de la causa del calentamiento global: el combate al CO<sub>2</sub> como política de aplicación mundial.

Para entender la dimensión de esta política y porque no es del todo acertada podemos anunciar lo siguiente: como se desprende de la tabla de la página anterior (si se considera solamente el dato de la vida media de los GEI que forman el calentamiento global), tenemos que, aunque el mundo se ha centrado en mitigar el bióxido de carbono, éste tarda en desintegrarse entre 50 y 200 años.

Es decir la degradación ambiental habrá de continuar un largo tiempo, tal circunstancia, obliga a que la política actual de mitigación de GEI deba ser revisada. La idea de la degradación, por si fuera poco, es de conocimiento gubernamental.

La gráfica de la página siguiente, que es de dominio público mundial desde el 2001, con la publicación del Tercer Reporte de Evaluación del Panel Intergubernamental Sobre Cambio Climático de la ONU<sup>9</sup>, pero que también puede ser consultado en documentos oficiales nacionales, como la Estrategia Nacional de Cambio Climático 2007 y el Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012.

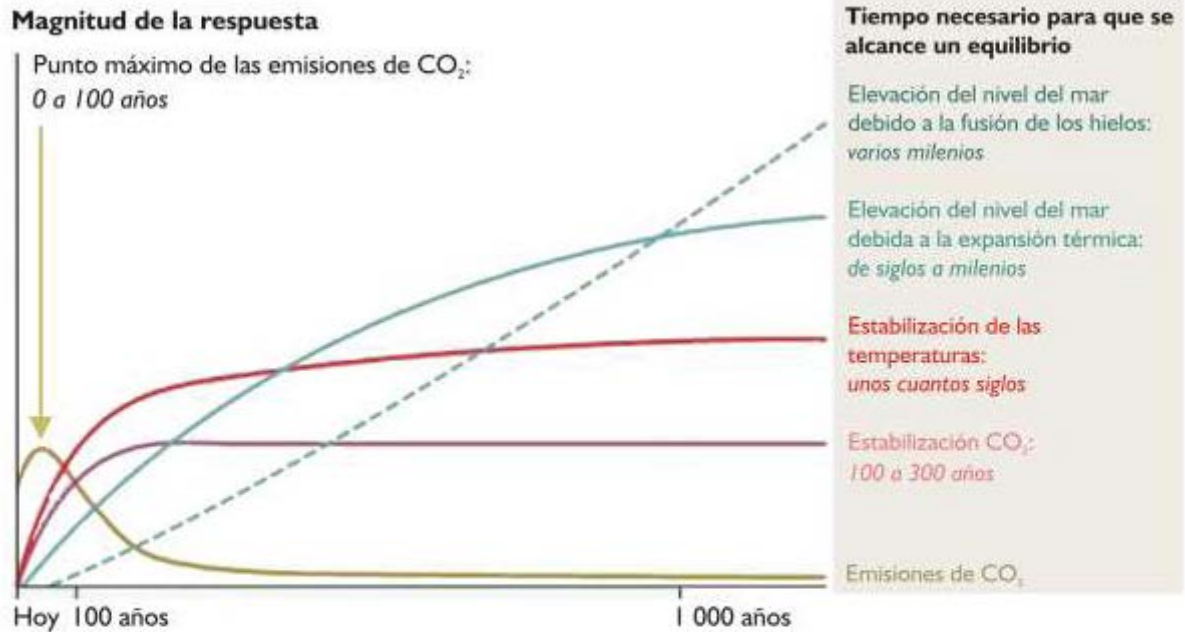
Lo que esta gráfica nos dice es que: si la humanidad logrará llegar a su pico más alto de emisiones y estabilizar éstas antes del 2100, se podría aspirar a un re-balance de la temperatura y el proceso de adaptación tardaría al menos un milenio

---

<sup>9</sup> IPCC Resúmenes para responsable de políticas, IPCC, Suiza, 2001 Dirección URL [http://www.grida.no/climate/ipcc\\_tar/vol4/spanish/005.htm](http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/vol4/spanish/005.htm) (Consulta: noviembre de 2010).

más a partir de lograr la estabilización. Ello significa, entre otras cosas, que antes de hablar de la adaptación generalizada del mundo a una mayor temperatura hay que pasar por un proceso de degradación ambiental global que duraría al menos mil años.

**Tiempos de estabilización para concentraciones de CO<sub>2</sub>, temperaturas y el nivel del mar**



**Nota:**

Aunque se logaran minimizar las emisiones humanas de GEI al punto de lograr la estabilización de sus concentraciones en la atmósfera, la temperatura en la superficie terrestre continuará incrementándose lentamente durante más de un siglo. La expansión térmica de los océanos continuará incluso mucho después de haberse reducido las emisiones de CO<sub>2</sub>, y la fusión de las capas de hielo seguirá contribuyendo durante muchos siglos a la elevación del nivel del mar.

**Fuente:**

IPCC, 2001, Reporte de Síntesis, Resumen para responsables de políticas.

Ahora bien, si México fuese el responsable directo de la generación de una cantidad significativa de GEI en el mundo el ataque frontal a estos gases sería comprensible, sin embargo sólo aporta el 1.5% del total mundial de emisiones mundiales, por ende si no tiene control del 98.5% del total, enfocarse a mitigar no es la política a la que el gobierno debe volcarse.

Empero a pesar de que México contribuye en la emisión de gases de efecto invernadero es un país especialmente vulnerable a los efectos adversos del cambio climático por:

Situarse en zonas que serán impactadas por sequías (Noroeste); por inundaciones (Sureste); por fenómenos meteorológicos extremos en ambos litorales, cuya intensidad seguramente se incrementará; así como, por tener debilidades en sus estructuras sociales y económicas, que de mantenerse la tendencia se verían acentuadas las hoy latentes desigualdades en amplias porciones de nuestra población <sup>10</sup>

De hecho los resultados del Primer Estudio País, financiado por el US Country Studies Program, concluyeron que México tiene que iniciar un amplio proceso de investigación para poder diagnosticar las aéreas más vulnerables y así gestar una política de adaptación al fenómeno del cambio climático.

De acuerdo con los resultados de estos estudios, México es un país vulnerable. Los escenarios climáticos futuros predicen aumentos en la temperatura, pero no son específicos en cuanto a la precipitación, ya que para algunos modelos de circulación general de la atmósfera la precipitación aumentaría y en otros disminuiría. Por ello, para los estudios de vulnerabilidad se han utilizado dos modelos, con el fin de tener los dos escenarios probables. La sequía meteorológica muestra una tendencia a aumentar sus niveles de severidad en varias regiones; mientras la competencia por el uso de los recursos hídricos será mayor debido a la escasez y al aumento de la población, situación que se presenta en algunas regiones hidrológicas del país. En cuanto a los ecosistemas forestales los estudios en ambos escenarios han revelado que el cambio climático induciría cambios en un 50% de la cubierta vegetal actual, siendo los bosques templados los más afectados.

Algunas zonas costeras bajas en la cuenca del Golfo de México podrían verse amenazadas por el ascenso en el nivel del mar, y por las tormentas que encontrarían un recorrido más libre por lo que sus efectos podrían penetrar más profundamente en el continente.

En cuanto a las actividades productivas analizadas, la agricultura de temporal se vería seriamente afectada. Actualmente, en la mayor parte del país se obtienen bajos rendimientos (de 1 a 1.5 ton/ha),

---

<sup>10</sup> Ana Rosa Moreno y Javier Urbina Soria *Impactos sociales del cambio climático en México*, México, INE/SEMARNAT/PNUD/Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos/Banco Mundial, 2008, primera edición, pp.5

con los resultados de los escenarios de cambio climático las zonas aptas para el maíz de temporal verían disminuida su aptitud. Los sectores energético e industrial, se verían afectados por la escasez de agua y la inundación de zonas costeras entre otros aspectos.

No podemos dejar de lado las implicaciones directas que el cambio climático traería en la población, como el aumento de cierto tipo de enfermedades, la migración campo-ciudad, la escasez de agua, aunados al incremento de la población y su concentración en ciertos centros urbanos.<sup>11</sup>

Dado el enfoque que tiene actualmente el gobierno federal, que ha optado por mitigar, resulta evidente que el gobierno no consideró la recomendación original emanada de la comunidad científica mexicana dedicada al cambio climático en nuestro país.

Como consecuencia, apostar por diagnosticar y reducir la vulnerabilidad social asociada al cambio climático implica necesariamente una crítica a la política actual de mitigar la emisión de gases de efecto invernadero, por tanto el objetivo es hacer que la gente conozca los riesgos sociales del calentamiento global en México porque la condición de vulnerabilidad no ha cambiado con el paso de los años.

#### **4.2.3. Desarrollo temático**

La idea de realizar un documental científico sobre los efectos del calentamiento global, se origina de un hecho: los impactos previsibles del fenómeno son de dominio gubernamental, y es indispensable que la gente no sólo sepa lo que va a pasar en el mediano y largo plazo en sus espacios cotidianos de convivencia y desarrollo, sus comunidades, su país, pero también para que se les hagan llegar por el mismo medio las medidas a implementar para adaptarse y reducir la vulnerabilidad.

La información debe dejar de estar concentrada en aquellas personas especializadas en ciencias duras, así como en aquellas que sin ser especialistas “son responsables de tomar decisiones en distintos sectores ámbitos: integrantes de los diferentes órdenes de gobierno; directivos de pequeñas, medianas y

---

<sup>11</sup> Carlos Gay (Comp.) *México: Una visión hacia el Siglo XXI. El cambio climático en México, Resultados de los estudios de la vulnerabilidad del país, coordinados por el INE con el apoyo del US. Country Studies Program.* México, INE, SEMARNAT, UNAM, U. S. Country Studies Program. ISBN: 968-36-7562-X, primera edición, pp.6

grandes empresas y dirigentes de organizaciones de la sociedad civil y líderes comunitarios”<sup>12</sup>

La población en su totalidad debe tener acceso a esta información, por ello deben buscarse alternativas comunicativas que hagan fluir los mensajes con un discurso asequible para una mayoría que no está en funciones de gobierno y que no tiene los conocimientos mínimos de las ciencias físicas, químicas y biológicas y que requieren conocerlo para tener ventanas de oportunidad para la acción individual y colectiva.

Para poder desarrollar este tema se requiere la presencia de un emisor, que cuente con los conocimientos y la capacidad para “traducirlo” a palabras que todos entiendan, no se trata de anunciar el discurso de a fatalidad sino de los escenarios climático proyectados y corroborados por la comunidad científica nacional y avalada por la comunidad científica mundial.

Por ende, se trata de comunicar un discurso crítico, pero ideológicamente neutral que apele a la toma de conciencia social generalizada sobre la importancia y magnitud del problema futuro para México derivado del calentamiento global.

Independientemente de la entrada y del remate que el documental pueda desarrollar lo que se puede indicar desde este momento son los temas que refieren de manera directa a la vulnerabilidad climática antropogénica que es reconocida por el gobierno federal mexicano y de la cual se deben ejercer los lineamientos que gesten políticas de adaptación social en la materia.

Condiciones climáticas y recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Modificación de los regímenes de precipitación.</li><li>◆ Mayor frecuencia e intensidad de eventos hidrometeorológicos extremos (huracanes y ciclones tropicales, inundaciones, sequías, oscilación del Sur “El Niño—La Niña”, etc.)</li><li>◆ Incremento de escurrimientos superficiales y deslizamientos en algunas regiones.</li><li>◆ Mayores tasas de azolvamiento en presas y embalses.</li><li>◆ Intrusión de aguas saladas en acuíferos costeros por la elevación del nivel del mar.</li><li>◆ Reducción drástica en la disponibilidad de agua por habitante en algunas regiones (D.F., Estado de México, Guanajuato, Jalisco).</li></ul>
--	---

<sup>12</sup> Ana Rosa Moreno y Javier Urbina Soria *Impactos sociales del cambio climático en México*, México, INE/SEMARNAT/PNUD/Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos/Banco Mundial, 2008, primera edición, pp.7



Salud pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Incremento y redistribución de enfermedades transmitidas por vectores como los mosquitos (paludismo, dengue, etc.)</li> <li>◆ Mayor incidencia de enfermedades infecciosas relacionadas con la calidad del agua (cólera, tifoidea, etcétera)</li> <li>◆ Incremento de la morbilidad y la mortalidad por ondas de calor y deshidratación</li> </ul>
---------------	---

Zonas costeras	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Modificación en la distribución de especies marinas de interés comercial y de la disponibilidad de recursos pesqueros, por cambios de temperatura y en las corrientes oceánicas.</li> <li>◆ Afectación de arrecifes coralinos, manglares, humedales, playas y zonas bajas, por elevación del nivel del mar.</li> <li>◆ Erosión de playas por mareas altas, tormentas y huracanes.</li> <li>◆ Riesgo de afectación a infraestructura costera; reducción del valor de inmuebles e infraestructura urbana.</li> <li>◆ Costos incrementales de las pólizas de aseguradoras.</li> <li>◆ Afectación a la piscicultura en zonas costeras y humedales.</li> <li>◆ Disminución de ingresos del sector turismo en las zonas costeras afectadas.</li> </ul>
----------------	---

Ecosistemas, biodiversidad y sus servicios ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Modificación de regiones ecológicas, migración de ecosistemas a mayores latitudes y altitudes.</li> <li>◆ Transformación de hábitats a tasas que excederán sus capacidades naturales de adaptación.</li> <li>◆ Extinción probable de bosques de coníferas y praderas de alta montaña y cambios importantes en al menos el 50% de los demás tipos de ecosistemas.</li> <li>◆ Reducción drástica de zonas de distribución de otros bosques de coníferas y encinos, así como bosques mesófilos de montaña.</li> <li>◆ Mayor incidencia de incendios forestales.</li> <li>◆ Pérdida de humedales que constituyen hábitats para especies migratorias.</li> <li>◆ Disminución en la abundancia de poblaciones de flora y fauna silvestres.</li> <li>◆ Incremento de la tasa de extinción, particularmente especies de distribución restringida.</li> <li>◆ Invasión de especies exóticas, que modificarán estructuras tróficas y eliminarán especies nativas.</li> <li>◆ Disminución de las capacidades de renovación de servicios ambientales de los ecosistemas.</li> <li>◆ Reducción de la producción de madera, celulosa y papel derivados de bosques de coníferas.</li> </ul>
--	---

Transporte y comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Daños a infraestructura (caminos, puentes, puertos, aeropuertos, ferrocarriles, torres y cableado de comunicación, etc.) por inundaciones y vientos asociados a eventos hidrometeorológicos extremos.</li> <li>◆ Perturbación del transporte (especialmente aéreo y marítimo) por eventos hidrometeorológicos extremos y por mayor incidencia de neblinas y lluvias torrenciales.</li> </ul>
-----------------------------	---

Agricultura y ganadería	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Disminución neta de la superficie apta para cultivar maíz de temporal y posible erosión de la agro—diversidad del maíz.</li> <li>◆ Reducción de los rendimientos de cultivos de maíz en algunas regiones.</li> <li>◆ Reducción de la superficie apta para la ganadería extensiva en el centro y norte del país debido a mayor aridez, sequías más agudas y degradación de tierras.</li> <li>◆ Riesgo incremental de siniestros causados por eventos hidrometeorológicos extremos en zonas productivas (sequías, inundaciones, huracanes).</li> <li>◆ Expansión de plagas por el cambio de condiciones ambientales.</li> <li>◆ Deterioro de los niveles de bienestar en la población rural.</li> </ul>
-------------------------	--

Degradación de tierras	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Incremento del deterioro, pérdida de suelos y avance de la desertificación en alrededor del 48% del territorio.</li> <li>◆ Incremento de la erosión hídrica y la incidencia de deslaves en zonas montañosas.</li> </ul>
------------------------	--

Asentamientos humanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Riesgos incrementales de daños a infraestructuras urbanas, a las personas y a sus bienes.</li> <li>◆ Magnificación de las “islas de calor” en las ciudades (por carpeta asfáltica e inmuebles).</li> <li>◆ Riesgos incrementales de inundaciones y de sobrecarga en redes de alcantarillado.</li> <li>◆ Riesgos incrementales de inundaciones en zonas costeras y ribereñas.</li> <li>◆ Riesgos incrementales de deslaves y deslizamientos de tierra en zonas de pendientes.</li> <li>◆ Mayor contaminación atmosférica en cuencas urbanas.</li> <li>◆ Costos incrementales de las pólizas de aseguradoras.</li> <li>◆ Mayores requerimientos de energía para el control de temperaturas.</li> </ul>
-----------------------	---

Energía	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Reducción de la capacidad de generación hidroeléctrica, debido a alteraciones en las precipitaciones y a mayor azolvamiento de presas y embalses.</li> <li>◆ Ampliación de la demanda de energía eléctrica en horas pico debida al incremento en el uso de sistemas de climatización.</li> <li>◆ Incremento en los costos de producción petrolera y de generación de energía eléctrica por la valorización económica de las emisiones de GEI a la atmósfera.</li> <li>◆ Riesgos incrementales de afectación a infraestructuras petroleras y petroquímicas por eventos hidrometeorológicos extremos, sobre todo en las costas del Golfo de México.</li> <li>◆ Deterioro de torres y cables de transmisión eléctrica por eventos hidrometeorológicos extremos.</li> <li>◆ Incrementos de precios al consumidor.</li> </ul>
---------	---

Industria	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Costos incrementales para el buen desempeño ambiental en instalaciones industriales.</li> <li>▪ Costos incrementales de las pólizas de aseguradoras.</li> <li>▪ Escasez e incertidumbre en el suministro de agua.</li> <li>▪ Disminución de la captura de divisas e ingresos por turismo, particularmente en zonas costeras.</li> <li>▪ Deterioro de las condiciones de trabajo en diversos sectores.</li> <li>▪ Mayores requerimientos energéticos para el control de la temperatura.</li> </ul>
-----------	--

Estos temas son los que el gobierno mexicano ha denominado como “Impactos previsible del cambio climático en México”.<sup>13</sup> El reto comunicativo es poder emitirlo como un todo. Es decir, son los elementos sociales, económicos, los retos políticos y las afectaciones a los bienes culturales de los mexicanos.

Es el sistema general societario de México el que habrá de mutar, los elementos enunciados forman parte de los subsistemas económicos, políticos, sociales y culturales que se verán afectados como reacción a la modificación de uno de los elementos del sistema climático mundial (la elevación de la temperatura promedio del planeta y la modificación del régimen pluvial).

En un momento determinado, existe la posibilidad de que cada una de las aristas pueda ser analizada en sus cuatro subsistemas gestándose con ello un documental por cada una de las temáticas enunciadas. No obstante, en un primer momento hacer un documental audiovisual sobre los impactos previstos por el

---

<sup>13</sup> Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, *Hacia una Estrategia Nacional de Acción Climática. Respuesta de México ante el cambio climático global*, México, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, 2006, primera edición, pp.126-127 y Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, *Estrategia Nacional de Cambio Climático 2007*, México, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, 2007, primera edición, pp.114-115

gobierno, es solo un ejercicio que buscaría difundir en lo general para posteriormente pensar en materiales más específicos y delimitados.

#### **4.2.4. La intención del mensaje**

Establecer la intención del mensaje, que de hecho funciona como instrumento discursivo de la premisa central a comunicar (la adaptación social al cambio climático) se requiere ubicar cual es el hilo conductor que da coherencia a todo el documental.

En este caso se debe apelar a la reducción de la vulnerabilidad y por tanto debe centrarse en la necesidad de gestar políticas de carácter preventivo; ya que

Los impactos del cambio climático son muy injustos para quienes han tenido poco que ver con la generación del problema. La gestión del riesgo ante el cambio climático exige considerar no sólo la amenaza del calentamiento o las alteraciones en el ciclo hidrológico, sino también la vulnerabilidad actual y futura de los países [por tanto] se debe promover una cultura preventiva en todos los ámbitos del desarrollo nacional.<sup>14</sup>

Pensar y difundir la prevención, no es sinónimo de comunicar masivamente la alarma mundial, tampoco significa transmitir una preocupación social de forma masificada, y mucho menos se trata de hablar del impacto previsible como un subproducto colateral de la información científica, sino que ello debe ser la parte central de un diagnóstico para el cual la especie humana tiene que estar preparada. Se trata de una preparación anticipada (prevención) para que la gente, en la medida de sus posibilidades pueda desarrollar mecanismos de convivencia con la naturaleza que, por menores que sean, ayudarán al planeta. Se trata, de pasar de la preocupación individual a la acción social.

La necesidad de pensar en la prevención se da en virtud de los escenarios reconocidos en el mundo y que han sido debidamente usados, como verdaderos, en la literatura especializada sobre el tema en México.

Ante la modificación del sistema climático en su totalidad, como consecuencia de una alteración en la temperatura del planeta y la aparente irreversibilidad en los cambios proyectados, el camino de la adaptación para poder

---

<sup>14</sup> Ana Rosa Moreno y Javier Urbina Soria *Impactos sociales del cambio climático en México*, México, INE/SEMARNAT/PNUD/Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos/Banco Mundial, 2008, primera edición, pp.21, 23

reducir la vulnerabilidad climática antropogénica es el mensaje central a emitir para con ello buscar la creación y difusión de políticas preventivas.

Incremento de la temperatura	La alimentación	El agua	Ecosistemas	Impactos abruptos
+1°C	Reducción de cosechas, principalmente en los países en desarrollo	El deshielo de algunos glaciares amenaza el aprovisionamiento de millones de personas	Daños en el 80% del arrecife de corales	La circulación atlántica termohalina (corriente del Golfo) empieza a debilitarse
+2°C	Reducción de cosechas en latitudes nortearias	Disminuye la disponibilidad de agua de un 20% a un 30% en zonas vulnerables	Muchas especies están amenazadas de extinción	Comienzan a derretirse los hielos perpetuos de Groenlandia
+3°C		Entre 1,000 y 4,000 millones de personas sufren desabastecimientos		Cambios en la circulación atmosférica como, por ejemplo, en los monzones
+4°C	La producción agraria se reduce en África y Australia entre el 35% y el 50%	Aumenta la acidez en los océanos y se reduce la pesca	Grave deforestación de la Amazonia	Riesgo de colapso en la circulación termohalina
+5°C		El aumento del nivel del mar amenaza muchas poblaciones costeras	Pérdida de la mitad de la tundra ártica	
Superior a +5°C	Un aumento de este calibre tendría impactos catastróficos, empezando por grandes desplazamientos de población. Desde que los humanos pueblan la Tierra nunca se han alcanzado estas temperaturas.			

Fuente: Ana Rosa Moreno y Javier Urbina Soria *Impactos sociales del cambio climático en México*, México, INE/SEMARNAT/PNUD/Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos/Banco Mundial, 2008, primera edición,, pp.13

#### 4.2.5. Reforzamiento del mensaje central

Aunque ya hemos dicho que el doctor Carlos Gay, por sus conocimientos, su experiencia y su enfoque personal sobre el tema sería el científico indicado para desarrollar el papel de narrador de un documental especializado sobre las medidas que los mexicanos pueden llevar a cabo para mitigar desde sus hogares el CO2 y al mismo tiempo crear conciencia sobre las necesidades de crear políticas que reduzcan la vulnerabilidad (políticas preventivas).

Sin embargo, la sola explicación dada por un científico no será suficiente para que la gente lo asimile. Por ello es necesario reforzar el mensaje principal con una serie de entrevistas, entre los que se propondría entrevistar a:

ACADÉMICOS	
Agustín López Herrera, Juan W. Estrada Beng Wolf Universidad Autónoma de Chapingo	Stephen Bullock, Rafael Kelly Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada
Víctor Magaña Rueda Instituto de Geografía UNAM	Víctor Jaramillo, Mayra Gavito Centro de Investigaciones en Ecosistemas UNAM
Rosalva Landa Ordaz El Colegio de México, A.C.	Raúl Venegas Cardoso Universidad Autónoma de Baja California
Rafael Martínez Blanco Colegio de México	Odón García Escuela de Biología Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Norma Patricia Muñoz Sevilla IPN	Mario Manzano Camarillo ITESM-CM
María Ivonne Espinosa Pérez FC-UNAM	María de Jesús Ordóñez Díaz CRIM-UNAM
Margarita Castillejos UAM-Xochimilco	Luis Aguirre Villaseñor Universidad Autónoma Agrícola y Agraria "Antonio Narro"
Irma Trejo Instituto de Geografía UNAM	Gloria Soto Montes de Oca Universidad Iberoamericana
Simone Lucatello Instituto Mora	Eduardo Pérez Haro Facultad de Economía-UNAM
Daniel Piñeiro Instituto de Ecología-UNAM	Carolina Neri CCA-UNAM
Beatriz Eugenia Romero Cuevas Universidad Autónoma de la Ciudad de México	Ana Cecilia Conde CCA—UNAM
Arturo Muhlia Melo Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C.	Antonina Ivanova Boncheva Universidad Autónoma de Baja California Sur
Alberto Lafón Terrazas Universidad Autónoma de Chihuahua	Javier Urbina Soria Facultad de Psicología-UNAM

FUNCIONARIOS PÚBLICOS		
Francisco Barnés Regueiro Instituto Nacional de Ecología	Ubaldo Inclán Secretaría de Energía	Valentina Davydova Comisión Nacional del Agua
Tiahoga Ruge Scheffer Cecadesu SEMARNAT	Thalía Santisteban Acosta Secretaría de Relaciones Exteriores	Sol Ortíz Segura SEMARNAT
Patricia Osnaya Ruíz INE	Patricia Koleff Osorio CONABIO	Margarito Sánchez Mata CONAE
Julia Martínez INE	Juan José Mendoza CFE	Jorge Luis García Rodríguez CONAFOR
Jorge Sánchez Sesma Instituto Mexicano de Tecnología del Agua	José Sarikhán CONABIO	Montserrat Ávalos Gómez INE

CONSULTORES	
Walter Zúñiga Castillo Red Mexicana de Esfuerzos contra la Desertificación y la Degradación de los Recursos Naturales	Verónica Chao R. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
Tonatiuh Hernández Mojica Consejo Nacional de Industriales Ecologistas de México, A.C.	Sandra Guzmán Centro Mexicano de Derecho Ambiental
Susana Rojas Pronatura	Sergio Madrid Zubirán Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura
Salvador Muñuzuri Hernández Centro de Estudios Jurídicos y Ambientales A.C.	Rosa María Jiménez Ambriz CESPEDES
Pilar Mendoza Hernández Red Mexicana de Organizaciones Campesinas Forestales	Oscar Moctezuma Naturalia A.C.
Odón de Buen Rodríguez Energía, Tecnología y Educación S.C.	Gustavo Ampugnani Green Peace
José René Córdova Rascón Red Fronteriza de Salud y Ambiente A.C.	Ivett Montelongo Buenavista Instituto Mexicano de Investigación en Derecho Ambiental, A. C.
Gustavo Carrasco Lecosa Corporativa	Gabriel Quadri de la Torre Centro de Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable A.C.
	Alejandro Villegas Fundación Hewlett

En síntesis, la propuesta del contenido semántico en un documental sobre el calentamiento global en México y sus impactos proyectados, debe conciliar una explicación general realizada lo más sencilla posible (como el documental de Al Gore) fusionarse con la técnica de la entrevista (como el documental de Leonardo DiCaprio) para de esa manera hacer uso de un discurso simple, sencillo, más no vulgar con el que se pueda llegar al gran público mexicano y terminar realizando un reportaje profundo.

El mensaje masivo debe hacerse llegar a todo el público, si bien es cierto en México asistir al cine no es barato (si se considera el salario mínimo vigente en cada una de las tres regiones salariales de México), pero también es un hecho la existencia de las nuevas tecnologías de la información a través de las cuales se puede hacer la publicidad de la existencia de este documental, sino colocar fragmentos de este mismo producto en otros espacios de comunicación masiva tradicionales y en los de carácter alternativo, porque toda la población de México tiene derecho a estar informada.



## Conclusiones

Dice Alejandro Ramos, del periódico Reforma, que para los medios es muy importante seguir cautivando a sus públicos y que para poder cumplir tal situación, relacionado con el cambio climático, es necesario romper con los patrones editoriales y de comunicación masiva que al momento se manejan en México.

Ello sólo puede lograrse teniendo informadores que puedan entender los fenómenos, “documentarse, consultar bases de datos, comparar información buscar a expertos y a las voces más autorizadas en la materia. Y aunque suene ridículo, prácticamente debe o debería hasta ‘tomar clases’ con los científicos o investigadores.”<sup>1</sup>

La postura enunciada por el periodista mexicano ubica el problema en su justa dimensión: en los medios de comunicación masiva no hay comunicadores ambientales. En este momento, no hay periodistas ni medios informativos especializados que tengan la capacidad de explicar de manera simple y sencilla lo que está sucediéndole al planeta como consecuencia de la industrialización.

Lo que tenemos a la fecha es un círculo vicioso en el que los medios de información masiva se han conformado con transmitir datos, pero estos mensajes no cuentan con una explicación pertinente y adecuada que ayude a los consumidores de estos productos a entender no sólo el sentido de la información sino como ésta se relaciona con su quehacer inmediato.

En materia de comunicación ambiental, más allá de que este proceso se desarrolle de manera interpersonal o masificada, lo primero que debe ponderarse es que quien emita el mensaje tenga el conocimiento y la capacidad para generar un producto que ponga en común entre emisor—receptor un tema, un problema o

---

<sup>1</sup> RAMOS, Alejandro, “El informador y el cambio climático” en MARTINEZ, Julia y Adrián Fernández Cambio climático: una visión desde México, México, SEMARNAT/INE, 3ª reimpresión de la 1ª edición, 2007, pp.524

un punto de vista sobre algo que, los científicos del planeta están convencidos, sucederá en el futuro cercano.

Si desde los medios de comunicación de México no existen personas que cuenten con la capacidad de explicar el fenómeno del cambio climático de una manera simple y llana, será difícil que se gesten un verdadero proceso comunicativo y en el que los periodistas ayuden a gestar la opinión pública informada que el tema requiere.

Explicar masivamente el tópico del calentamiento global y sus impactos previstos impone dejar de lado el lugar común de reportar las declaraciones de funcionarios públicos y científicos que no aclaran nada, ni refuerzan mucho.

La tarea de informar, de gestar un mensaje masivo para difundirlo, es una tarea que incide de manera directa en el ámbito de acción de los periodistas. Son ellos, y los propios medios masivos, quienes deben explorar la posibilidad de dar un plus informativo a sus receptores.

El panorama existente en materia de medios y productos comerciales (mensajes masivos) impone que se busquen mecanismos para transmitir información de manera masiva que trasciendan los criterios editoriales de los medios impresos, la inmediatez de los medios audiovisuales, como la radio y la televisión y ahora el Internet y las redes sociales, para de esa manera tener sociedades informadas y con una opinión pública sobre la problemática.

Es ese sentido, la utilización del documental cinematográfico es una alternativa más, que si bien no es la única, es una opción que está presente para ampliar la difusión y divulgación sobre el problema del cambio climático y que ya ha sido utilizada por personas como Albert Gore y Leonardo DiCaprio, mostrando y demostrando que es factible su utilización para difundir masivamente una

temática ambiental tan amplia como es el caso del calentamiento global y sus impactos en territorio mexicano.

En el caso específico de los documentales, aunque tratan el mismo tema, la forma en que manejan la información hace de estos documentos muy diferentes. Sin embargo, ambos mensajes ejercen la misma intención comunicativa: hacer un llamado a un grupo de receptores específicos (la sociedad estadounidense) que deben cambiar sus patrones de consumo para de esa manera ayudar a reducir los niveles de CO<sub>2</sub> en el mundo.

Se trata, dicen los documentales, que el problema del calentamiento global puede ser atacado por dos vías: uno de carácter estrictamente político y, otro, un enfoque estrictamente social. Es decir, si los gobiernos nacionales no están haciendo sus tareas de manera adecuada entonces es tarea de los ciudadanos organizarse, de manera individual y colectiva, para que la suma de acciones individuales se traduzca en acciones de gran alcance en esta necesidad de reducir el bióxido de carbono de la atmósfera terrestre.

Una ventaja que tienen los documentales, que fueron presentados en el Festival Internacional de Cine de Cannes, es que ambos cumplen con la tarea de explicar el problema del calentamiento global. La diferencia entre ambos estriba en que el documental de Al Gore, es él mismo quien explica el tema; por su parte, DiCaprio recurre a la entrevista de diversos personajes que son quienes aportan los datos que operan como argumentos de la interpretación del oriundo de Los Ángeles California, las limitaciones de Di Caprio no son un motivo para que el mensaje sea claro y científicamente válido.

Estos dos documentales, abren una ventana de oportunidad para romper el círculo informativo que actualmente opera en el manejo del problema en México. En este momento, la información sobre el calentamiento global está centralizada por el gobierno federal.

En la difusión masiva del tema, ésta se queda en el plano informativo. No hay explicaciones que ayuden al receptor a entender el problema del calentamiento global. Dado este escenario, la creación de un documental científico sobre el cambio climático en México es necesario como alternativa de comunicación, sin embargo su reto editorial consiste en que una propuesta de este tipo pueda trascender el manejo informativo impuesto por el gobierno federal, por ende deberá ser realizado de manera independiente.

Elementos que pudieran ser rescatados de los documentales analizados en esta investigación son: las gráficas mundiales de calentamiento y su relación con el CO<sub>2</sub> atmosférico, la idea de que éste es un problema mundial que requiere de la participación de todos los países y el mayor número de actores sociales, que mientras más se tarde la implantación de acciones, más difícil será frenar los efectos del problema, y fundamentalmente, que el mundo que le estamos dejando a las futuras generaciones no es nada halagüeño.

Una de las ventajas para la realización de un documental de estas características es que un alto porcentaje de los posibles entrevistados, así como el acceso a la información se encuentra garantizada porque la misma está altamente concentrada en las instituciones académicas y gubernamentales ubicadas en la Ciudad de México.

Generalmente cuando se piensa en que para la divulgación de un tema científico tenga un resultado favorable se debe recurrir necesariamente a científicos (naturales) que tienen el reconocimiento social por su capacidad para traducir a palabras llanas el conocimiento científico y en esta arista se encuentran personajes como el doctor René Drucker, Julieta Fierro o Javier Cruz.

Lo cierto es que en el tema de cambio climático el doctor Carlos Gay, no solo conoce el tema como científico atmosférico o modelador del clima, sino que

ha tenido la capacidad de trabajar en la creación de informes gubernamentales, de coordinar la Primera Comunicación Nacional de México ante la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático, se ha dado a la tarea de publicar artículos científicos y de divulgación sobre este tema, se ha hecho experto de esto en el camino.

Como miembro académico del Panel Intergubernamental de Cambio Climático, ha sido miembro revisor de comunicaciones nacionales de otros países. Cada año imparte decenas de conferencias sobre cambio climático en las más diversas latitudes de México y también es invitado a las reuniones de trabajo de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático.

Más aún, funcionarios públicos de los tres niveles de gobierno, consultores independientes y miembros de las Organizaciones No Gubernamentales dedicadas al tema de medio ambiente y, en lo específico, los dedicados al cambio climático, nacionales y extranjeras, reconocen la trayectoria y la figura de Carlos Gay en este tema.

La aparición, en un documental científico sobre cambio climático en México, del doctor Carlos Gay García, va más allá de reconocerle sus méritos académicos porque esos ya han sido reconocidos por el Rector de nuestra Universidad, el doctor José Narro, sino que se justifica en el hecho de que los miembros de la comunidad académica dedicada al tema en la UNAM y fuera de ésta le reconocen su liderazgo académico en la materia.

Hay otro elemento que justifica su incorporación: la dimensión multidisciplinaria que tiene el Programa de Investigación en Cambio Climático de la UNAM. Los objetivos multidisciplinarios de este programa se aplican tanto a la investigación, tareas de difusión, creación y capacitación de recursos humanos.

Ello, nos sugiere que aunque el doctor Carlos Gay es astrofísico, se trata de un hombre que educado en las ciencias exactas (física) ha tenido la capacidad para ampliar su áreas de conocimiento y así tener un visión más completa del problema del cambio climático.

Es necesario que la sociedad mexicana conozca que ante los efectos adversos probables del cambio climático nuestro país es muy vulnerable. De hecho el problema de analizar la vulnerabilidad asociada a este problema para iniciar procesos de adaptación, como medidas de política pública, fue la primera recomendación que la comunidad científica mexicana le planteó al gobierno federal en el año de 1995.

Actualmente, la administración de Felipe Calderón desarrolla acciones de mitigación de manera voluntaria (siendo que de acuerdo al Protocolo de Kioto) no tiene la obligación de realizar.

Entonces lo que se ve inmediatamente es que la primera recomendación formulada por la comunidad científica mexicana no fue desarrollada, en ese entendido, de 1995 a 2011, han transcurrido ya 16 años. El país lleva 16 años paralizado en el análisis de su vulnerabilidad. Y el hecho de que no se haya analizado no significa que la vulnerabilidad haya dejado de existir. Por ello, un documental nacional de carácter científico sobre el cambio climático debe priorizar esta agenda de trabajo, porque la vulnerabilidad social asociada al fenómeno sigue estando latente.

Finalmente, podemos decir, además, que el problema del calentamiento global y sus repercusiones sociales, económicas, culturales y políticas en México, se encuentran aún en su fase de investigación, sin embargo, está no debe ser una limitación condicionante del desarrollo de la comunicación ambiental. Más bien, el estado actual de las cosas, es una oportunidad para que las cosas cambien.

## Fuentes de consulta

### Bibliografía

- Ana Rosa Moreno y Javier Urbina Soria *Impactos sociales del cambio climático en México*, México, INE/SEMARNAT/PNUD/Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos/Banco Mundial, 2008, primera edición.
- Anthony Giddens, *Las nuevas reglas del método sociológico : crítica positiva de las sociologías comprensivas*, traducción, Salomón Merener, Buenos Aires, Argentina, Amorrortú Editores, Biblioteca de sociología, 1993, primera reimpression.
- Carlos Gay (Comp.) *México: Una visión hacia el Siglo XXI. El cambio climático en México, Resultados de los estudios de la vulnerabilidad del país, coordinados por el INE con el apoyo del US. Country Studies Program*. México, INE, SEMARNAT, UNAM, U. S. Country Studies Program. ISBN: 968-36-7562-X, primera edición.
- Carlos Gay y José Clemente Rueda “Diplomacia climática ¿Qué esperamos de la COP16 en Cancún?” Gian Carlo Delgado et al (Coord) *México frente al cambio climático. Retos y oportunidades*. México, UNAM-CCA/CEIICH/PINCC/PUMA, 2011, primera edición.
- Claire Selltriz, *Métodos de investigación en las relaciones sociales*, Madrid, ediciones Rialp S.A., 1976, octava edición.
- Claude A. Ville, *Biología*, México, Nueva Editora Interamericana, 1986, séptima edición
- Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, *Estrategia Nacional de Acción Climática 2007*, México, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, 2007, primera edición.
- Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, *Hacia una estrategia nacional de acción climática. Respuesta de México ante el calentamiento global*, México, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, 2006, primera edición.
- David K. Berlo, *El proceso de la comunicación. Introducción a la teoría y a la práctica*, México, El Ateneo, 1991, treceava reimpression.
- Denis McQuail “Influencia y efecto de los medios masivos” James Curran, Michael Gurevitch y Janet Woollacot *Sociedad y Comunicación de masas, México, Fondo de Cultura Económica, Sección de obras de sociología, primera edición*.
- Georges Sadoul, *Historia del cine mundial*, México, Editorial Siglo XXI, primera edición, 1972.
- Gilberto Giménez denomina a esta relación como tofílica, vease GIMENEZ Gilberto “Territorio, cultura e identidades. La región sociocultural” Rocío Rosales Ortega, *Globalización y regiones en México*, México, Porrúa/FCPyS/Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, 2000, primera edición.
- Giovanni Sartori, *Homo videns. La sociedad teledirigida*, México, Editorial Taurus, Colección Pensamiento, 2001, segunda edición.
- Guillermo Tenorio Herrera, *Sociología de la Comunicación Colectiva. Fantasía o Realidad*, México, UNAM/FCPyS/SUA, 1995, primera edición.
- Jimena Camacho Torres, *Metodología, practica y perspectivas de la comunicación ambiental*, México, UNAM, FCPyS, Tesis de Licenciatura, 1996.
- José de la Mora Medina. *Explicación y análisis. Taller de comunicación I. Área de talleres de lenguaje y comunicación*, UNAM, Colegio de Ciencias y Humanidades, 2000, primera edición.
- Jürgen Habermas, *Facticidad y validez. sobre el derecho y el Estado democrático de derecho en términos de teoría del discurso*, Madrid, Editorial Trotta, Colección: Estructuras y procesos. Serie Filosofía, 2000, segunda edición.

- Lajos Egri *Como escribir un drama*, México, UNAM/Centro Universitario de Estudios Cinematográficos, Área de guión N° 16, 1986, primera edición.
- Laura Cázarez Hernández, *Técnicas actuales de investigación documental*, México Trillas, 1987.
- Leonardo García Tsao; *Cómo acercarse al cine*, México, CNCA/Gobierno del Estado de Querétaro/ Editorial Limusa, 2001, séptima reimpresión.
- M. Gurevich y G. Blumler "Political communication systems and democratic values" Jürgen Habermas, *Facticidad y validez. sobre el derecho y el Estado democrático de derecho en términos de teoría del discurso*, Madrid, Editorial Trotta, Colección: Estructuras y procesos. Serie Filosofía, 2000, segunda edición.
- Manuel Ludevidl. *El cambio global en el medio ambiente. Introducción a sus causas humanas*. México, Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V., 1998.
- Marian Miller, *The third World in global environmental politics. USA*, Lyenne Rienner Publishers, 1995.
- Máximo Simpson "Crónica, cronología y narración testimonial". s/a *Cuadernos del Centro de Estudios de la Comunicación*, Núm. 7, México, FCPyS, UNAM, 1983.
- Máximo Simpson "Reportaje, objetividad y crítica social (el presente como historia)" s/a *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, N° 86-87, México, FCPyS, UNAM; 1977.
- Poder Ejecutivo Federal, Programa Especial de cambio Climático 2009-2012, Diario Oficial de la Federación, México, 28 de agosto de 2009.
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo *La hoja de ruta de Bali. Los temas clave en la negociación*, NY, USA., Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, 2009, primera edición.
- *Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2006). Manual del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono*, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Nairobi, Kenya. 2006, séptima edición.
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente *Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono*, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Nairobi, Kenya, 2000, primera edición.
- *Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Convención de Viena para la Protección de la Capa de Ozono*, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Nairobi, Kenya. 2001, primera edición.
- PROGRAMA SYNERGY Metodología para la implementación de los mecanismos flexibles de Kioto—Mecanismo de Desarrollo Limpio en Latinoamérica. Guía Latinoamericana del MDL, , México, PNUD/Programa Synergy/UNESA/SEMARNAT/Universidad Politécnica de Madrid/Institut System Innovationsforschun/IMP innova/Instituto de Investigaciones Eléctricas/UNAM/Cier/Olade, Apartados complementarios, 2005, primera edición.
- Robert K. Merton, *Teoría y estructuras sociales*, México, Fondo de Cultura Económica, 1992, tercera edición.
- s/a, Agenda ecológica 2005, México, ISEF, 2005, primera edición.
- SEMARNAT, Tercera Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, México, 2006, primera edición.
- SEMARNAT/INE, Segunda Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, México, 2001, primera edición.
- Tzvetan Todorov *Frente al límite*, México, Editorial Siglo XXI, 1993, primera edición.
- Tzvetan Todorov, *Nosotros y los otros*, México, editorial Siglo XXI, 1991, primera edición.



- Vicente Leñero y Carlos Marín, *Manual de periodismo*; México, Grijalbo, 1993, décimo segunda edición.
- World Meteorological Organization *Report of the international conference on the assessment of the role of carbon dioxide and of other greenhouse gases in climate variations and associated impacts C Villach, 9-15 October 1985. 1986, WMO, Geneva, Switzerland .*
- World Meteorological Organization, *Climate knowledge for action: a global framework for climate services- empowering the most vulnerable*, Ginebra, Suiza, World Meteorological Organization, 2011, primera edición.

#### Hemerografía

- La jornada, México, 4 de octubre de 2008, pp.43.
- Natalia Gómez Quintero “El cambio climático amenaza seguridad nacional ambiental”, entrevista de Rafael Elvira Quesada, México El Universal, 28 de mayo de 2007, pp.A22

#### Otras fuentes de consulta

- Cambio climático y políticas públicas <http://www.youtube.com/watch?v=H7LyBVBfRIY>
- Centro de documentación, información y análisis de la Cámara de Diputados, México [en línea] Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Artículo III, Fracción XI. pp.3 <http://www.diputados.gob.mx> dirección URL <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148.pdf> (Consulta: enero de 2011)
- Conferencia del Dr. Carlos Gay sobre cambio climático: <http://www.youtube.com/watch?v=xCfEPbbHI-s>
- El Dr. Carlos Gay de la problemática del cambio climático y las oportunidades de creación de leyes que regulen el mismo. <http://mediacampus.cuaed.unam.mx/videos/448/entrevista:-dr.-carlos-gay>
- El festival de Cannes Dirección URL [http://es.wikipedia.org/wiki/Festival\\_de\\_Cannes](http://es.wikipedia.org/wiki/Festival_de_Cannes) (Consulta: septiembre de 2009)
- Elizabeth May *The Kyoto Debate: Separating rhetoric from reality.* Canadá, 2002, <http://www.sierraclub.ca> Dirección URL <http://www.sierraclub.ca/national/programs/atmosphere-energy/climate-change/kyoto-debate-12-2002.html>, (Consulta: febrero de 2011)
- Entrevista Dr. Carlos Gay, director del CCA <http://www.youtube.com/watch?v=r3L-PTKZfmo>
- Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 209 International Manitoba, Canada, 2002, 15p.* <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12209e.pdf> (Consulta: enero de 2011)
- International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin, Vol. 165, Number 1, World Climate Conference-3 (WCC-3).*16p. 2009; Manitoba, Canadá, <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://iisd.ca/ymb/climate/wcc3> (Consulta: enero de 2011)
- *International Institute for Sustainable Development, Earth Negotiation Bulletin, Vol. 165, Number 1, World Climate Conference-3 (WCC-3).*16p. 2009; Manitoba, Canadá, <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://iisd.ca/ymb/climate/wcc3> (Consulta: enero de 2011)

- International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 21 Manitoba, Canada, 1995 11p.* <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb1221e.pdf> (Consulta: enero de 2011)
- International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 38 International Institute for Sustainable Development, Manitoba, Canada, 1996, 14p.* <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb1238e.pdf> (Consulta: enero de 2011)
- International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 76 International Institute for Sustainable Development, Manitoba, Canadá, 1997, 16p.* <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb1276e.pdf> (Consulta: enero de 2011)
- International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 97 International Institute for Sustainable Development, Manitoba, Canadá, 1998, 16p.* <http://www.iisd.org>, Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb1297e.pdf> (Consulta: enero de 2011)
- International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 123 Manitoba, Canadá, 1999, 16p.* <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12123e.pdf> (Consulta: enero de 2011)
- International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 163 Manitoba, Canada, 2000, 19p.* <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12163e.pdf> (Consulta: enero de 2011)
- International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 176 International Institute for Sustainable Development, Manitoba, Canada 2001, 15p.* <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12176e.pdf> (Consulta: enero de 2011)
- International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 189 Manitoba, Canada 2001, 16p.,* <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12189e.pdf> (Consulta: enero de 2011)
- International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 231 Manitoba, Canada, 2003, 19p.,* <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12231e.pdf> (Consulta: enero de 2011)
- International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 260 Manitoba, Canada, 2004, 16p.,* <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12260e.pdf> (Consulta: enero de 2011)
- International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 291 Manitoba, Canada, 2005, 20p.* <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12291e.pdf> (Consulta: enero de 2011)
- International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 318 Manitoba, Canada, 2006, 22p.,* <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12318e.pdf> (Consulta: enero de 2011)
- International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 354 Manitoba, Canada, 2007, 22p.,* <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12354e.pdf> (Consulta: enero de 2011)
- International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 459 Manitoba, Canadá, 2009, 30p.,* <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12459e.pdf> (Consulta: enero de 2011)

- International Institute for Sustainable Development, *Earth Negotiation Bulletin Vol. 12 No. 498 Manitoba, Canadá, 2010, 30p.*, <http://www.iisd.org> Dirección URL <http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12498e.pdf> (Consulta: enero de 2011)
- IPCC Resúmenes para responsable de políticas, IPCC, Suiza, 2001 Dirección URL [http://www.grida.no/climate/ipcc\\_tar/vol4/spanish/005.htm](http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/vol4/spanish/005.htm) (Consulta: noviembre de 2010)
- La última hora, <http://www.laultimahoralapelicula.com> Estados Unidos, dirección URL <http://wwws.la.warnerbros.com/11thhour/> (Consulta: marzo de 2011)
- Los datos biográficos de Al Gore proceden de [http://es.wikipedia.org/wiki/Al\\_Gore](http://es.wikipedia.org/wiki/Al_Gore) (Consulta: julio de 2010)
- Organización de las Naciones Unidas. *Resolución 45/212 Protección del clima mundial para las generaciones presentes y futuras. 1990.* <http://www.un.org> Dirección URL <http://www.un.org/spanish/documents/ga/res/45/list45.htm#Res> (Consulta: marzo de 2011)
- Puntos de venta del Instituto Nacional de Ecología, México, Dirección URL <http://www.ine.gob.mx/publicaciones/pventa.php> (Consulta: marzo de 2011)
- s/a, Declaración de la conferencia de las naciones unidas sobre el medio ambiente humano (Estocolmo, Suecia, 5-16 de junio de 1972) Declaración de Estocolmo [en línea] Educación ambiental en la República Dominicana Dirección URL <http://www.jmarcano.com/educa/docs/estocolmo.html> (Consulta: marzo de 2011)
- The Canada Institute of the Woodrow , Simone Pulver (Lead Author); Kristen Hite (Topic Editor) "*Climate politics in Mexico in a North American perspective*". In: *Encyclopedia of Earth*. Eds. Cutler J. Cleveland (Washington, D.C.: Environmental Information Coalition, National Council for Science and the Environment). [First published in the *Encyclopedia of Earth* February 11, 2007; Last revised Date February 11, 2007; Retrieved January 31, 2011 dirección URL [http://www.eoearth.org/article/Climate\\_politics\\_in\\_Mexico\\_in\\_a\\_North\\_American\\_perspective](http://www.eoearth.org/article/Climate_politics_in_Mexico_in_a_North_American_perspective) (Consulta diciembre de 2010)

# ANEXO I

OBRA ACADÉMICA  
PRODUCIDA POR CARLOS  
GAY GARCÍA SOBRE EL TEMA  
DE CAMBIO CLIMÁTICO

- Gay C. (2004). (PI) Informe Final del proyecto: Evaluación externa 2003 del Fondo para atender a la población rural afectada por contingencias climáticas (FAPRACC)
- Gay C. and L. G. Ruiz (eds), 1996. Preliminary National Inventory of GHG: México. UNEP, INE, US, Country Studies Program 116 pp.
- Gay C. and Martínez, J. 1995. Mitigation of Emissions of Greenhouse Gases in Mexico. Memorias del Regional Workshop on Greenhouse Gas Mitigation Strategies for Latin American Countries. Interciencia, 20, 336-342.
- Gay C. Cambio climático global. Taller sobre Cambio Climático Global, Contaminación Ambiental y Capa de Ozono Terrestre, 15-22, BUAP-UNAM, Puebla, Pue., 13-15 Feb. 1995.
- Gay C. y C. Conde, 2001. El efecto Invernadero y el cambio climático global. Libro de divulgación. Gobierno del Distrito Federal, Sría. del Medio Ambiente y Museo de Historia Natural de la Ciudad de México Ed. Santillana. 52 pp., Primera Edición. ISBN-970-642-994-8, México, D. F
- Gay C. y Estrada M., 1998. Contribución de México al Cambio Climático Global y sus Repercusiones. Libro: Destrucción del Hábitat. Toledo G. y M. Leas (Eds) Programa Universitario de Medio Ambiente-UNAM. 107-123 pp.
- Gay C. y J. Martínez, 1995. Mitigation of emissions of Greenhouse Gases in Mexico, Interciencia, 20-6, pp. 336-342.
- Gay C. y Ruiz Suárez, L. G., 1992. An Agenda for Research on Global Change in Mexico. Castro, T., Ruiz Suárez L. G., Gay, C. Air Pollution '93. Computational Mechanics Publications, Elsevier Applied Science. Southampton, UK, 363-372.
- Gay C., (Coordinador Científico) 1994. Informe general del proyecto Estudio de País: México, financiado por el U. S. Support for Country Studies to Address Climatic Change.

- Gay C., 1992 Reporte de la VI Sesión Plenaria del Intergubernamental Panel in Climatic Change (IPCC), Ginebra, Suiza, 10-12 February.
- Gay C., 1992. Reporte sobre la VII Sesión del Grupo de Trabajo II (Impactos) del Intergubernamental Panel in Climatic Change (IPCC), Ginebra, Suiza, 5-7 February.
- Gay C., 1994. El agua y el aire, recursos amenazados. La diplomacia ambiental: México y la Conferencia de Naciones Unidas sobre medio ambiente y desarrollo. Ed. SRE y el FCE, México, 118-152 pp.
- Gay C., 1995. Introducción. Memorias del Segundo Taller del Estudio de País: México. México ante el Cambio Climático Global, 185-196 pp. Cuernavaca, Mor.
- Gay C., 1995. México: Emissions Inventory, Mitigation, Scenarios and Vulnerability and Adaptation. Interim Report on Climate Change Country Studies. México Country Studies Project Team. 67-78 pp.
- Gay C., 1995. Prólogo. Memorias del Segundo Taller del Estudio de País: México. México ante el Cambio Climático Global, 185-196, Cuernavaca. Mor.
- Gay C., 2000. El cambio climático y México. Cambio Climático Global ¿Oportunidades para México? Suplemento, Claridades Agropecuarias. Publicación Mensual. SAGAR. ASERCA. Ago. No. 84. 8 pp., ISSN 0188-9974, México, D. F:
- Gay C., 2000. México: Una visión hacia el Siglo XXI. El cambio climático en México, Resultados de los estudios de la vulnerabilidad del país, coordinados por el INE con el apoyo del US. Country Studies Program. México: INE, SEMARNAT, UNAM, U. S. Country Studies Program. ISBN: 968-36-7562-X.
- Gay C., C. Conde y J. L. Pérez, 2001. Escenarios climáticos regionales para estudios de cambio y variabilidad climáticos en México. II Congreso de la Asoc. Española de Climatología. El Tiempo del Clima. A. J. Pérez-Cueva, E. López Baeza y J. Tamayo Carmona (Eds). Publicaciones de la Asoc.

Esp. de Climatol., (AEC) Serie A, No. 2. Primera Ed., 95-102, Santander, España.

- Gay C., C. Conde y M. Estrada, 2001. Agricultura y Cambio Climático en México. Ponencia Magistral. Memorias del Tercer Seminario Internacional de la Agroecología. Alternativas para la Agricultura del Siglo XXI, 26-27 abril, 53-55, México, D. F.
- Gay C., E. Provencio, L. Ruiz.-Suárez. C. Conde, A. Trujillo y L. Conde, 1994. Primer reporte de la Coordinación General del Estudio de País: México, enero-marzo.
- Gay C., E. Provencio, L. Ruiz.-Suárez. C. Conde, A. Trujillo y L. Conde, 1994. Segundo reporte de la Coordinación General del Estudio de País: México, abril-junio.
- Gay C., E. Provencio, L. Ruiz.-Suárez. C. Conde, A. Trujillo y L. Conde, 1994. Primer reporte del proyecto Estudio de País: México, Suárez Escenarios Físicos y Regionales, Mapas y Tablas, junio.
- Gay C., F. Estrada, C. Conde (2007). Probabilistic Assessment of the Potential Impacts of Climate Variability and Change: An Illustration of Coffee Production in Veracruz. American Geophysical Union Joint Assembly 2007, 22-25 de mayo. Acapulco.
- Gay C., F. Estrada, C. Conde, A. Martínez. 2008. Elaboración de la Propuesta para la integración del Proyecto Universitario sobre Cambio Climático. 18 pp.
- Gay C., F. Estrada, C. Conde, H. Eakin. (2004). Impactos Potenciales del Cambio Climático en la Agricultura: Escenarios de Producción de Café para el 2050 en Veracruz (México). El clima, entre el Mar y la Montaña, J. C. García, C. Diego, P. Fernández, C. Garmendía, D. Rasilía, (editores). Asociación Española de Climatología. Serie A, No. 4:651-660.
- Gay C., L. Ruiz-Suárez, T. Castro and C. Conde., 1991. Proposal for a global change research program. Reporte elaborado por invitación de autoridades universitarias, Consejo Consultivo de Ciencias, Comisión

Nacional de Ecología, SEDUE. Sometido por el Gobierno Federal para obtener apoyo financiero.

- Gay C., Martínez J., Estrada M., Bauer, M., Masera, O. Quintanilla, J. and Sheinbaum, C., 1997. Mitigation analysis for Mexico. En: Global Climate Change Mitigation Assessment: Results for 14 transitioning and Developing Countries. Published for US Country Studies Program. 193-210 pp.
- Gay C., Martínez J., Sheinbaum C., Conde C. y Estrada M., 1997. (Mexican Country Study Team) MEXICO. Libro: Global Climate Change Action Plans: Interim Report for Developing and Transition Countries: Publ. For Countries U. S. Country Studies Program, 110-118 pp.
- Gay C., Menchaca L. y Conde C., 1991. El efecto invernadero y México. Ciencias. 22:3-10, Fac. de Ciencias UNAM.
- Gay Carlos and Manuel Estrada, 2001. Climate Change: Sustainable Development, Equity and Market Mechanisms. World Resource Review, 13, 397-405, EUA.
- Gay G., F. Estrada, 2008. Escenarios Futuros del Cambio Climático en México. Revista Claridades Agropecuarias, ASERCA SAGARPA. 175 marzo 2008, páginas 3-28.
- Gay G.C., F. Estrada, C. Conde, H. Eakin, L. Villers (2006). Potential impacts of climate change on agriculture: a case of study of coffee production in Veracruz, Mexico. Climatic Change. 79 (3-4),259-288.
- Gay García, C. IPCC. (2007). "Summary for Policymakers". Climate Change 2007: Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, M. L. Parry, O. F. Canziani, J. P. Palutikof, P. J. vand der Linden and C. E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, 7-22.
- Gay García, C. Parry M. L., O. F. Canziani, J. P. Palutikof, Co-authors (2007). Technical Summary. Climate Change. Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, M. L. Parry, O.



F. Canziani, J. P. Palutikof, P. J. van der Linden and C. E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, 23-78.

- Gay García, C. y O. Sánchez Meneses. (2005). Uso de variables lingüísticas para la descripción de algunos aspectos de cambio climático. Boletín Informativo, Época II, Vol. 25, No. 1, Nov. 2005, p. 227. Reunión anual 2005 UGM-SELPER-AGM.
- GAY García, Carlos (1994) *El aguay el aire; recursos amenazados en GLENDER*, Alberto Y Víctor Lichtinger (Comp) La diplomacia ambiental. México y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, México, SRE/FCE, pp.118-152
- Gay, C. (Responsable del proyecto) C. Conde, A. Monterroso, G. Rosales, R. Ferrer, F. Briones (sector agricultura); L. Villers, I. Trejo, J. Hernández (sector bosques) (2006). Diagnóstico cualitativo del riesgo que a futuro enfrentarán los sectores clave. Tercera Comunicación Nacional de México ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. 14 pp. Septiembre.
- Gay, C. (Responsable del proyecto) C. Conde, A. Monterroso, G. Rosales, R. Ferrer, F. Briones (sector agricultura); L. Villers, I. Trejo, J. Hernández (sector bosques) (2006). Informe sobre estrategias y acciones sugeridas para la adaptación al cambio climático de los sectores clave. Tercera Comunicación Nacional de México ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. 18 pp. Septiembre.
- Gay, C. (responsable del proyecto), V. Magaña, (sector agua), C. Conde, O. Sánchez, A. Monterroso, G. Rosales, R. Ferrer, F. Briones (sector agricultura); L. Villers, I. Trejo, J. Hernández (sector bosques) (2006). Informe síntesis. Análisis de escenarios de cambio climático y vulnerabilidad de sectores clave en México y medidas de adaptación. Tercera Comunicación Nacional de México ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. 34 pp. Septiembre.

- Gay, C., (2002) El calentamiento de la Tierra. El Faro, Boletín Informativo de la Coordinación de la Investigación Científica-UNAM, Edit. Editoriales de México, S. A., México, D.F., 4 p
- Gay, C., (Responsable del proyecto) C. Conde, A. Monterroso, G. Rosales, R. Ferrer, F. Briones (sector agricultura); L. Villers, I. Trejo, J. Hernández (sector bosques) (2006). Informe de valores climáticos críticos por sector. Versión 2. Tercera Comunicación Nacional de México ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. 41 pp. Junio 2006.
- Gay, C., (Responsable del proyecto) C. Conde, A. Monterroso, G. Rosales, R. Ferrer, F. Briones (sector agricultura); L. Villers, I. Trejo, J. Hernández (sector bosques) (2006). Informe de diagnóstico de impactos de valores climáticos extremos y tendencias presentes de vulnerabilidad. Tercera Comunicación Nacional de México ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. 20 pp. Junio.
- Gay, C., (Responsable del proyecto) C. Conde, A. Monterroso, G. Rosales, R. Ferrer, F. Briones (sector agricultura); L. Villers, I. Trejo, J. Hernández (sector bosques) (2006). Informe sobre factores socioeconómicos que aumentan el riesgo de cada sector. Tercera Comunicación Nacional de México ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. 26 pp. Septiembre.
- Gay, C., (Responsable del proyecto) C. Conde, A. Monterroso, G. Rosales, R. Ferrer, F. Briones (sector agricultura); L. Villers, I. Trejo, J. Hernández (sector bosques) (2006). Informe sobre la presentación y discusión con participantes del proyecto y actores clave. Tercera Comunicación Nacional de México ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. 41 pp. Junio.
- Gay, C., 2001. El efecto de invernadero y el cambio climático global. Oportunidades para combatir el cambio climático en el sector agrícola. Suplemento, Claridades Agropecuarias. No. 91. ASERCA. SAGAR. 8 p., ISSN 0188-9974, México, D. F.

- Gay, C., C. Conde, M. Vinocur, H. Eakin, R. Seiler et al. (2002) AIACC Regional Study Progress Report: Primer Reporte del proyecto: Integrated Assessment of Social Vulnerability and Adaptation to Climate Variability and Change Among Farmers in Mexico and Argentina (LA29).
- Gay, C., C. Conde, M. Vinocur, H. Eakin, R. Seiler et al. (2003). AIACC Regional Study Progress Report: Project statement of allocation, expenditure and balance covering the period: 01 January 2003 – 30 June 2003. Segundo Reporte del proyecto: Integrated assessment of social vulnerability and adaptation to climate variability and change among farmers in México and Argentina (LA29). Julio, 2003. 16p.
- Gay, C., C. Conde, M. Vinocur, H. Eakin, R. Seiler et al. (2003). AIACC Regional Study Progress Report: Período julio 2003 – enero 2004. Tercer Reporte del proyecto: Integrated assessment of social vulnerability and adaptation to climate variability and change among farmers in México and Argentina (LA29). Enviado a los responsables de los proyectos “Assessments of Impacts of and Adaptation to Climate Change in Multiple Regions and Sectors (AIACC). 9p.
- Gay, C., F. Estrada, C. Conde, J. L. Bravo. (2006). Uso de métodos de Monte Carlo para la evaluación de la vulnerabilidad y riesgo ante condiciones actuales bajo cambio climático. V. Congreso de la Asociación Española de Climatología. Zaragoza, España. 762-770.
- Gay, C., F., Estrada, C. Conde (2007). Some implications of time series analysis for describing climatologic conditions and for forecasting. An illustrative case: Veracruz, Mexico. *Atmósfera*, 20 (2):147-170.
- Gay, C., L. Ruiz-Suárez, L. Menchaca, T. Castro, C. Conde y E. Jáuregui, 1991. Diseño del Programa Mexicano sobre Cambio Climático Global, Reporte elaborado por invitación de autoridades universitarias, Consejo Consultivo de Ciencias y Comisión Nacional de Ecología, SEDUE. Presentado a la Academia de la Investigación Científica.
- Gay, Carlos (Comp) (2000) México: una visión hacia el siglo XXI. El cambio climático en México. Resultados de los estudios de la vulnerabilidad del

país. Coordinados por el INE con el apoyo del U.S. Country Studies Program, México, INE/UNAM/U.S. COUNTRY STUDIES PROGRAM

- GAY, Carlos (Editor y compilador) México: Una visión hacia el siglo XXI. El cambio climático en México, México, SEMARNAP—UNAM, 2ª EDICIÓN, 2003
- Gay, G. C., C. Conde, F. Estrada, H. Eakin (2003). Impactos de la variabilidad climática y de las condiciones económicas en la producción de café en la región centro de Veracruz. GEOS. Boletín Informativo. Reunión anual 2003. Puerto Vallarta, Jalisco. Noviembre Vol. 23: 2: pag. 76.
- Gay-García C.;M. Hernández-Vázquez, J. Jiménez-López, J. Lezama Gutiérrez, V. O. Magaña-Rueda, T. Morales-Acoltzi, y S. Orozco- Flores. (2004). Evaluation of climatic forecasts of rainfall for the Tlaxcala State (México): 1998-2002. *Atmósfera*, Vol. 17: 3, 127-150.
- Bravo J. L., C. Gay C., F. Estrada (2007). Simulation of the Multivariate ENSO index (MEI) as a Markov Chain and estimation of its probability distribution. Presentado en la American Geophysical Union Joint Assembly. Acapulco Gro., México. 22 - 25 mayo
- Bravo J. L., C. Gay, F. Estrada (2006). El índice multivariado para el fenómeno El Niño/Oscilación del Sur simulado como una cadena de Markov. Memoria del XV Congreso de Meteorología de la OMMAC-FLISMET. Puerto Vallarta, Jalisco, México. 7-13 mayo.
- Gay, C y Rueda J. Diplomacia climática ¿Qué esperamos de la COP16 en Cancún? en Delgado et al (Coord) (2011) México frente al cambio climático. Retos y oportunidades. México, UNAM-CCA/CEIICH/PINCC/PUMA pp.195-210
- Canziani, O. F., Sandra Díaz, Lead Autors E. Calvo, M. Campos, R. Carcavallo, C. C. Cerri, C. Gay-García, L. J. Mata, A. Saizar, 1998. An Assessment of Vulnerability, Eds. R. T. Watson, M. C. Zinyowera, R. H. Moss, Chapter 6 Latin America, *The Regional Impacts of Climate Change*, Primera Edición, New York, USA, Cambridge Univesity Press, 187-231, 44 pp., ISBN 0-521-63455-5.

- Carraro, C, J. Christensen, J. Edmonds, B. Flannery, C. Gay-García, H. Lee, K. M. Meyer-Abich, E. Nikitina, A. Rahman, R. Richyels, Y. Ruqiu, A. Villavicencio, Y. Wake and J. Weyant, 2001 Lead Authors. Chapter 10: Decision-making Frameworks. Climate Change 2001. Mitigation. Contribution of Working Group III to the Third Assessment Report of the IPCC, Eds. Metz, B., O. Davidson and R. Swart, Primera Edición, New York, USA, Cambridge University Press, 603-688, 88 pp. ISBN 0521 80769.
- Conde C. and C. Gay, 1999. (invitada) Impacts of climate change and climate variability in México. Acclimations, Newsletter of the US National Assessment of Climate Variability and Change, 8 and 11.
- Conde C., A. Cos, C. Gay, et al. (2004). Reporte Ejecutivo. Evaluación Externa 2003 del Fondo para atender a la Población Rural Afectada por Contingencias Climáticas (FAPRACC)
- Conde C., C. Gay, M. Vinocur, R. Seiler. (2004). Cambio Climático. Ciencia y Desarrollo CONACYT.
- Conde C., Ferrer R., Gay C., Magaña V., Pérez J. L., Morales T. y Orozco S., 1999. El Niño y la Agricultura. Capítulo 4. Libro: Los impactos de El Niño en México. Ed. Víctor Magaña, IAI, CONACyT, SG, 103-135.
- Conde C., Ferrer, R.M., F. Estrada, Monterroso, A., Rosales G., Gay, C. 2008. El cambio climático y sus impactos en la producción agrícola en México. Estudios de caso. VI Congreso de la Asociación Española de Climatología. Tarragona 8-11 de octubre 2008.
- Conde C., Liverman D., Flores M., Ferrer R., Araujo R., Betancourt E., Villarreal G. and Gay C. 1997. Vulnerability of rainfed maize crops in Mexico to climate change. Climate Research. 9, 17-23.
- Conde C., Magaña V., Sánchez O. y Gay C., 1995. Escenarios climáticos regionales actuales y futuros para México. Segundo Taller del Estudio de País: México. México ante el Cambio Climático Global. Cuernavaca, Mor, 101-112.
- Conde C., O. Sánchez, C. Gay. (2004). Informe Anual. Anexo Escenarios de Cambio Climático. Fondo Sectorial SEMARNATCONACYT.

- Conde C., O: Sánchez y C. Gay., 1994. Segundo reporte del proyecto Estudio de País: México. Subárea Escenarios físicos y regionales, abril-junio.
- Conde C., R. M. Ferrer, C. Gay y R. Araujo. (2004). Impactos de cambio climático en la agricultura en México. En el libro Cambio climático: una visión desde México. Por invitación del Instituto Nacional de Ecología, SEMARNAT. Editorial Santillana. pp. 227-238. ISBN 968-817-704-0.
- Conde C., R. M. Ferrer, V. Magaña, R. Araujo and C. Gay, 2000. Regional Climate Forecast for Summer of 2000 and its application in the Agricultural Activities of Tlaxcala. Mexico. Proceedings of the International Forum Climate Prediction. Agriculture and Development, April 26-28. Palisades, Edit by James Hansen. Internacional Research Institute for Climate Prediction (IRI) 224-226, NY, EUA.
- Conde C., Sánchez O. y Gay C., 1994. Escenarios Básicos y Regionales. Primer Taller de “Estudio de País: México”. México ante el Cambio Climático Global, 39-43 pp. Cuernavaca. Mor.
- Conde C., V. Magaña, R. Ferrer, C. Gay, T. Morales, S. Orozco, J. L. Pérez, R. Araujo and J. Martínez, 1998. Vulnerability and Adaptation to Climate Variability and Climate Change in México. Proceedings of IPCC Workshop, San José, Costa Rica, 29 March-1 April. In: Climate Change Impacts and Responses. Proceedings of the Conference on National Assessment Results of Climate Change. San José, Costa Rica. March 25-28. Nobuo Nimura (Ed. Japan Environment Agency and Overseas Environmental Cooperation Center, 551-563.
- Conde, C. and C. Gay, 1999. Impacts of climate change and climate variability in México. US Global Change Research Program, pág. Internert: [www.usgcrp.gov](http://www.usgcrp.gov)
- Conde, C., C. Gay, M. Vinocur (2003). Evaluación integrada de la vulnerabilidad social y la adaptación a la variabilidad y el cambio climáticos de los agricultores de México y Argentina. 22 de abril, 2003. Vulnerabilidad

y riesgos naturales. Resumen extenso en Memorias del Noveno Encuentro de Geógrafos de América Latina

- Conde, C., C. Gay, M. Vinocur, R. Seiler, H. Eakin (2006). Reporte FINAL AIACC. Enviado a la dirección de AIACC (CD y versión impresa). 239 p. Junio.
- Conde, C., C. Gay, O. Sánchez (2006). Informe de escenarios regionales climáticos básicos. Versión 2. Tercera Comunicación Nacional de México ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. 62 p. Junio.
- Conde, C., C. Gay, O. Sánchez (2007). Nuevos Escenarios de Cambio Climático (base 1961 – 1990). [www.atmosfera.unam.mx](http://www.atmosfera.unam.mx).
- Conde, C., M. Ferrer, C. Gay, R. Araujo, 2002. Impactos del cambio climático en la Agricultura en México. Libro: El cambio climático: una visión desde México: Sección III Impactos, vulnerabilidad y adaptación. 227-238. Edit. Jiménez Editores e Impresores, S. A. de C. V. Tiraje: 1000 ejemplares. México, D. F., Martínez, J. y A. Fernández (compiladores) y Col. Patricia Osnaya, INE-SEMARNAT. ISBN 968-817-704-0. Primera Edición.
- Conde, C., M. Vinocur, C. Gay, R. Seiler, F. Estrada (2006). Climatic threat spaces as a tool to assess current and future climate risks: Case studies in México and Argentina. AIACC Working Paper No. 30.-56 p. (Disp. En: [www.aiaccproject.org](http://www.aiaccproject.org)).
- Conde, C., M. Vinocur, C. Gay, R. Seiler, F. Estrada (2007). "Chapter 14: Earthscan, TWAS, START" Climatic Threat Spaces in Mexico and Argentina. In Neil Leary, Cecilia Conde, Jyoti Kulkarni, Anthony Nyong and Juan Pulhin (eds). Climate Change and Vulnerability.
- Conde, C., O. Sánchez y C. Gay, 1994. Primer reporte del proyecto Estudio de País: México. Subárea Escenarios físicos y regionales, enero a marzo.
- Conde, C., O. Sánchez, C. Gay (2006). Reporte síntesis. Proyecto Fondo Sectorial CONACyT – SEMARNAT: Variabilidad y cambio climático en México: Diagnósticos y mecanismos de adaptación por sector.6 pp. Noviembre.

- Conde, C., O. Sánchez, C. Gay, J. Ospina (2006). Escenarios de cambio climático. Proyecto Fondo Sectorial CONACyT – SEMARNAT: Variabilidad y cambio climático en México: Diagnósticos y mecanismos de adaptación por sector. 40 pp. Octubre.
- Conde, C., R. M. Ferrer, C. Gay, R. Araujo (2007). Impactos del Cambio Climático En la Agricultura en México. Re-edición del capítulo en: Cambio Climático: Una Visión desde México. Martínez, J., A. Fernández (compiladores). Claridades Agropecuarias. ACERCA, SAGARPA. No. 171: 10 – 16.
- Conde, C., V. Magaña, R. M. Ferrer y C. Gay, 1998. Variabilidad climática y agricultura en el estado de Tlaxcala, VIII Congreso de la Organización Mexicana de Meteorólogos, A. C. (OMMAC), Instituto Veracruzano de Cultura, Museo de la Ciudad de Veracruz, 28-30 de octubre, 62-65.
- Estrada F., Conde, C., Gay, C. 2008. Escenarios climáticos para México. Proyecto La Economía del Cambio Climático en México. 41 pp.
- F. Estrada, Gay, C., Conde, C. 2008. Un nuevo enfoque para la construcción de escenarios probabilísticos de cambio climático. VI Congreso de la Asociación Española de Climatología. Tarragona 8-11 de octubre 2008.
- Flores M. and C. Gay, 1998. La Agricultura y el Cambio Climático Global. En: Regadío y Desarrollo en las Regiones Semiáridas Latinoamericanas. Compiladores: José Luis Luzón y Thiery Link, Tarragona, España, 151-162 pp.
- Imaz, M., C. Gay, R. Friedmann and B. Goldverg, 1998. Mexico joins the venture: implementation and greenhouse gas emissions reduction, (LBNL-42000, 1998), pág.internet: <http://yosemite.epa.gov/OAR/globalwarming.nsf/content/Resource>
- Jáuregui E., Ruiz A., Gay C. y Tejada A., 1995. Una estimación del impacto de la duplicación del CO<sub>2</sub> Atmosférico en el bioclima humano en México. Segundo Taller del Estudio de País: México. México ante el Cambio Climático Global, 219-242 pp. Cuernavaca, Mor.



- Jayant A., Sathaye, Kenneth Andrasko, W. Makundi, E. Lèbre La Rovere, N. H. Ravindranath, A. Melli A. Rangachari, M. Imaz, C. Gay, R. Friedmann, B. Goldberg, C. van Horen, G. Simmonds and G. Parker, 1998. Concerns about climate change mitigation projects: Summary of findings from case studies in Brazil, India, Mexico and South Africa (79k pdf)), (LBNL-42767), pág. Internet: <http://yosemite.epa.gov/OAR/globalwarming.nsf/content/Resource>.
- Juárez, A. N. y C. Gay. (2002). La energía solar: gran ausente dentro del sector energético en México, Memorias del Congreso de ANES, México.
- Magaña V., C. Conde, O. Sánchez and Gay, C., 1997. Assessment of current and future regional climate scenarios for Mexico. *Climate Research*. 9, 107-114.
- Magaña, V. y C. Gay, 2001. Vulnerabilidad y adaptación regional ante el Cambio Climático y sus impactos ambientales, sociales y económicos, Informe Final presentado al Instituto Nacional de Ecología (INE), SEMARNAT, 31 pp. México, D. F.
- Magaña, V., C. Conde, O. Sánchez y C. Gay, 2000 Evaluación de Escenarios Regionales de Clima Actual y de Cambio Climático Futuro para México. Capítulo I, Libro México: Una Visión en el Siglo XXI. El Cambio Climático en México. Eds. Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA), 1-24 pp., PUMA-UNAM-INE, ISBN: 968-36-7562-X.
- MAGRIN, G., C. Gay García, D. Cruz Choque, J.C. Giménez, A.R. Moreno, G.J. Nagy, C. Nobre and A. Villamizar, 2007: Latin America. *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, 581-615
- Medina-Barrios, M., C. Conde-Álvarez, C. Gay-García (2007). Variabilidad de la estación de crecimiento en la región sur de Tamaulipas en

condiciones climáticas actuales y futuras. Joint Assembly Acapulco, México, 22 - 25 mayo

- Memorias del Primer Taller de Estudios de País: México. México ante el cambio climático. 18-22 de abril de 1994. Cuernavaca, Morelos, (Edits.): C. Gay, L. G. Ruiz Suárez, M. Imaz, C. Conde y O. Sánchez, INE, U: S. Country Studies Program-Support for Climate Change Studies, Coordinación de la Investigación Científica, Centro de Ciencias de la Atmósfera-UNAM, Editorial: Impretei, Tiraje: 200 ejemplares, México, D. F., 236 p.
- Memorias del Segundo Taller de Estudios de País: México. México ante el cambio climático. 11-18 de mayo de 1995. Cuernavaca, Morelos, (Edits.): C. Gay, L. G. Ruiz Suárez, M. Imaz, C. Conde y B. Mar, INE, U: S. Country Studies Program-Support for Climate Change Studies, Coordinación de la Investigación Científica, Centro de Ciencias de la Atmósfera-UNAM, Editorial: Impretei, Tiraje: 200 ejemplares, México, D. F., 250 p.
- Orozco Flores S., C. Gay García, T. Morales Acoltzi, T. Reyna Trujillo, J. Jiménez López, M. Hernández Vázquez, J. Lezama Gutiérrez. (2004). Introducción de Amaranto, Girasol y Frijol Bayomex ante la Variabilidad Climática/Cambio Climático: En el Estado de Tlaxcala, Ciclos 2000-2003. Memorias del III Seminario Latinoamericano de Geografía Física 2004.
- Ospina, Efrén et al (2011) Centro Virtual de Cambio Climático de la Ciudad de México. Estudios realizados, primera y segunda fase México, UNAM/CVCCCM
- Palma, B., C. Gay, C. Conde. (2005). Escenarios de cambio climático para la región centro del estado de Veracruz., México. XI Congreso Latinoamericano e Ibérico de Meteorología. XIV Congreso Mexicano de Meteorología (OMMAC).
- Ruiz-Suárez L., T. Castro, B. Mar, Gay, C, M. Imaz F. Hernández, y C. Conde, 1992. Informe Técnico del proyecto “La Foto-oxidación de hidrocarburos”, Convenio UNAM-IMP, Pue., 76-90.

- SEMARNAP, 1997. México: Primera Comunicación ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, México, Libro: El cambio climático en México, C. Gay y J. Martínez (Edits.), Instituto Nacional de Ecología. Editorial: Desarrollo Gráfico Editorial, S. A. de C. V., Tiraje: 1000 ejemplares, México, D. F., 149 p.
- Tejeda-Martínez, A., L. Valencia-Trevizo, C. Conde-Álvarez, C. Gay-García (2006). Escenarios de temperaturas extremas, insolación y humedad atmosférica para México ante duplicación de CO<sub>2</sub>. V Congreso de la Asociación Española de Climatología. Zaragoza, España, 311-320. 18-21 septiembre.
- Tejeda-Martínez, A., L. Valencia-Trevizo, C. Conde-Álvarez, C. Gay-García. 2006. Escenarios de Temperaturas Extremas, Insolación y Humedad Atmosférica para México ante Duplicación de CO<sub>2</sub>. V. Congreso de la Asociación Española de Climatología. Zaragoza, España, 18-21 de septiembre, 2006. 311-320.