



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

# LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES

Centro de Investigaciones en Ecosistemas

DEUDA ECOLÓGICA: EN CORTO

# TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

P R E S E N T A

Adrián Ortega Iturriaga

DIRECTORA DE TESIS: M. en C. Leonor Solis Rojas

MORELIA, MICHOACÁN

Marzo, 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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Licenciatura en Ciencias Ambientales



**DR. ISIDRO ÁVILA MARTÍNEZ**  
**DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR, UNAM**  
**PRESENTE.**

Por medio de la presente me permito informar a usted que en la reunión ordinaria del Comité Académico de la Licenciatura en Ciencias Ambientales, celebrada el día 2 de febrero del 2011, se acordó poner a su consideración el siguiente jurado para el Examen Profesional del alumno **Adrián Ortega Iturriaga** con número de cuenta **408089577** con la tesis titulada: "**Deuda ecológico: en corto**" bajo la dirección de la **M. en C. Leonor Solís Rojas**.

Presidente:	Dr. Víctor Manuel Toledo Manzur
Vocal:	Dra. Alicia Castillo Álvarez
Secretario:	M. en C. Leonor Solís Rojas
Suplente:	Dr. Eduardo García Frapolli
Suplente:	Lic. Alberto Rojas Zamorano

Sin otro particular, quedo de usted.

ATENTAMENTE  
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"  
Morelia, Michoacán a, 22 de marzo del 2011.

Dr. Alejandro Casas Fernández  
Coordinador de la Licenciatura

**CAMPUS MORELIA**

Apartado Postal 27-3 (Sta. Ma. de Guido), 58090, Morelia, Michoacán Antigua Carretera a Patzcuaro No. 8701, col. Ex-hacienda de San José de la Huerta 58190, Morelia, Michoacán, México Tel. (443)322.38.03 y (55) 5623.2803, fax. (443)322.27.19 y (55)5623.2719 [www.oikos.unam.mx](http://www.oikos.unam.mx)



Agradezco a la Licenciatura en Ciencias Ambientales por la formación académica recibida y por haberme provisto con el equipo audiovisual necesario para la realización de este proyecto, a Astroempaques S.A. de C.V. por el apoyo financiero y a los miembros del Jurado de Examen –Dr. Victor Manuel Toledo Manzur, Dra. Alicia Castillo Álvarez, M. en C. Leonor Solis Rojas, Dr. Eduardo García Frapolli y Lic. Juan Alberto Rojas Zamorano- por su colaboración e importante aporte formativo en el desarrollo de este proyecto de tesis.

*Para Sophie,  
por haberme acompañado siempre  
-aunque fuese enrollada entre mis cobijas,  
tan deliciosamente envidiable.*

**Deuda ecológica: en corto**  
(Resumen)

En un mundo de tragones hay obligatoriamente un mundo de cocineros. Tragones que demandan platillos al por mayor y que jamás pisan la cocina para conocer aquél espacio del que emergen las exquisiteces que se embuten. Cocineros que se arman con cuchillo y cacerola y salen en busca de vacas y jitomates indefensos que apuñalar, lagos que vaciar y pescados que descuartizar: peripecias que echar a la sartén. La deuda ecológica es un concepto que busca detener y cambiar el apetito de los tragones que abusan de los sistemas naturales, porque, en la actualidad, exportar impactos ambientales, usar espacios globales como sumideros de residuos y saquear capital natural y cultural ajeno parece una factura fácil de pagar. Asimismo, aparece como un escudo para que los cocineros no sólo conserven sus ingredientes sino que también incrementen sus almacenes y cuiden de la calidad de su espacio de trabajo. La deuda ecológica ha de llegar a oídos de ambos universos interdependientes buscando que la relación entre ambos concrete en un menor antagonismo.

**Ecological debt: in short film**  
(Abstract)

In a world of gluttons there is necessarily a world of chefs. Greedy with endless orders of different dishes who never step into the kitchen to meet the environment of the delicacies that emerge from it. Chefs that equipped with knife and pot leave in search of defenseless cows and tomatoes which to stab, lakes to empty and fishes to dismember: adventures to throw into the frying pan. Ecological debt is a concept that seeks to stop and change the appetite of greedy abusers of the natural systems. Nowadays, exporting environmental impact, the use of global spaces as waste sinks and plundering foreign natural and cultural capital seems an easy bill to pay. The ecological debt also appears as a shield to help the chefs retain their ingredients, increase their stores and protect their workspace. Ecological debt must reach the ears of both interdependent worlds, aiming to a less antagonism and a more integrated and equitable world.

## Índice de contenido

1. Capítulo 1: El inicio.....	7
1.1 Introducción.....	8
1.2 Marco Teórico.....	10
1.2.1 Deuda ecológica.....	11
1.2.2 Divulgación científica.....	18
1.2.3 La parábola literaria.....	22
1.2.4 El cortometraje.....	23
1.2.5 Internet y móviles.....	24
1.3 Objetivos.....	27
1.4 Metodología.....	28
1.4.1 Construcción del relato: el guión.....	28
1.4.2 La grabación.....	29
1.4.3 La edición.....	30
1.4.4 La distribución.....	31
2 Capítulo 2: El desarrollo.....	32
2.1 Los personajes y sus espacios.....	33
2.1.1 La cocina y el chef.....	33
2.1.2 El tragón y su restaurante.....	34
2.1.3 El mesero.....	35
2.2 MENÚ: guión.....	36
2.3 MENÚ: video.....	41
3 Capítulo 3: El fin.....	42
3.1 Discusión.....	43
3.1.1 Incertidumbre.....	43
3.1.2 ¿Otra deuda sin fronteras? .....	44
3.1.3 De la idea al mundo real.....	46
3.1.4 No hay recetas milagrosas.....	47
3.1.5 Simplificar sin reducir.....	48
3.1.6 La publicación académica y la comunicación audiovisual.....	49
3.1.7 Aplicando la Interdisciplina.....	50
3.1.8 Metodología potencial.....	51
3.1.9 Innovación.....	51
3.2 Conclusiones.....	53
3.3 Recomendaciones.....	54
4 Anexos.....	55
4.1 Anexo 1: El protocolo.....	55
4.2 Anexo 2: El guión gráfico.....	56
4.3 Anexo 3: El guión técnico.....	57
Referencias y bibliografía sugerida.....	59

# **CAPÍTULO 1**

El inicio



## **Introducción**

*¿Qué sabe el pez del agua donde nada toda su vida?*

-Albert Einstein

El trabajo que aquí se presenta es un esfuerzo por comunicar un tema de baja popularidad en México, pero de gran importancia y trascendencia para todos los habitantes del país: la deuda ecológica. En un inicio, porque fundamenta sus bases en una nueva tendencia ideológica, que implica, obligatoriamente, un cambio en la percepción con la que se abordan las relaciones que ocurren entre los sistemas sociales y naturales, en donde los procesos naturales marcan la pauta para el funcionamiento y el desarrollo social. Asimismo, la mera concientización en grupos de relevancia práctica –como los tomadores de decisiones- podría generar un cambio en el sistema político-económico hacia una internalización de los costos sociales y ecológicos que implican las actividades productivas, buscando una mayor independencia para el país.

La deuda ecológica es un concepto que suele subdividirse en cuatro líneas diferentes: pasivos ambientales, deuda de carbono, biopiratería y exportación de residuos tóxicos (Colectivo de Difusión de la Deuda Ecológica, 2003). Lo que aquí se pretende no es la memorización de los títulos antes mencionados, pero la concientización del significado que estos tienen. Por ello, la comunicación de los conceptos no partirá de la mención explicativa de los mismos, y sí con la caricaturización de su significado, la figuración de su esencia.

La parábola literaria será la herramienta que vendrá a fungir como directriz del trabajo. La búsqueda principal, es el proceso de reconstrucción creativa para la transmisión del tema –deuda ecológica-: mostrar una verdad a través de una ficción. Para ello, se eligió

al género cinematográfico de corta duración como medio de comunicación, ya que, por su calidad onírica, se busca que el receptor, a partir de la identificación en sus distintos niveles sensoriales, pueda alcanzar una mayor asimilación del mensaje.

El cortometraje, por ser un recurso audio-visual versátil que tiene como finalidad el entretenimiento, aparece como medio ideal, porque es precisamente desde el regocijo del receptor que se busca completar la transmisión del mensaje. Más aún, por su corta duración, respeta el tiempo de la audiencia –recurso escaso para la misma-, lo cual implica que el mensaje a transmitir habrá de ser breve y preciso. Finalmente, el tercer adjetivo que goza el cortometraje, y que viene a emerger de los dos atributos anteriores, es su facilidad de distribución a través de un medio que se encuentra en auge hoy en día: Internet.

Así bien, el trabajo que se presenta a continuación se sintetiza en una mezcla inseparable de diversos ingredientes: deuda ecológica, divulgación científica, parábola, cortometraje e internet.

## Marco teórico

*Vivimos en una época peligrosa.  
El ser humano ha aprendido a dominar la naturaleza  
mucho antes de haber aprendido a dominarse a sí mismo.*

-Albert Schweitzer

Hablar de una deuda ecológica, para el caso de México, exige situarnos en un contexto en el que la crisis protagoniza: crisis ecológica, crisis económica, crisis energética, crisis política. Y, en donde la deuda financiera<sup>1</sup> rige interpretando el rol de antagonista. Esto, por partir de una visión de crecimiento ilimitado que no lleva más que a la destrucción de la naturaleza (Martínez Alier y Roca Jusmet, 2003). La crisis actual surge de un error en el pensamiento, de una ignorancia o una ambición de estrecha visión que creía en un dominio destructivo de la naturaleza; es el mundo fragmentado en el que habita la sociedad de hoy, que se ve obligado a la incorporación de un concepto antes relegado: el límite (Leff, 2009).

Si bien la economía actual busca ser creciente, así lo es también la necesidad extractiva de energía y materiales, y así también la presión puesta sobre los ecosistemas. Los sistemas naturales, sin embargo, sujetos a sus procesos cíclicos de renovación, carecen de la posibilidad de extenderse hasta el infinito enfrentándose a un límite (Martínez Alier, 2010). La concientización de un límite al crecimiento –porque las tasas regenerativas de los sistemas naturales no avanzan acorde a las tasas de producción-, conduce a una reestructuración ideológica en la forma de apropiarse del entorno (Leff, 2009). Por ejemplo, imaginemos a un hombre que tiene por negocio la producción de bebidas gaseosas, su principal insumo es el agua y, para este caso en particular, el hombre no puede conseguir el

---

<sup>1</sup> Según la Secretaria de Hacienda y Crédito Público (SHCP), en 2010 la deuda externa bruta de México se ubicó en casi 168 mil mdd (Zúñiga, 2010).

recurso en otro lado, depende de la disponibilidad en el espacio que habita. Podemos decir, entonces, que su empresa depende de la existencia del líquido y de una calidad determinada para que pueda ser de ingesta humana. Su percepción inicial del recurso es que es inagotable y, por esta razón en particular, porque el modelo económico en el que se encuentra inmerso lo permite, lo explota sin preocupaciones. Por supuesto, después de un tiempo la reserva original disminuye considerablemente y la percepción del sujeto sobre el recurso se ve alterada. Comprende que el recurso puede agotarse y que depende de él ¿Qué hace? Lo cuida ¿Cómo? Adaptando su producción al régimen natural<sup>2</sup>.

El ejemplo anterior ayuda a contextualizar lo que ocurre hoy en día. Estamos en un momento en el que la gente empieza a ser consciente del *límite* e impulsa movimientos y tendencias que ofrezcan un cambio en la interacción para con el medio. Una de las tantas corrientes, deuda ecológica, nace de una lucha por parte de los países en desarrollo contra un villano de diversas armas, una visión de desarrollo ilimitado: el uso de espacios globales como soporte de contaminantes, la deuda externa y la explotación mal valorizada –histórica y actual- de los recursos naturales.

## **Deuda ecológica**

*Primero fue necesario civilizar al hombre en su relación con el hombre.  
Ahora es necesario civilizar al hombre en su relación con la naturaleza.*  
-Víctor Hugo

La deuda ecológica –como concepto- surge aproximadamente en el año de 1990 en Chile. Un documento publicado por el Instituto de Ecología Política, explicaba que la

---

<sup>2</sup> Garret Hardin, en “La tragedia de los comunes”, esclarece la calidad finita del mundo, apuntando que recursos como el agua -que son de uso común- han de ser comprendidos como finitos, de forma que sea más barato tratar el recurso que desecharlo sin tratamiento.

desmedida cantidad de clorofluorocarbonados (CFC) que los países ricos ponían en la atmósfera, hacía disminuir la capa protectora contra los rayos solares, teniendo como posible consecuencia cánceres de piel en los habitantes. Esto, conjeturaron, podía traducirse como una deuda en términos no antes cuantificados: ecológicos (Martínez Alier, 2003). Posteriormente, en 1992, se estipuló un “Tratado sobre la deuda” en la ciudad de Río de Janeiro, documento de interés mundial, pues partía de la premisa de que la deuda externa provocaba una mayor explotación ecológica y cultural en los países deudores, diferenciándolos por su ubicación geográfica: el norte como el deudor ecológico y el sur como el deudor económico (APADE-ALC, 2008). A partir de esto, y en especial en la primera década del nuevo siglo, los trabajos realizados respecto a este tema han ido en aumento (Martínez Alier, 2003).

¿Cuándo inició realmente la deuda ecológica? A lo largo de la historia, las diferentes civilizaciones se han conducido por una misma lógica: el saqueo. La Real Academia Española (RAE, 2011) define a la palabra *saquear* como “apoderarse de todo o la mayor parte de aquello que hay o se guarda en un sitio”. Principalmente pueden saquearse dos cosas: objetos que componen el mundo material –alimentos, piedras preciosas, armas, medicinas, materiales de construcción, herramientas de trabajo, entre otras.- y aquello que se atesora en la memoria colectiva, en el mundo inmaterial – conocimientos generados a lo largo de generaciones como producto de la interacción y el aprendizaje empírico con su entorno.-. Un ejemplo que ayuda a ilustrar la complejidad de la selección de un punto de partida, son los aztecas. El imperio Azteca fue un pueblo conquistador y a su vez uno conquistado. Crearon y sufrieron una deuda ecológica. Así bien, la deuda ecológica más que ser un reclamo exclusivamente de este siglo, es un proceso que se recicla –incluso en una misma civilización-, que ha ocurrido y ocurre

actualmente. Barahona (2000), Simms (2001) y Martínez Alier (2003), señalan que el verdadero origen de la deuda ecológica, a diferencia de aquél correspondiente al concepto, se remonta a la época de la colonia –referida a las colonización de América latina-. La llegada de los conquistadores supuso un cambio inevitable en las actividades económicas de los pueblos sometidos. En un principio, porque el beneficio emergente del trabajo de los nativos dejó de ser de aprovechamiento local y pasó a ser exportado a una corona extranjera. Además, el capital natural y cultural sufrieron de un continuo saqueo bajo una visión extractiva de recursos ilimitados. El capital natural comprendido como el almacén de materiales, energía e información existente en la naturaleza en un tiempo determinado, y que se emplea para asegurar el bienestar humano (Costanza et al, 1987). En cuanto al capital cultural, su definición es un tanto más compleja, existe como un estado de apropiación individual emergente de la sinergia entre el cuerpo y la mente en su interacción con la realidad; y existe también en un estado materializado –escritos, pinturas, monumentos, instrumentos, etc.-, transmisibles e intercambiables en su materialidad- (Bourdieu, 2004). Por otro lado, al imponerse la ganadería como una de las actividades prioritarias –por representar una de las actividades básicas para los pueblos conquistadores-, la cobertura vegetal sufrió de una importante alteración (Barahona, 2000; Simms, 2001; Martínez Alier, 2003).

El clímax se ha alcanzado, no obstante, como un producto de la era industrial, en donde los valores de extracción y producción han apuntado *in crescendo* con una presión altísima para el entorno natural. Actualmente, puede afirmarse que existe una crisis ecológica derivada del funcionamiento del sistema económico (Colectivo de Difusión de la Deuda Ecológica, 2003). La extracción de recursos naturales realizada para la satisfacción

de las necesidades de los consumidores<sup>3</sup>, se rige bajo una lógica que relega a aquella que impera en los sistemas naturales. Por ello, las tasas extractivas para la producción de bienes materiales rebasan las tasas regenerativas de los sistemas naturales (Martínez Alier, 2003). Lo mismo ocurre con los desechos; el cambio climático, consecuencia de la emisión desenfrenada de gases de efecto invernadero (GEI) a la atmósfera, es un ejemplo en el que un cúmulo de actividades sobrepasan el límite que el planeta por naturaleza puede soportar y en donde las diferencias en cuanto a la contaminación planetaria entre países son exorbitantes (Aid, 1999)<sup>4</sup>.

Así bien, la deuda ecológica mana como una respuesta ante la errónea mecánica con que la lógica económica se apropia de la naturaleza, y de una historia de colonialismo, antes de ocupación espacial, ahora económica<sup>5</sup>. Es, la deuda adjudicada a los países ricos por un desmesurado expolio histórico y actual de los recursos naturales, por la exportación de impactos ambientales y por el libre uso de espacios globales como sumidero de residuos (Colectivo de Difusión de la Deuda Ecológica, 2003).

¿Por qué surge una deuda ecológica? El Comité de Difusión de la Deuda Ecológica propone como explicativos de la existencia de la deuda ecológica a lo siguiente: la expansión de los mercados internacionales, la revolución verde, la dependencia tecnológica, la privatización de servicios básicos y las leyes de propiedad intelectual.

---

<sup>3</sup> Según la FAO, en 2006 el consumo de carne en países desarrollados se situaba en 83Kg/año per capita, mientras que para aquellos en desarrollo la cifra llegaba tan sólo a 31. Este es un ejemplo que ilustra la diferencia y centralización del consumo internacional.

<sup>4</sup> En 2006, Estados Unidos emitió 5,903 toneladas de CO<sub>2</sub>. México se situó con 436 toneladas (Oliver, 2008). Si esto lo llevamos a valores *per cápita*, obtenemos que un ciudadano norteamericano promedio emitió 19.7 toneladas de CO<sub>2</sub>, mientras que un mexicano se situó con 4 toneladas de CO<sub>2</sub> (Population Reference Bureau, 2006).

El Colectivo de Difusión de la Deuda Ecológica (2003), propone una subdivisión de la deuda ecológica en cuatro clases de deuda diferentes: *la deuda de carbono*, en la que se responsabiliza, ante la problemática del cambio climático, a los países con altos índices de contaminación atmosférica –GEI: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O, entre otros- que causan sus actividades industriales y de transporte (APADE-ALC, 2008). En adición, esta deuda existe en cuanto al uso, aunque no internalizado en la economía global<sup>6</sup>, del servicio ecosistémico de absorción de GEI que proveen los sistemas naturales. En la ciudad de Copenhague, el 10 de Diciembre del 2009, el enviado especial de cambio climático por parte de los Estados Unidos, Todd Stern, aceptó una controvertida responsabilidad al ejercer el rol de representante de una de las principales potencias mundiales “Reconocemos absolutamente nuestro papel histórico en poner las emisiones en la atmósfera, allá arriba. Pero el sentido de culpa o tener que pagar reparaciones, eso lo rechazo categóricamente” (Martínez Alier, 2010).

Las actividades industriales realizadas por empresas transnacionales de países ricos, en especial aquellas dirigidas a la extracción y exportación de recursos naturales, producen, como una consecuencia de sus procesos, daños al ambiente –contaminación de agua, aire y suelos, pérdida de biodiversidad y cultura, impactos en la salud humana, agotamiento de las fuentes locales de sustento, entre otros. Estos impactos, no son considerados dentro de los costos de producción y, por lo tanto, son evadidos. A lo anterior se le denomina: *pasivos ambientales* (Colectivo de Difusión de la Deuda Ecológica, 2003).

---

<sup>6</sup> Una externalidad, es un impacto ya sea positivo o negativo que carece de un precio y por tanto de flujo en el mercado. El servicio ecosistémico de absorción de GEI que ofrecen los ecosistemas se considera una externalidad por su falta de valoración económica.



A partir del inicio de la agricultura, hace aproximadamente 10,000 años (Vavilov, 1992), el ser humano en su relación con el entorno y como consecuencia de una urgencia empírica, ha diversificado especies benéficas para su desarrollo, especialmente en materia alimentaria y medicinal<sup>7</sup>. Dicho proceso aconteció esencialmente en tres zonas geográficas del planeta<sup>8</sup>, de las cuales, México forma una parte importante de una de ellas: Mesoamérica (Toledo y Barrera-Bassols, 2008). Más aún, dicha región es considerada como el tercer centro biocultural del mundo (Toledo et al, 2010). Compañías de países ricos han encontrado de lo anterior un botín para continuar su enriquecimiento, apoderándose y comerciando ilegítimamente diversidad biológica y conocimientos ancestrales ajenos<sup>9</sup>. *La biopiratería* es el reclamo por dicha apropiación (Colectivo de Difusión de la Deuda Ecológica, 2003).

En 1991, Lawrence Summers -ex-economista en jefe del Banco Mundial- declaró que “la lógica económica que hay detrás de verter residuos tóxicos en países con niveles salariales bajos es impecable” (Gamell, 2003). Dicha declaración, aunque controvertida, carga en sí una lógica importante: toda actividad genera residuos. Un residuo, según el Diccionario de la Lengua Española (2011), es el “material que queda como inservible después de haber realizado un trabajo u operación”, la palabra clave de esta definición es *inservible*, que no tiene una utilidad, ¿por qué querría alguien quedarse con algo inservible? ¿Qué hacer con todo el material que ya no tiene ningún tipo de uso? Exportarlo. En el mercado, los residuos tienden a ir a donde hay menor resistencia, lo que deja a los países

---

<sup>7</sup> Por ejemplo, en la India se han desarrollado 200,000 variedades de arroz (Shiva, 2003).

<sup>8</sup> Aunque Vavilov identificó 8 sitios de domesticación -China, India, Asia central, Cercano-oriente, Región Mediterránea, Etiopía, Mesoamérica y la Región Andina-, Harlan, con nueva evidencia, propuso 3 centros – Cercano oriente, Mesoamérica y norte de China- y 3 no-centros –África, Asia sur-oriental y América del sur-. (Toledo y Barrera-Bassols, 2008)

<sup>9</sup> En el 2000, 10 compañías controlaban el 32% del mercado de semillas comerciales, así como el de agroquímicos y pesticidas. El mercado de grano se concentraba en 5 (Shiva, 2003).

pobres como los mayores acreedores actuales de los desechos mundiales. Hay un beneficio crematístico para los países que acogen los residuos –argumento por demás de la lógica capitalista-. Por ello, *la deuda por transporte de residuos tóxicos* no parta de la falta de una retribución económica, sino de una subvaloración consecuyente de diversas externalidades – impactos ecológicos y sociales- no recogidas en el precio (Colectivo de Difusión de la Deuda Ecológica, 2003).

La deuda ecológica, además, busca ilustrar la ilegalidad e imposibilidad de pagar la deuda financiera que los países en desarrollo han contraído con los países ricos. Pero, ¿cómo surgió esta deuda externa?, ¿por qué se endeudaría un gobierno? Si bien la respuesta es sencilla, las implicaciones alcanzan una gran complejidad. El objetivo primordial para solicitar un préstamo monetario es la búsqueda del desarrollo, la inversión en infraestructura y tecnología que impulsarán determinados rubros económicos (Serulle Ramia y Boin, 1984). Hasta ahí la cosa no pinta mal, el problema surge cuando escenarios imprevistos tienen lugar; quizás los precios de los bienes en los que se decidió invertir o aquellos que sostienen al país, caen; quizás la potencia mundial con la que se mantienen gran parte de las relaciones comerciales sufre una recesión; quizás la tasa de interés con que se contrajo la deuda, aumenta; y quizás también se conjugue todo esto (Serulle Ramia y Boin, 1984). Después, todo se vuelve un círculo vicioso; el mercado interno sufre un descuido porque es primordial conseguir divisas para pagar los intereses de la deuda y la exportación se convierte en una obligación de subsistencia (Ramonet, 2001), las tasas de intereses continúan siendo variables y la inversión que alguna vez se hizo para conseguir un desarrollo, queda obsoleta (Serulle Ramia y Boin, 1984). Ahora bien, pagar la deuda económica implica continuar con la lógica destructiva de los sistemas naturales a un ritmo

insostenible (Colectivo de Difusión de la Deuda Ecológica, 2003). Para solventar la suma monetaria, debe alcanzarse un excedente económico que sólo puede surgir del incremento en la productividad, cuestión que involucra la sobreexplotación de la fuerza de trabajo y del capital natural (Martínez Alier, 2003).

En el año 2000, se celebró en la ciudad de Dakar, una campaña en la que se discutió la importancia de desarrollar, difundir y apropiarse del concepto de la deuda ecológica. El objetivo principal, concluyeron, es lograr que el concepto sea tan conocido que cada vez que se hable de una deuda financiera sea inevitable evocar la deuda ecológica (Dillon, 2001). En México, por ser un país frenado por el subdesarrollo y con una deuda financiera histórica que, desalentadoramente, crece día con día, la comunicación de un concepto como éste es primordial. Primeramente, en aquellos sectores que en la cotidianidad se enfrentan a la toma de decisiones; ya que sus deliberaciones terminan por afectar y conducir la dinámica social. Pero también a la sociedad en general, porque si los tomadores de decisiones fallan en su labor, la cognición popular del concepto puede funcionar como un combustible para presionar a los líderes sociales hacia un cambio. Asimismo, puede funcionar como un motor para la génesis de nuevas iniciativas de carácter no gubernamental.

### **Divulgación científica**

*Noble cosa es, aún para un anciano, el aprender.*  
-Sófocles

La divulgación científica es un proceso cambiante y adaptativo mediante el cual se comparte de forma creativa, simple y explicativa el conocimiento generado por las disciplinas científicas y tecnológicas a un público no especializado (Tonda, 2002; Fog,

2004; Fierro, 2002; Herrera, 2002; Sabugal, 2002; Duhne, 2002). La definición, aunque necesaria, no es lo que viene a tener verdadera importancia para el desarrollo de este trabajo. Es la recopilación de diversas opiniones que ayudan a responder el planteamiento de una interrogante básica: ¿Para qué?

Conectar a un público ajeno al quehacer de la ciencia, puede ayudar a que éste absorba el conocimiento necesario para intervenir y formar parte activa en las diferentes dinámicas sociales (Carrillo, 1997). Por otro lado, la proliferación del conocimiento podría promover el individualismo en los habitantes, comprendido como una diversidad de juicios que permiten la elección autónoma de la vida que las personas ejercerán (Herrera, 2002). A partir de la innovación cognoscitiva –porque siempre habrá algo nuevo que aprender y por lo que interesarse-, puede generarse y desarrollarse una curiosidad que lleve a un interés por el desempeño de la comunidad académica, y a una creatividad individual de razonamiento que conduzca a la crítica y al análisis (Sabugal, 2002). Más aún - especialmente en pueblos en los que su índice de desarrollo es bajo-, el hecho de conocer los avances tecnológicos y los descubrimientos realizados por la ciencia, puede funcionar como un propulsor para que nuevas personas se integren al quehacer académico. Finalmente, funge como un paliativo para aquellas personas que gozan meramente del enriquecimiento epistemológico (Sabugal, 2002).

Divulgar significa comunicar, y para conseguirlo es necesario contar con cuatro elementos base: *un emisor*, que es aquella persona que intencionalmente desea expresar un *mensaje*, que es lo que en esencia se quiere transmitir, *un medio o canal*, que es el espacio en donde se desarrolla la acción de comunicación y *un receptor*, siendo aquél que experimentará una modificación en la información que tenía previamente (Marcos y

Calderón, 2001). El receptor o público –como suele llamarse- debe comprenderse como una entidad específica multifacética y no uniforme, pues, los intereses, los problemas, la cultura, las creencias, los aspectos éticos, económicos, políticos e ideológicos, entre otros elementos; varían según las características particulares de cada individuo o grupo de individuos (Fog, 2004 y Carrillo, 1997).

Existen numerosas clasificaciones en lo que respecta a la diversidad de público, sin embargo, la que aquí interesa es una que por lo general ha sufrido del descuido de los propios divulgadores: Tomadores de decisiones (Fog, 2004). Pero con un cambio, a esta propuesta habría que agregar un calificativo importante que pareciera propio de una ciencia ficción, “del futuro”: Tomadores de decisiones del futuro, entendido a este grupo como el conjunto de individuos que se concentran en las diferentes áreas del ámbito universitario. Porque es dicha agregación de jóvenes –interesados en adquirir una educación académica y por ejercer un trabajo especializado- quienes se enfrentarán en un corto y mediano plazo a situaciones decisivas que repercutirán en el desarrollo local, regional o, incluso, global. En adición a esto, Anderson (1997) ejemplifica un estudio realizado por Protesse et al (1987), en el que proponen que la comunicación audiovisual pueden tener un mayor impacto en los tomadores de decisiones que en la opinión pública. Esto, porque dicha agrupación se encuentra más involucrada con los medios de comunicación.

Por otro lado, es importante destacar el *cómo* se divulga. No importa cuál sea el medio elegido, debe cimentarse a partir de un relato, una historia construida por hechos cotidianos metamorfoseados en símbolos, arquetipos o metáforas que involucren emociones (Núñez, 2007). Cuando un mensaje puede sentirse, es decir, observarse, escucharse, palpase, olerse, saborearse; entonces, escapa del universo meramente informativo y

consigue persistir en el recuerdo, porque al tratar sensaciones sociales que se repiten cotidianamente éstas pueden abstraerse y aceptarse como ideas (Núñez, 2007). Y lo son, son ideas. Aunque el símbolo suele confundirse como una manera expresiva, lo cierto es que su esencia es la de generar una abstracción, una idea (Morin, 2001). El símbolo es lenguaje, o mejor dicho, el lenguaje es el producto de un conjunto de símbolos y, ¿no es el lenguaje la principal herramienta de la que depende el ser humano para comunicarse? En la poesía, en las conversaciones cotidianas y en la ciencia, pareciera reinar un abismo que separa dichas disciplinas; no obstante, todas utilizan el mismo lenguaje (Morin, 2001).

Hoy por hoy, las pantallas –la televisión, el cine y la computadora- han pasado a formar en gran parte el paisaje cotidiano de los jóvenes<sup>10</sup>. Es inevitable, entonces, dejar de aprovechar su gran potencial en materia de comunicación científica e implementarlas en el quehacer divulgativo (Zamarrón, 2002). El producto que se transmitirá en estos espacios habrá de sobrellevar una reconstrucción creativa, pues, será a partir de símbolos que afecten en lo emocional y sensorial que el receptor interpretará el mensaje. Las percepciones serán tan diversas como lo sea el público, ya que, cada persona, según su propia construcción de la realidad, desentrañará diferentes elementos que ayudarán a forjar una interpretación individual. Posteriormente, sería labor del emisor la recopilación de dichas apreciaciones y la extracción de ideas comunes para forjar una posible interpretación de un grupo social determinado (Shaw, 2003). No obstante, es importante señalar que dicha evaluación de interpretaciones, sería, asimismo, una interpretación: la del investigador (Shaw, 2003).

---

<sup>10</sup> Tonda Mazón (2002), en su texto ¿Qué es la divulgación de la ciencia?, expone que un mexicano escolarizado destina aproximadamente ocho mil horas a la escuela, siendo dicha cifra tan sólo el 8% del tiempo libre que tiene una persona que dedica ocho horas a trabajar, ocho a dormir y cuatro a comer durante su vida. El 92% restante del tiempo se destina a actividades de entretenimiento. La divulgación de la ciencia habría de estar repartida en dichas actividades ajenas al tiempo dedicado al aprendizaje escolar.

## La parábola literaria

*El verdadero significado de las cosas  
se encuentra al tratar de decir las mismas cosas con otras palabras.*

-Charles Chaplin

Del latín *parabōla* –arrojar a un lado-, el diccionario de la lengua española (2011) define a la parábola –en este caso en su sentido literario- como una “narración de un suceso fingido, de que se deduce, por comparación o semejanza, una verdad importante o una enseñanza moral”<sup>11</sup>. Hay, en ambas definiciones, un sentido de desplazamiento, un elemento móvil que cambia, que se transforma. O sea que se trata de un cambio en las vestimentas que lleva aquello que se quiere contar. Es el disfraz y el maquillaje con el que se adorna, el embellecimiento con el que se encanta y seduce, es la fantasía y el misterio que ocultan bajo sus ropajes una verdad irresistible.

Así que la parábola es un instrumento ilusionista, que apoyado en otros recursos figurados –la metáfora, las analogías y las imágenes, entre otros- busca expresar desde la semejanza (Muñoz, 2007). Porque el discurso imaginativo colorea y reconstruye una nueva realidad gráfica y concisa que termina facilitando el proceso de interpretación y comprensión (Bustos, 2000). Asimismo, su calidad enigmática estimula la curiosidad por descifrar, por indagar más allá del cascarón que envuelve el significado real (Muñoz, 2007). Y dicho proceso conduce al diálogo, al intercambio de opiniones e interpretaciones. Porque al no haber un sentido estricto y paradigmático, el espectador se enfrenta a un sentimiento de incertidumbre, cuestiona si su interpretación es la correcta, duda, se ve obligado a preguntar a otro y, finalmente, a compartir sus opiniones.

---

<sup>11</sup>Históricamente, la parábola ha sido utilizada -especialmente por las religiones- como herramienta para establecer valores morales. Dichas historias fantásticas como medio de enseñanza han demostrado su funcionalidad.

## **El cortometraje**

*La brevedad es el alma del ingenio.*

-William Shakespeare

El cortometraje es un invento de doble accidentalidad. Cuando los hermanos Lumière inventaron el cinematógrafo en 1895, no buscaban más que la creación de un instrumento que registrara la realidad –fragmentos cotidianos de la vida parisina-. Nunca imaginaron que habían creado un nuevo medio de expresión –el cine- y un género cinematográfico de corta duración (Becerra, 2006). Sería George Méliès, quien valiéndose del cinematógrafo, cambiaría el rumbo de la herramienta óptica hacia una capacidad ilusoria; el iniciador del cine como lo conocemos (Morin, 2001).

Hablar del cortometraje es referirse a un género cinematográfico de corta duración, una historia sintética y precisa que no pasa de los treinta minutos de tiempo, situación que no interfiere con el éxito en la transmisión de un mensaje, por el contrario, aparece como un recurso de impacto ideal para la praxis educativa (Garibay, 2006).

El cine es el gran payaso, reflejo de emociones reales enaltecidas por un disfraz que conduce a lo fantástico, al sueño. Es un viaje onírico en el que se anda con los ojos y las orejas bien abiertas, es deformación, elección y extracción, es un par de ojos que miran por nosotros porque en la pantalla aparece lo que el cine decide, lo que quiere que miremos, lo que ya ha visto él mismo. Y, al igual que el histrión, es espectáculo; su existencia ocurre en la sala de cine o en el parque o en el aula de clases, en la obscuridad suministrada por el combustible mismo del que depende su trascendencia: el espectador, el que mira y arranca imágenes y sonidos ficticios para transmutarlos en elementos conocidos (Morin, 2001). Así bien, el cine es una farsa, porque su naturaleza es la del engaño, expone una realidad irreal basada en circunstancias reales (Barthes, 2009). O sea que el cine toma una verdad, una



emoción, un hecho de la realidad que sintetiza y adorna con símbolos fantásticos para que finalmente el receptor observe, interprete y absorba lo que según sus propios ojos construyan.

El cortometraje es el despertar de la pantalla, en la sala de cine, en la computadora, en los móviles, el cine existe a través del movimiento colorido que se proyecta, la imagen en la pantalla que invade la cotidianidad actual, porque estamos, pues, en la era de las pantallas, del cine (Lipovetski y Serroy, 2007). Considerando lo anterior y, adicionando la popularidad que las problemáticas ambientales han ganado en los últimos años, surge una nueva tendencia en cuanto a festivales cinematográficos: de cine ambiental. Entre los que han cobrado mayor importancia destacan: “Hazlo en Corto-metraje” con la interrogante ¿Y tú qué haces...? –“...por el medio ambiente” en su primer concurso, “...para reciclar” en la segunda convocatoria y “...para no contaminar” en su tercera edición- promovido por BBVA Bancomer, “20 segundos por tu planeta y Concurso Cambio Climático” que el Instituto Mexicano del Cine (IMCINE) creó a través de la cumbre de cine ambiental, Festival de cortometrajes “Planeta azul”, festival internacional de cine ambiental de Jalisco y el Festival de Cine de Guadalajara que da gran importancia a proyectos que tratan problemáticas ambientales, entre otros.

## **Internet y móviles**

*Internet es mucho más que una tecnología.  
Es un medio de comunicación, de interacción y de organización social.*  
-Manuel Castells

Internet es una creación cultural, una tecnología de comunicación interactiva de libre uso que favorece la comunicación global, un proveedor a un espacio infinito para la expresión, un mundo de información, es un espejo de la libertad (Castells, 2001). En la

actualidad, especialmente en el mundo universitario, Internet es el pan de cada día, es el soporte para el ocio y el entretenimiento, es enciclopedia, periódico, cine, teléfono y una tienda comercial; es un universo multifacético.

Por lo anterior, Internet en la comunicación de la ciencia es indispensable, incuestionable e inevitable, es, en realidad, obligatorio. Porque allí convergen las telecomunicaciones, la informática y las industrias audiovisuales, elementos básicos para la praxis divulgativa. Además, rompe con barreras geográficas y temporales deviniendo en un medio de acceso inmediato que posibilita una expansión masiva, es decir, popular, mas no por ello heterogénea, todo lo contrario, Internet se sitúa como un promotor activo en la diversidad de expresiones escritas, visuales y sonoras (Crovi, 2007).

Incluso los complementos que han llegado a fortalecer la apropiación de Internet como medio social, apoyan la individualización. Los dispositivos de uso personal – móviles-, aunque aíslan a los individuos de espacios públicos –del hogar, del sistema educativo y de los medios convencionales de difusión-, aportan una nueva forma de socialización: una red integral que habilita la comunicación, la expresión y el entretenimiento. Los jóvenes, siendo el grupo social más propenso al entretenimiento, encuentran ideal la combinación tecnológica de la Internet y los dispositivos móviles (Castells et al, 2007). El medio idóneo para transmitir a los jóvenes existe, y es por eso que es tarea de la ciencia adaptarse a éste y no a la inversa<sup>12</sup>.

Cabe mencionar que existen ya algunos ejemplos de organizaciones sociales como lo son Greenpeace y World Wide Fund for Nature, entre otras, que han empleado

---

<sup>12</sup> En 2006 había 100 millones de videos en *youtube* (Núñez, 2007).

exitosamente sitios de Internet –*youtube, blogs, páginas web*- como medio gratuito de comunicación masiva<sup>13</sup>.

Cabe mencionar que no todos los individuos del planeta tienen acceso a Internet. Según Internet World Stats (2010) el número estimado de usuarios es de aproximadamente dos mil millones, lo que representa el 28.7% de la población mundial. Si nos enfocamos en los datos para América Latina, el porcentaje es un tanto más alto con un 34.5%. Otro dato interesante para la misma región es la tasa de crecimiento en cuanto a los usuarios, que fue del 1032.8% en un plazo de diez años -2000-2010-. Esto nos indica que a pesar de que no todos los habitantes del planeta cuentan con acceso a Internet, cada vez más usuarios están teniendo esta posibilidad, por lo que el uso de este medio en la comunicación científica es de gran relevancia.

---

<sup>13</sup>Véase: [www.storyofstuff.com](http://www.storyofstuff.com); “Give earth a hand” en [www.youtube.com/watch?v=Ep9MFiWXR8M](http://www.youtube.com/watch?v=Ep9MFiWXR8M); y “Change the way you think about everything” [http://www.youtube.com/watch?v=nDTmjR\\_GG1w&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=nDTmjR_GG1w&feature=related).

## Objetivos

Considerando que la deuda ecológica es un tema de relevancia actual –porque sirve como una herramienta teórica para futuras planeaciones de tomadores de decisiones en los diferentes ámbitos sociales-, que los ejercicios realizados para divulgar en torno a este tema son escasos, y que el cortometraje es un medio idóneo ya que permite la utilización de la parábola literaria como recurso de entretenimiento y enseñanza, se plantearon los siguientes objetivos:

- Utilizar la parábola literaria como herramienta de divulgación de la deuda ecológica en la elaboración de un guión cinematográfico, buscando que el receptor comprenda el mensaje a transmitir a través del entretenimiento.
- Realizar un cortometraje para compartir el tema de la deuda ecológica a estudiantes universitarios de líneas académicas ajenas a las ciencias ambientales, empleando a la Internet como medio masivo de comunicación.
- Crear un blog que acompañe al video para la profundización teórica de aquellos que se interesen por el tema de la deuda ecológica.

## Metodología

### Construcción del relato: el guión

*El guión cinematográfico es  
un relato que se narra mediante imágenes.*  
-Syd Field

Realizar un video tiene por naturaleza una exigencia indispensable previa al empleo de la cámara: el guión, porque es el esqueleto que posteriormente se recubrirá con imágenes y sonidos. Sin esqueleto difícilmente el cuerpo se mantendrá en pie. La escritura del guión tuvo como base la metodología propuesta por Syd Field (1984) en su libro “El manual del guionista” y consistió, en un principio, en el filtraje de los elementos más relevantes de la deuda ecológica para consumir la elección de un tema para el relato: *el hombre ambicioso que vive a costa de su subordinado*. Posteriormente, se realizó una caricaturización de los componentes preseleccionados para la historia, consiguiendo la esencia de los personajes y su espacio de acción.

El país deudor devino en un personaje antagónico, glotón, de grandes proporciones, acaudalado y avaricioso: Tragón, su escenario: El restaurante. Su contraparte protagónica, el país sometido al saqueo y a la subordinación: Chef, trabajador obediente enclaustrado en un ambiente rústico: La cocina.

Ya que se tuvieron a los personajes y los escenarios, estos fueron arrojados a la olla para sazonarse con un toque de: paradigma del relato –planteamiento, desarrollo y fin-, imaginación y creatividad. Cuando la cocción de la historia estuvo lista y el relato tuvo la consistencia deseada, pasó a decorarse con la vestimenta formal del guión cinematográfico.

## La grabación

La grabación es un momento, el momento en el que culmina un trabajo que se ha venido fabricando desde una etapa previa: la preproducción, que no sólo consiste en la escritura del guión cinematográfico, pero en la elaboración de una serie de documentos que sirven como apoyo y facilitadores para la grabación. Entre ellos, se realizó el guión gráfico (*storyboard*) y el guión técnico, el *scouting* de locaciones y actores, la conformación del equipo de trabajo y la adquisición de utilería y el equipo necesario<sup>14</sup>.

En dicho proceso, en el que el escrito –el guión cinematográfico- fue conducido cada vez más hacia un evento real, es decir, a la interpretación de los actores en el escenario –reflejo de aquél que dibujaban las palabras-, el contenido pasó por un filtraje, una evolución que ayudó a pulir el relato. Inicialmente, se pretendían comunicar cuatro mensajes, cuatro premisas que remarcaran la deuda ecológica, sin embargo, por el riesgo de que fuera un exceso de información para el receptor y no consiguiera interpretar ningún mensaje, se optó por la arbitraria elección de uno sólo: pasivos ambientales. Esto, porque siendo México un país de gran diversidad biológica y con una historia de injustos expolios en materia de recursos naturales, resultaba interesante ahondar en dicho tema. Además, la historia construida para el guión cinematográfico lo acentuaba en una mayor dimensión.

Las grabaciones se realizaron con una cámara Sony DVCAM DCR-390. Las sesiones se dividieron en dos días de trabajo, en la ciudad de Morelia, Michoacán, México. La primera jornada tuvo lugar en el restaurante del Hotel Cantera 10, la cual arrojó un saldo

---

<sup>14</sup> Ver anexos.

de 89 tomas de 27 planos. La segunda ocurrió en la cocina de La Ruta Natural, de la cual se obtuvieron 32 tomas de 12 planos<sup>15</sup>.

Además de la grabación, el guión exigía la creación de secuencias animadas, las cuales requirieron de fotografías que se tomaron en los municipios de Tiripetío y Cuitzeo, Michoacán.

### **La edición**

El primer paso en la edición consistió en la selección del material. Sucede como en el supermercado, uno llega a la estantería de los duraznos y elige según sus propios gustos; en la edición uno cuenta con todo el material en crudo y selecciona una sola toma de cada plano. Posteriormente, haciendo uso del *software* Adobe Premiere CS4, el trabajo consistió en establecer el inicio y fin requerido de cada fragmento, para después cortarse a las medidas deseadas. Una vez que se tuvieron los fragmentos de video finales, estos fueron arrastrados a la línea del tiempo siguiendo el orden del guión gráfico. Finalmente, los colores fueron revestidos haciendo uso de un *plug-in* llamado *Magic Bullet Mojo* para dar la ambientación deseada: tonalidades cálidas para la cocina y frías para el restaurante.

La animación se realizó con la técnica de *stopmotion*. Para ello se tomaron 250 fotografías contra un fondo blanco en las que se creó el movimiento de una mano. Teniendo esto, se utilizó el *software* Adobe Photoshop CS4 para aislar la mano de cada una de las imágenes. Posteriormente, se sobrepuso cada una de las fotografías de las manos en otra imagen que exponía un pastizal con dos vacas. Por último, se situaron las fotografías finales en el editor de video con una duración de 0.25 segundos cada una.

---

<sup>15</sup> El plano entendido como la vista que tiene el realizador -desde la cámara de video- de los personajes, objetos y elementos que conforman la imagen. La toma va del momento en que empieza a grabarse hasta que se hace un corte. Un plano puede repetirse las veces que se consideren necesarias -a dichas repeticiones, le llamaríamos tomas.

El último paso en la edición fue el recubrimiento auditivo para eliminar el silencio. Para ello se grabaron los *follies*, que son los sonidos que tienen todas las acciones –por ejemplo, el sonido de pasos al caminar, una silla al ser arrastrada, cuando se pone un vaso o un plato sobre una mesa, etc.-. Además, se contó con el aporte musical realizado específicamente para dicho proyecto por parte de un músico.

### **La distribución**

El proceso audiovisual no termina sino hasta el momento en que ojos independientes al creador recaen sobre él. Para ello, en el presente proyecto se creó una cuenta en *youtube* y en *vimeo*, para luego cargar el video a la red y ponerlo a disposición de cualquier persona. Se establecieron palabras claves como: deuda ecológica, divulgación, ciencia y ambiente; de forma que al momento de acompañarlas con el título del cortometraje –“Menú”-, aparezca el video como primera opción de visualización. Además, se anexó la dirección del blog a la descripción del video, para aquellos con el apetito de profundizar en el tema de la deuda ecológica.

*Blogger* es un sitio gratuito de internet que permite la creación de blogs para la libre publicación de información. En este caso, se creó un blog con la siguiente dirección: [www.ladeudaecologica.blogspot.com](http://www.ladeudaecologica.blogspot.com). Allí, se agregó la información referente a la deuda ecológica trabajada a lo largo del presente trabajo. Además, se pusieron vínculos a otras páginas web enfocadas a la publicación de estudios e información general del tema en cuestión.



## **CAPÍTULO 2**

El desarrollo

## Los Personajes y sus espacios

### La cocina y el chef

*Si dos cabalgan en un caballo, uno debe ir detrás.*  
-William Shakespeare

La cocina es el espacio confinado tras los muros, lugar en el que se esconde al chef. ¿Para no dar mala imagen? ¿Ojos que no ven, corazón que no siente? Es el sombrero mágico del que emergen platillos deliciosos. Obediente. Recibe órdenes y produce sin cuestionamientos. Porque el cliente tiene la razón. Sí, está sujeto a lo que diga el comensal. Pero, ¿quién es aquél que devora su trabajo? El que se sienta al otro lado jamás cruzará el límite divisorio, pero lo que es incuestionable es que es portador de riquezas, se sirve porque se paga, ¿bien o mal? Se paga. El chef sirve ciego a los deseos ajenos en un ambiente de vapores y olores y colores, recolector de ingredientes crudos que lentamente escasean, que esperan el momento de ir a la olla para convertirse en elegante estofado y escapar pronto de los sofocantes muros, destripador de pescados y jitomates, está condenado a trabajar como portador del cuchillo y como artista creador de exquisiteces que rara vez tendrá oportunidad de saborear.

A la cocina llegan los platos sucios, es parte del precio, el restaurante ha de conservarse limpio. Y el trabajo para el Chef continúa, deshacerse de los restos, ocultarlos aunque permanezcan como invasores de su atmósfera, y luego a lavar, a borrar las evidencias.

Después no queda más que esperar y rezar porque el cliente quede satisfecho, contento. Esperar el momento en el que cruzará lo que se ha estado anhelando desde el inicio: las monedas.

Pero, ¿y si cambia de opinión y decide quedarse a seguir comiendo?

## **El tragón y su restaurante**

*La primera ley que me indica la naturaleza  
es deleitarme a costa de quien sea.*

-Marqués de Sade

Al restaurante llega Tragón y hace lo que sabe hacer mejor: come. Pero no sólo come, se zampa cuanto puede, uno tras otro devora los platillos que continúa ordenando sin conseguir saciarse. Tragón es voraz y flatulento, ignora lo que ocurre en la cocina y se deleita señalando el menú, comandando. Porta elegante disfraz, pero desempeña una actitud arisca con su subordinado, confía excesivamente en su cartera, en su riqueza. Su placer reside en embuchar lo que se ponga enfrente. Gusta de un espacio acogedor, cómodo, limpio e iluminado, un lugar que refleje la capacidad humana para alejarse de los sistemas primitivos, es decir, artificial.

Tragón engulle cuanto le es posible, que por su enorme figura, no es poco. Libera aires pestilentes que empuja lejos de sí hacia la cocina. Y, cuando siente llegar los borborismos de la indigestión, exige un remedio que lo revitalice, que le permita seguir con su condición glotona.

¿Llegará el momento en el que Tragón se cansará de comer?

Su cartera se mantiene rebosante de billetes.

## **El mesero**

*Todo lo que se mueve es movido por otro.*

-Aristóteles

En todo intercambio hay movimiento, un ente que transporta. Entre el restaurante y la cocina aparece necesariamente un mesero, el mesero. Armado con bolígrafo y libreta levanta el pedido, registra la orden de Tragón para llevarla al Chef, es el vínculo y el único que cruza la frontera. El mesero va y viene y sigue yendo de un lado a otro, se desgasta y pierde su energía.

# **MENÚ**

**Fade in.**

## **16.INT. COCINA - DÍA**

En las paredes cuelgan cuadros de diferentes paisajes: vacas en un pastizal, plantas de jitomate, un lago, un bosque. El cuadro del lago tiene un grifo en la esquina inferior derecha. En las puertas de los armarios hay diferentes letreros: "animales", "cereales", "legumbres", "frutas". CHEF está recargado contra la estufa con un cucharón en la mano. Sobre la estufa hay una cazuela.

CORTE A:

## **2. INT. RESTORÁN - DÍA**

Hay una mesa a mantel liso rojo rodeada por cuatro sillas. Sobre la mesa hay un salero, un pimentero, un florero y un servilletero. Entra TRAGÓN seguido por MESERO. MESERO se adelanta y retira la silla para TRAGÓN, quien se sienta trabajosamente por su elevado peso. MESERO pone sobre la mesa un mantel en el que se muestra un mapamundi sólo con los países desarrollados, un juego de cubiertos y un menú.

### **"MENÚ"**

TRAGÓN abre el menú. Éste es un mapamundi que muestra sólo los países en desarrollo. TRAGÓN selecciona algunos de los países azarosamente.

MESERO anota en su libreta.

MESERO asiente, toma el menú y da media vuelta. Se pone una gorra de piloto.

CORTE A:

## **3. MUNDO - DÍA**

Un avión viaja sin dirección por un globo terráqueo.

DISOLVENCIA A:

## **4. INT. COCINA - DÍA.**

MESERO entra con la gorra de piloto puesta. Entrega la comanda a CHEF. Éste niega con la cabeza y luego se encoge de hombros.

CHEF descuelga el cuadro de las vacas, mete la mano cuidadosamente y extrae a uno de los rumiantes. CHEF devuelve el cuadro a su lugar, toma un cuchillo y una tabla para picar. Coloca la vaca sobre la tabla y la pica en cachitos. Sangre empapa el rostro de CHEF.

CORTE A:

#### **5. INT. RESTORÁN - DÍA**

MESERO se quita la gorra de piloto y camina en dirección a la mesa con una charola en la mano en la que hay una hamburguesa acompañada por papas fritas. MESERO pone el plato frente a TRAGÓN. Éste mira la hamburguesa satisfecho y cuando va a poner manos sobre ella, una mueca de molestia se dibuja en su rostro. Con una seña demanda algo de tomar a MESERO.

CORTE A:

#### **6. MUNDO - DÍA**

Un tráiler viaja por un globo terráqueo de norte a sur del continente americano.

DISOLVENCIA A:

#### **7. INT. COCINA - DÍA**

MESERO entra haciendo la misma seña con la que TRAGÓN demandó algo de beber. CHEF asiente y saca un vaso de uno de los armarios. Se dirige al cuadro del lago. Coloca el vaso sobre el grifo. Abre el grifo y comienza a salir refresco de *cola*. Cierra el grifo. El lago ha quedado casi del todo seco.

CORTE A:

#### **8. INT. RESTORÁN - DÍA**

MESERO pone el vaso de refresco sobre la mesa. TRAGÓN lo toma y deja el vaso vacío en pocos segundos. Pide más. Y cuando MESERO está por irse, CHEF arrebatata el menú de su brazo. Pide más platillos.

CORTE A:

#### **9. INT. COCINA - DÍA**

MESERA entrega la nueva comanda a CHEF. Éste pone cara de preocupación. Se dirige al cuadro de las vacas y las toma a todas. Después del cuadro del bosque arranca unos árboles. Abre la puerta con la leyenda "animales", toma un frasco con la leyenda "vacas" y esparce unos polvos sobre el sitio en donde previamente habitaban los árboles. CHEF se dirige hacia el cuadro de jitomates y los arranca todos.

CORTE A:

#### **10. INT. RESTORÁN - DÍA**

MESERO pone un plato con espagueti a la boloñesa sobre la mesa. TRAGÓN come un pedazo de filete. MESERO pone un plato con una pechuga de pollo. TRAGÓN bebe refresco. TRAGÓN come un coctel de camarón. TRAGÓN come pastel de chocolate. MESERO lleva un helado de vainilla.

CORTE A:

#### **11. INT. COCINA - DÍA**

La cocina es un desastre. Los cuadros están regados por doquier, ninguno cuelga ya de las paredes. Todos muestran paisajes vacíos. CHEF está recargado agitado, se limpia el sudor de la frente.

CORTE A:

#### **12. INT. RESTORÁN - DÍA**

TRAGÓN se toma con las dos manos de la barriga.

BORBORIGMO (FX)

TRAGÓN siente malestar estomacal. MESERO se da cuenta y con una seña le indica que vuelve en seguida.

CORTE A:

#### **13. INT. COCINA - DÍA**

CHEF tritura unas plantas en un molcajete.

CORTE A:

#### **14. INT. RESTORÁN - DÍA**



MESERO pone sobre la mesa una pastilla. TRAGÓN se la toma. Sonríe.

TRAGÓN pide la cuenta con una seña. MESERO asiente.

CORTE A:

#### **15. INT. COCINA - DÍA**

MESERO pide la cuenta a CHEF. CHEF sonríe, alza los brazos en señal de victoria.

CORTE A:

#### **16. INT. RESTORÁN - DÍA**

MESERO entrega la cuenta. TRAGÓN saca su cartera de la bolsa interior de su saco. Hurga entre diferentes billetes. Al final se decide por devolver la cartera a su lugar. MESERO no comprende. TRAGÓN lo toma del brazo.

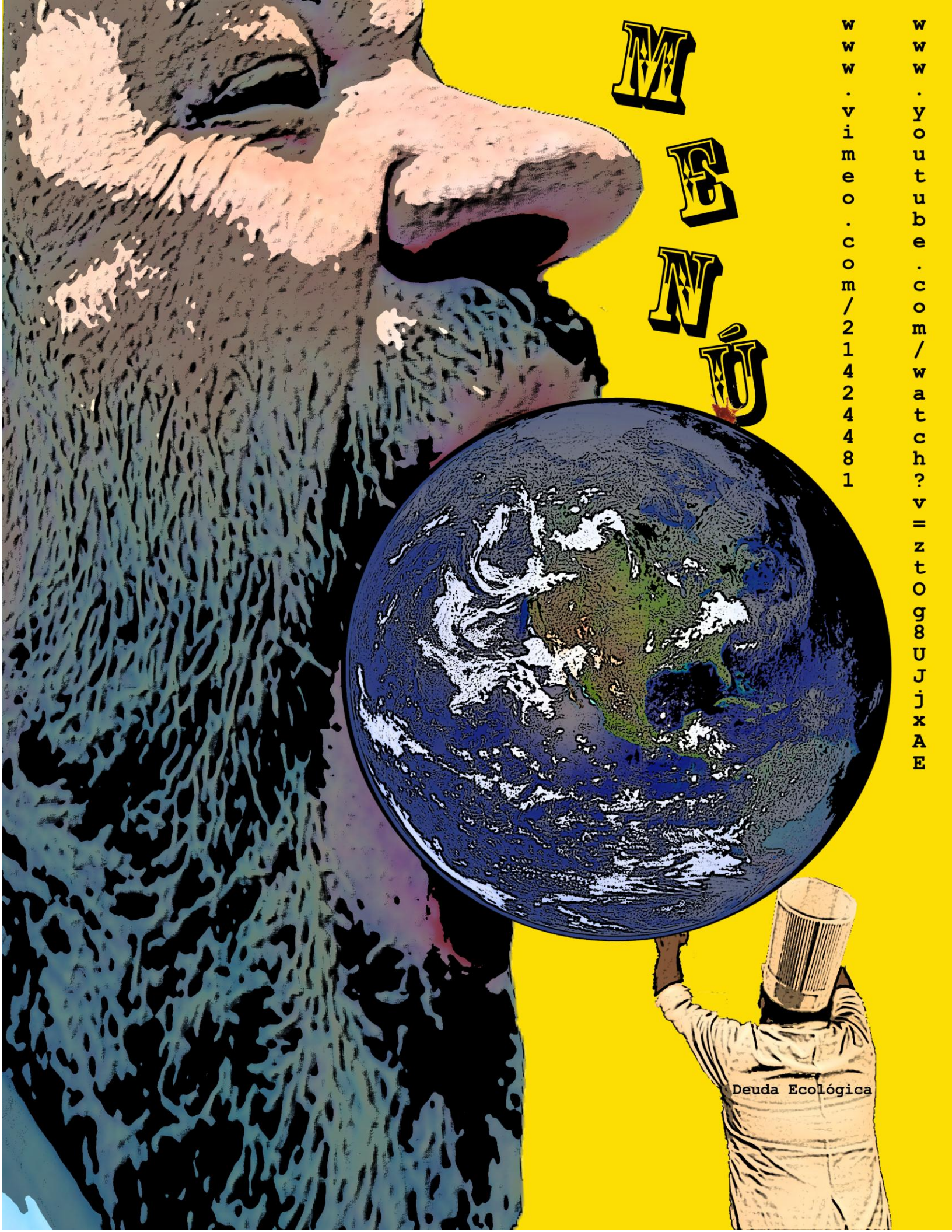
TRAGÓN

Pensándolo bien, me quedaré a cenar.

TRAGÓN sonríe.

**Fade out.**





# MUNDO

www.vimeo.com/21424481

www.youtube.com/watch?v=ztOg8UJjxAE

Deuda Ecológica



## **Capítulo 3**

El fin

## Discusión

*La teoría es asesinada tarde o temprano por la experiencia.*

-Albert Einstein

### **Incertidumbre**

La incertidumbre en la transmisión del mensaje, consecuente de una falta de medición en el impacto del cortometraje, es quizás el punto más debatible y, por eso, el primero en manifestarse. ¿Basta argumentar que no era parte de los objetivos del trabajo? No. Porque los *porqués* tenderían a manar en un efecto cascada. *¿Por qué no era parte de los objetivos?* Ciertamente es que la distribución de un recurso audiovisual culmina el trabajo, cierra el círculo, y cierto es que para medir el éxito en la comunicación de un mensaje es necesario solicitar la exégesis que ocurre dentro de cada receptor. Pero, también es cierto que los medios masivos globales –como lo es Internet- dificultan la medición del impacto. En primer lugar, porque en los sitios audiovisuales el receptor goza del poder para decidir si le apetece dejar un comentario y, en dicho caso, elige por sí mismo la observación que ha de seguir. Por otro lado, el tiempo puede llegar a ser un factor decisivo, pues a diferencia de una entrevista en donde el locutor decide la fecha en que tendrá lugar su actividad, el creador audiovisual que carga sus videos en la red se ve sujeto a esperar indefinidamente a que su producto sea visto. Más aún, surge la interrogante, ¿realmente pueden medirse las interpretaciones del público? Habrían de recopilarse las percepciones de todos los receptores. Aún así la medición no sería el mejor camino. Contrastantemente, la evaluación cualitativa permite la interpretación de las percepciones que ocurren dentro de cada individuo. Sin embargo, para comprender a un grupo de personas sería necesario un

contacto intenso y a largo plazo para alcanzar una idea general del objeto de estudio (Shaw, 2003).

Así bien, en el presente caso, el proceso audiovisual concluye al momento en que el producto es puesto en la red a disposición de la masa cibernética, sin embargo, guarda su condición imperfecta, humana, en el sentido en que se ve limitado por un medio que por su calidad innovadora ostenta diversos resquicios, interesantes estos para futuros trabajos. Un ejemplo sería el desarrollo de indicadores y metodologías de evaluación cualitativa de impacto audiovisual en sitios masivos de Internet. Finalmente, cabe mencionar que se le dará un seguimiento en cuanto a la cuantificación de visitas tanto en los espacios de publicación audiovisual como del blog, así como de los comentarios que lleguen a publicarse.

### **¿Otra deuda sin fronteras?**

La deuda ecológica, un tema de gran complejidad por sus implicaciones ecológicas, sociales y económicas, es tan sólo uno de los diversos problemas que acaecen en la actualidad. ¿De qué forma es un problema? La manera que tiene el ser humano de apropiarse de su entorno; desmedido, contaminando y destruyendo grandes extensiones de naturaleza; alterando los procesos que permiten la vida en el planeta. Así bien, si nos concentramos en esto, la base de todo, lo que viene a tener gran importancia, es el pensamiento, la línea por la que se conducen las actividades cotidianas, las cuales vienen a estar determinadas por los tomadores de decisiones. Si por un momento olvidamos las fronteras artificiales que el hombre ha creado para esparcirse por el mundo, si por un momento tomamos esta teoría de análisis global y la adaptamos a una explicación local, es decir, si nos concentramos en la dinámica que ocurre en toda sociedad jerárquica, entonces,

aparece la siguiente pregunta: ¿no ocurre lo mismo? En México, Carlos Slim, una de las tres personas más ricas del mundo con una fortuna estimada de 53.5 billones de dólares estadounidenses según la revista Forbes (2010), habita en el mismo espacio que un mexicano que gana el salario mínimo –que mete a su bolsillo la modesta cantidad de \$140 dólares estadounidenses al mes (SAT, 2011). Este expolio natural propuesto por la deuda ecológica entre países, ¿no sucede también dentro de toda sociedad capitalista? ¿Impactan de una forma equivalente a su entorno el dueño del imperio de las telecomunicaciones y su empleado de menor rango? ¿Otra deuda está teniendo lugar dentro del mismo territorio? ¿Una deuda entre países y una deuda entre pobladores?

Continuando con la ejemplificación anterior, en donde se busca ilustrar la disparidad en cuanto al consumo de recursos dentro de un mismo país -en este caso en México-, tomaremos el agua, recurso de importancia vital para el desarrollo humano. Según información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010), la población total mexicana es de 112, 336, 538 habitantes. De estos, 96 millones tienen acceso al agua de la red pública. Y aquí debe enfatizarse esa palabra: *pública*, porque eso significa que todos, sin excepción alguna, habrían de tener acceso a este recurso. La realidad es que no es así, 16 millones de mexicanos carecen del acceso público al recurso de mayor importancia. En contraste, tenemos a las grandes compañías que utilizan litros y litros del recurso. Y el problema no está en que lo utilicen, sino en que los gobernantes no prioricen la distribución popular, y sí la centralización en manos industriales –que en la mayoría de los casos son empresas transnacionales. Y, siguiendo con el ejemplo local, Grupo Modelo, principal productor de cerveza en el país, acapara el treinta y seis por ciento del agua total extraída con destino industrial. Esto significa que se encuentra catorce por ciento arriba de Coca-

Cola y treinta por ciento de Pepsi Co (Enciso, 2009). Así que la discrepancia persiste, el dueño de una cervecera consume una cantidad importantísima de agua, cuando hay aún millones de habitantes aislados al derecho del recurso.

Un estudio realizado por la Comisión para la Cooperación Ambiental (2009), señaló que los contaminantes de mayor importancia en México, son: plomo, arsénico, níquel y cromo; elementos característicos de la actividad minera. Aunado a esto, establecen un listado de las veinticinco empresas nacionales con un mayor impacto de contaminación. En primer lugar se sitúa la “Compañía Fresnillo, S.A. de C.V.”, localizada en el estado de Chihuahua y dedicada a la minería. En el mismo rubro, el segundo lugar lo ocupa la “Compañía Minera Nuevo Monte” del estado de Hidalgo. En tercero, cuarto y quinto lugar se encuentran la Central Geotermoeléctrica Los Azufres, la Central Geotermoeléctrica Humeros y la Central Termoeléctrica José Aceves Pozos, respectivamente; todas pertenecientes a la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Dichas centrales energéticas impactan gracias al ácido sulfhídrico en sus procesos, un contaminante de gran importancia. Los impactos que estas empresas pueden tener sobre las poblaciones locales van desde implicaciones sociales en la salud, así como daños irreversibles en los sistemas naturales, los cuales terminan por extenderse y afectar otras actividades económicas que dan sustento a los pobladores locales.

### **De la idea al mundo real**

Llevar una idea al mundo real –en términos cinematográficos- por parte de un estudiante en ciencias ambientales, implica enfrentarse con un entorpecimiento inmediato, el cual a su vez desencadena algunos otros: la falta de conocimientos en la materia. Además, sumando que el cine es un arte interdisciplinario, la participación de especialistas

en las diferentes áreas es imprescindible. Finalmente, el último inconveniente que no sólo es resultado de lo anterior, pero obligatorio de cualquier proyecto audiovisual: el capital económico con el que se cuenta. ¿De qué forma es todo esto una dificultad? Imaginemos que se quiere construir una casa, la tarea puede realizarse casi gratuitamente por uno mismo recolectando materiales en basureros, renunciando a servicios de drenaje y electricidad, sin contar con planos arquitectónicos ni con un equipo de trabajo e invadiendo un terreno en las marginadas afueras de un asentamiento urbano, o puede construirse una mansión con los mejores decorados, con la participación del mejor arquitecto y su equipo de albañilería para que la casa cuente con todo lo necesario para vivir de lujo. Por supuesto hay un gran abanico de casas intermedias entre los extremos. Aún así, ¿es una mejor que otra? Todo depende de lo que se quiera lograr y de los recursos con los que se cuente. Afortunadamente, para el presente trabajo se contó con la asesoría de un estudiante con las bases teóricas suficientes en medios audiovisuales, y con la participación de otras personas dispuestas a contribuir en lo que pudieran ser de utilidad, así como con el valioso espacio que se consiguió para que la realización fuera posible.

### **No hay recetas milagrosas**

Si bien el cortometraje es un medio en auge hoy en día, íntimamente ligado a los avances tecnológicos que promueven el individualismo y, especialmente utilizado por las generaciones jóvenes, no debe confundirse con una receta milagrosa. No es una panacea, es un medio que debe utilizarse con cuidado y creatividad siguiendo las necesidades comunicativas del emisor, así como los intereses de los receptores (Fog, 2004). En adición, debe tomarse en cuenta la competencia que surge por la apertura masiva a la posibilidad de expresión audiovisual que impulsan sitios de Internet como *youtube* o *google videos*. La



posibilidad de publicar gratuitamente a una escala global es un atributo indiscutible que debe aprovecharse al máximo, sin embargo, hay riesgos que deben considerarse y resaltarse: la saturación que experimentan los receptores por un exceso de información (Anderson, 1997), la dificultad de competir en un ambiente en el que existe un excedente de oferta de entretenimiento, la renuncia a una posibilidad de lucrar con el trabajo y de competir en concursos y festivales afines, entre otros. En el presente caso, como consecuencia de la intencionalidad inicial –expresa en los objetivos-, se optó por la publicación del video en la Internet asumiendo la renuncia a participar en concursos que solicitan trabajos inéditos en sus bases.

### **Simplificar sin reducir**

Construir un mensaje simple y conciso no significa despojar la complejidad de lo que se quiera decir, es, tan sólo, una selección y centralización en los elementos de mayor relevancia. La parábola, al igual que otras herramientas literarias, permite y facilita dicho proceso de construcción. En la comunicación de las problemáticas ambientales –complejas en su mayoría-, la parábola emerge como una herramienta de síntesis en la búsqueda por facilitar la transmisión de mensajes de relevancia. Siguiendo la definición de la Real Academia Española, la parábola sirve como una enseñanza, un conductor hacia una verdad. Y ahí se encuentra la verdadera significancia de dicho instrumento literario, en su esencia de transporte, porque lleva dentro de su carrocería de entretenimiento un mensaje ilustrativo fácilmente absorbible. En la comunicación de las ciencias ambientales, no sólo en el campo audiovisual sino en todo medio potencial a utilizarse –pintura, teatro, música, escritura, etc.-, la simplificación sin la erosión de la complejidad y el revestimiento atractivo, es indispensable.

## **La publicación académica y la comunicación audiovisual**

En el ámbito científico, la publicación académica representa el reto al que se aspira como conclusión de un trabajo; a diferencia, en otras disciplinas, ya sea de comunicación o publicitarias, lo que se busca es el resultado práctico, el producto. Existen numerosos ejemplos de prácticas audiovisuales que comunican mensajes ambientales o que utilizan el discurso ambientalista como parte de sus mecanismos mercadológicos. Tal es el caso de una serie de videominutos creados por parte de *Animal Planet* con la intención de exponer problemas asociados al cambio climático y acciones potenciales para cualquier persona a realizar. Esta serie de videos titulada “Los animales salvan al mundo” (*The animals save the planet*), cuenta con once videos animados con una duración de entre treinta y cincuenta segundos cada uno. Éste es un claro ejemplo en el que se utilizó el género de corta duración como herramienta de comunicación. El éxito del mensaje, conciso y preciso, es indiscutible.

De la misma forma, grandes compañías como Coca-Cola, Volkswagen, Macintosh, entre muchas otras; han aprovechado las tendencias ambientalistas como parte de su discurso. IBM, productora de software y hardware de computación, ha adoptado la línea “verde” en sus anuncios publicitarios “Deja de hablar. Empieza a ahorrar” (*Stop talking Start saving*). En este caso, el mensaje se centra en la reducción en el consumo de energía por parte de sus productos. Con una duración aproximada de treinta segundos, éste es otro ejemplo claro en cuanto al empleo del recurso audiovisual como comunicador de iniciativas hacia el cuidado del planeta.

A pesar de que en estos casos se utilizan recursos ficticios: animales desempeñando roles humanos, citas de ventas en las que animales aparecen al firmarse un contrato; rara

vez sigue una publicación académica a estos proyectos. ¿Por qué? Porque el objetivo no es informar o transmitir al reducido público que la academia representa, sino llegar a la mayor población posible. Es, de hecho, la constante búsqueda por atraer a posibles usuarios (RAE, 2010). La divulgación del conocimiento habría de reconocer el éxito de la publicidad como emisores de mensajes concretos y adaptarse a las técnicas de comunicación que a lo largo del tiempo han sido eficaces y consistentes con sus necesidades. Si la sociedad, por lo general, se encuentra ajena a la práctica científica, pero expuesta voluntariamente a la dinámica de entretenimiento audiovisual, y, recordando que el objetivo principal de la divulgación del conocimiento es llegar a la gente, queda claro entonces que existe una ruta ya probada por la que se puede andar con mayor seguridad.

### **Aplicando la Interdisciplina**

El trabajo realizado requirió de una obligada praxis interdisciplinaria. Por un lado, porque, como se ha mencionado con anterioridad, la deuda ecológica es un problema complejo en el que participan disciplinas ecológicas, sociales y económicas. Y, porque la simple búsqueda de realizar la comunicación de dicho tema, implicaba de por sí la necesidad de recurrir a otra disciplina: la comunicación. Más aún, porque la esencia misma del medio elegido presentaba la misma característica: el cine es una técnica interdisciplinaria. De esta forma, no quedaba más que confeccionar un proyecto interdisciplinario: la información recabada y la técnica elegida arrojadas a la misma cazuela.

Dejar a un lado el ineficiente disfraz de superhéroe y contar con la participación de un tercero poseedor de las técnicas y conocimientos de la disciplina de comunicación audiovisual –ajeno a las prácticas de las ciencias ambientales-, se volvió imprescindible. El

resultado fue altamente enriquecedor, ya que permitió el intercambio de opiniones durante la realización del proyecto, así como la interpretación de alguien totalmente alienígena a la práctica científica.

### **Metodología potencial**

Es indiscutible la necesidad de conocer el impacto de una comunicación. Una ventana metodológica para el análisis de la transmisión de mensajes figurados es de carácter cualitativa. La creación de grupos de discusión o grupos focales permiten e impulsan una conversación multi-participativa, el intercambio de ideas, interpretaciones y opiniones personales que terminan por construirse en un discurso colectivo (Margel, 2004). Porque al establecerse un diálogo entre más personas, se obtiene una mayor aproximación a la realidad, permitiendo la confección de un debate en una atmósfera de mayor confianza, y dejando aflorar las ideas con mayor fluidez (Flick, 2002). El grupo de discusión apunta hacia una participación abierta, sin rigideces, dogmas o paradigmas que obstaculicen la espontaneidad y creatividad individual (Rahim, 2002). La adaptación de este sistema metodológico para la evaluación del impacto y eficiencia en la transmisión de mensajes audiovisuales en Internet, es un camino potencial a explorarse.

### **Innovación**

*“No tengo sensación de añadir algo al mundo.  
¿De dónde iría yo a tomar lo que añadido, sino del mundo?”  
-René Magritte*

La frase del célebre pintor belga resume lo que en el presente trabajo podría confundirse como innovación. Porque, ¿no es innovar decir lo mismo pero con otras palabras? Pareciera sí innovación, por la unión conceptual y práctica de dos campos que se

encuentran en continua repulsión: ciencia y fantasía. Pareciera sí, por la crítica a la divulgación tradicional y por la invitación al uso y el ensayo experimental con una alternativa con siglos de historia: la parábola literaria. Pareciera sí, por el aprovechamiento de un medio descuidado que hoy en día invade a todos los ojos que tienen el poder de tomar decisiones sociales: Internet y móviles. Mas, ¿no es ésta la esencia fundamental de todo trabajo de tesis? “Innovar”. Escudriñar en las profundidades de la curiosidad, ligar fórmulas que han funcionado, errores que persisten, parafrasear técnicas con años de historia y tendencias asimismo “innovadoras”. La pretensión de este trabajo es el cumplimiento de dicha cualidad básica de todo trabajo de investigación, bajar al papel una mezcla de conceptos quizás mitificados por la ciencia, quizás demasiado practicados por los medios de comunicación pero suspendidos en el universo audiovisual.

## Conclusiones

A lo largo de este trabajo, se investigó sobre el tema de la deuda ecológica por haber cautivado la atención gracias a su importancia teórica y la poca difusión a la que ha sido sometido. Se profundizó en trabajos dirigidos al estudio y comprensión de la divulgación científica, y, finalmente, se buscó utilizar una herramienta literaria que permitiera compartir el tema en cuestión de una forma recreativa: la parábola. Todo lo anterior, devino en la exitosa construcción del guión cinematográfico, en la cual se realizó una historia ficticia para mostrar una problemática que aqueja hoy en día al mundo actual. El objetivo inicial, no obstante, quedó incompleto y hubo de mutilarse a falta de una metodología eficaz que evaluase la respuesta cognoscitiva y emotiva en el cúmulo de receptores cibernéticos.

El cortometraje fue el género cinematográfico y el medio de comunicación elegido para la praxis de comunicación de la deuda ecológica. El video que se generó alcanzó el propósito inicial, exceptuando la obligada disección original del guión. Del horno emergió el resultado final en el que todos los ingredientes perdieron su individualidad e integrados se cocinaron exitosamente. Asimismo, el producto se sirvió en *youtube* y *vimeo* para que aquellos hambrientos interesados en la temática de la deuda ecológica pudieran saciar sus inquietudes.

Finalmente, para los tragones se anexó junto al video en los sitios de internet una dirección de un blog (<http://www.ladeudaecologica.blogspot.com>) creado para profundizar en la teoría generada en el presente trabajo y en páginas web relacionadas a la deuda ecológica existentes en la red.

## **Recomendaciones**

*Sólo cerrando las puertas detrás de uno  
se abren ventanas hacia el porvenir.*

-Françoise Sagan

El apetito con el que se plantearon los objetivos llevó al enfrentamiento ante un obstáculo no contemplado y que fue imposible de saltar: la imposibilidad de evaluar el efecto del video en los receptores. Queda, no obstante, esta ventana ahora abierta para futuros proyectos audiovisuales que busquen en sus bases la transmisión del conocimiento en símbolos y a través del entretenimiento. El desarrollo de una metodología capaz de conocer y evaluar las percepciones masivas en un medio que acaece cada segundo, que es global, no sólo hablando geográficamente sino también en su presencia casi totalitaria en el abanico jerárquico en el que la humanidad se divide hoy en día, es imprescindible y necesario.

Realizar un video exige un monto económico, ya sea para pagar especialistas, viáticos, indumentaria, equipo, etc. Para ello, existe la posibilidad de solicitar financiamientos a entidades externas. Una opción -que en este caso no se tuvo la posibilidad por la incompatibilidad temporal-, son los proyectos de coinversión impulsados por parte de la secretaría de cultura del estado de Michoacán, en los cuales puede solicitarse un apoyo de hasta \$150,000. Asimismo, el Fondo Nacional para la Cultura y las Artes (FONCA) ofrece diversos programas de apoyo financiero.

## Anexo 1

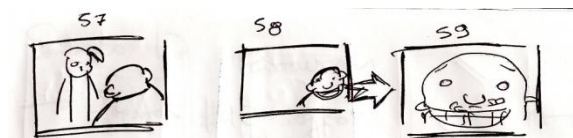
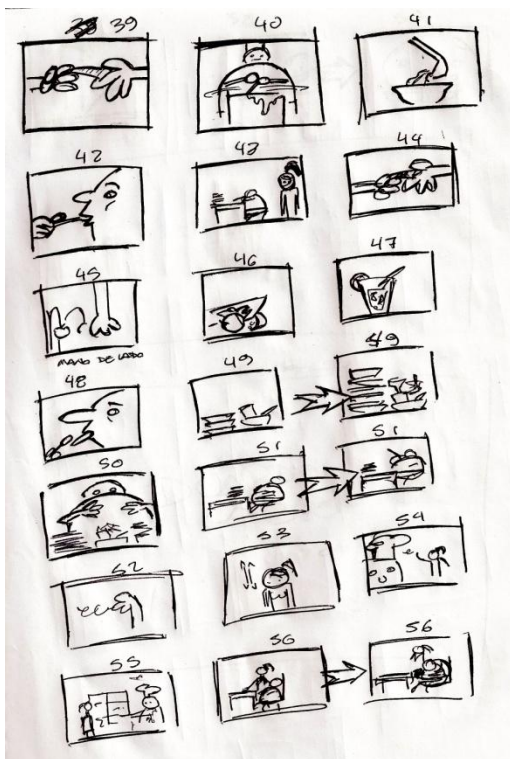
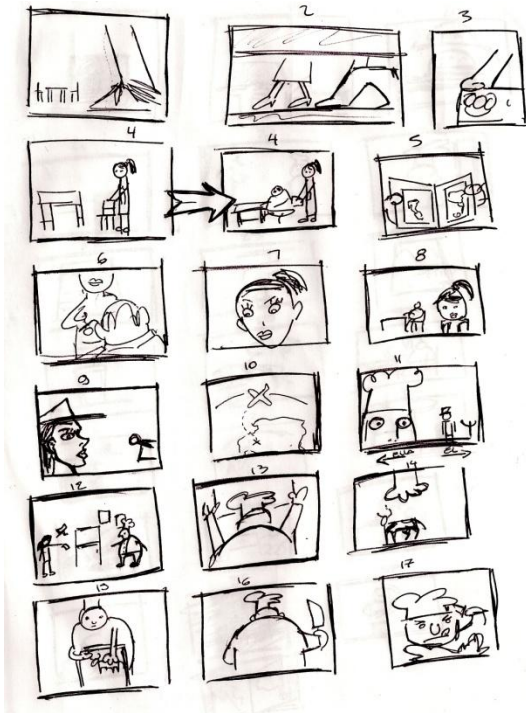
El protocolo.

<b>Protocolo</b>						
<b>Locaciones</b>	Restorán	Hotel Cantera 10				
	Cocina	La Ruta Natural				
<b>Actores</b>	Tragón	Guillermo Murray Prisant				
	Chef	Jaime Omar				
	Mesero	Gloria Guilbert Corona				
<b>Crew</b>	Producción	Unidad de Vinculación CIEco UNAM y Astroempaques S.A. de C.V.				
	Dirección	Adrián Ortega Iturriaga y C. Eduardo Cabrer Torres				
	Cámara	Leonor Solis Rojas				
	Guión	Adrián Ortega Iturriaga				
	Storyboard	C.Eduardo Cabrer Torres				
	Edición	Adrián Ortega Iturriaga				
	Follies	Adrián Ortega Iturriaga y C. Eduardo Cabrer Torres				
	Asistente de dirección	Itzi G. Segundo Metay				
	Música	J. Manuel Maass Torres Torija				
<b>Utilería y vestuario</b>	Cuadro vaca, lago y jitomates	Cucharón	Libreta mesero	Charola mesero	Bolígrafo	Delantal mesero
	Cazuela	Menú	Camisola Chef	Gorro Chef	Jitomate	Pescado crudo
	Mesa	Sillas	Platos	Vaso	Grifo	Cartera
	Traje negro de vestir Tragón	Cóctel camarones	Pez cocinado	Hamburguesa	Tabla para picar	Cuchillo grande
<b>Equipo</b>	Cámara Sony DVCAM DCR-390					
	Tripié					
	Cassettes Sony DVCAM					



## Anexo 2

### El Storyboard.



\*Hecho por C. Eduardo Cabrer Torres.

### Anexo 3

El guión técnico.

1. Mesa de fondo. Entra el pie del tragón.
2. Camina el tragón (plano de la cintura para abajo). Mesera lo rebasa.
3. Inserto. Manos de la mesera jalando la silla.
4. Plano secuencia. Mesera sostiene la silla. Tragón se sienta, se hace hacia adelante y le quita el menú del mandil. Abre el menú y lo observa. Plano general.
5. Inserto del menú. Mapamundi. Señala países.
6. Tragón voltea hacia mesera mientras ella apunta.
7. Primer plano. Asiente con la cabeza.
8. Mesera camina hacia la cámara, dirigiéndose hacia la cocina. Tragón de fondo.
9. Primer plano. Mesera se pone gorra de piloto.
10. Animación vuelo de avión.
11. Mesera llega a la cocina. Deja gorra en el perchero. Chef está cerca de la cámara y voltea hacia ella. Mesera levanta la comanda para que Chef la vea.
12. Chef recibe comanda. Voltea hacia el cuadro.
13. Despega el cuadro de la pared. Alcanzamos a ver un poco e cuadro.
14. Animación vaca.
15. Saca la vaca de cuadro. Vaca en mano. Se voltea.
16. Saca un cuchillo. Plano medio.
17. Primer plano. Chef es salpicado por sangre de vaca.
18. Inserto. Chef entrega el plato de la hamburguesa cubierto a Mesera.
19. Cámara en mano. Sigue la charola que la deposita en la mesa del tragón.
20. Contrapicado. Se abre la charola y se ve la hamburguesa. Tragón está al fondo.
21. Plano general. Tragón hace seña de que necesita algo de beber. Mesera se va hacia la cámara.
22. Mesera se quita gorra de piloto y llega a la cocina y hace seña a Chef de que solicita algo de beber.
23. Chef observa cuadro con grifo.
24. Detalle. Cuadro. Lago con montañas de fondo. Grifo al borde del lago. El lago está lleno de agua.
25. Inserto. Grifo. Agua corriendo. Se llena un vaso. Se cierra el grifo.
26. Detalle cuadro. El lago está seco.
27. Chef deposita popote en el vaso. Mesera se lleva la charola.
28. Close up. Perfil de tragón. Come hamburguesa. Cuando la baja, vemos a mesera que viene entrando.
29. Mesera deposita el vaso en la mesa. Tragón toma el menú de la mesa y señala dos veces.
30. Mesera se pone gorra de piloto.

31. Animación avión.
32. Ídem. 11.
33. Inserto. Corta cabeza del pescado.
34. Ídem: 18.
35. Mesera entrega platillo en la mesa.
36. Tragón come cabeza de pescado. (similar a plano 28)
37. Tragón vuelve a señalar la carta. Inserto del menú.
38. Mesera apunta. Plano medio.
39. Inserto. Mesera entrega comanda a chef.
40. Plano medio. Chef mezcla interior de una cacerola.
41. Inserto. Cucharón sirve sopa en un plato soperero.
42. Close up, perfil. Tragón come sopa.
43. Varios platos sobre la mesa. Mesera camina hacia la cocina.
44. Ídem: 39.
45. Animación jitomate.
46. Inserto. Cuchillo corta jitomate.
47. Inserto coctel de camarón o pizza.
48. Tragón lame cuchara. (42)
49. Animación platos en la mesa.
50. Plano medio. Se ven todos los platos. Su cara asoma del estómago. Se ve satisfecho.  
Se desabrocha la corbata.
51. Tragón se recarga en el asiento, levanta la mano y pide la cuenta. Plano general.
52. Inserto “la cuenta”.
53. Médium shot. Mesera asiente.
54. En perspectiva, mesera hace seña de la cuenta. Vemos a chef muy cerca de la cámara.
55. Plano general. La cocina está vacía, echa un verdadero caos. Cuadros chuecos, refrigerador abierto y vacío.
56. Plano general. Mesera entrega la cuenta. Tragón toma la cuenta, la observa. Saca su cartera. Revisa los billetes.
57. Tragón voltea a ver a la mesera. Ella se acerca. Médium shot.
58. Primer plano de tragón sonriendo. Dice: “pensándolo bien, me quedaré a cenar”.  
Tragón sonrío.

Extra. Close up. Boca tragón masticando.

## Referencias

- Aid, Christian. 1999. Who owes who? Climate change, debt, equity and survival.
- Alianza de Pueblos Acreedores de la Deuda Ecológica de América Latina y el Caribe (APADE-ALC). [en línea]. Mayo 2008 [04 de Mayo de 2010]. Disponible en la web: <http://www.deudaecologica.org>
- Anderson, Alison. 1997. Media, culture and the environment. Rutgers University Press, New Jersey, United States.
- Barahona, Suyen. 2000. El reclamo de la deuda ecológica: un paso hacia la justicia global. Centro Humboldt, Managua, Nicaragua.
- Barthes, Roland. 2009. Salir del cine, en: Lo obvio y lo obtuso: imágenes, gestos y voces. Paidós, Barcelona, España.
- Becerra Delgado, Héctor. 2006. Prólogo, en: Mirada en corto: Breve aproximación estilística y temática al cortometraje mexicano. Universidad Iberoamericana, Torreón, México.
- Bourdieu, Pierre. 2004. Sociology of Education. Taylor & Francis Group, New York, USA.
- Bustos, Eduardo. 2000. La metáfora: ensayos transdisciplinares. Fondo de cultura económica, Madrid, España.
- Carrillo Trueba, César. 1997. La Divulgación de la Ciencia: en un mundo fragmentado. Revista Ciencias, v.46, pp. 60-65.
- Castells, Manuel. 2001. Internet, libertad y sociedad: una perspectiva analítica. Cataluña.
- Castells, Manuel; Fernández-Ardèvol, Mireia; Linchuan Qiu, Jack y Sey, Araba. 2007. Comunicación móvil y sociedad una perspectiva global. Ariel, Barcelona, España.
- Colectivo de Difusión de la Deuda Ecológica. 2003. Deuda ecológica. ¿Quién debe a quién? Icaria editorial, Barcelona, España.
- Comisión para la Cooperación Ambiental. 2009. En balance, Emisiones y transferencias de contaminantes en América del Norte, 2005. Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), Montreal.
- Crovi Druetta, Delia. 2007. La intensa vida de la ciencia en las entrañas de internet, en: Miradas desde afuera: investigación sobre divulgación. Dirección General de Divulgación de la Ciencia Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F

Dillon, John. 2001. The history of the Ecological Debt Movement. Notes for a presentation to the world council of churches workshop on ecological debt, Cotonou, Benín.

Duhne Backhauss, Martha. 2002. La divulgación de la ciencia a través de la televisión. Reflexiones sobre la producción en México, en: Antología de la divulgación de la ciencia en México. Dirección General de Divulgación de la Ciencia Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.

Enciso L., Angélica. 01/11/2009. Acapara la industria el agua pura, mientras 11 millones no la reciben [en línea]. Noviembre 2009 [03 de Marzo de 2011]. Disponible en la web: <http://www.jornada.unam.mx/2009/11/01/index.php?section=sociedad&article=032n1soc>

Field, Syd. El manual del guionista: ejercicios e instrucciones para escribir un buen guión paso a paso.

Fierro Gossman, Julieta. 2002. La divulgación de la ciencia, en: Antología de la divulgación de la ciencia en México. Dirección General de Divulgación de la Ciencia Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.

Flick, Uwe. 2002. An introduction to qualitative Research. SAGE publications, Great Britain.

Food and Agriculture Organization (FAO). 2006. Perspectivas Alimentarias, Análisis del Mercado Mundial: carne y productos cárnicos, [en línea]. Junio 2006, [04 de Mayo de 2010]. Disponible en la web: <http://www.fao.org/docrep/009/j7927s/j7927s08.htm>

Fog, Lisbeth. 2004. Comunicación de la ciencia e inclusión social. Quark, Núm. 32, pp. 36-41.

Gamell, Yolanda. 2003. Los viajes de los residuos tóxicos, [en línea]. Enero 2003, [06 de Mayo de 2010]. Disponible en la web: <http://inpsicon.com/lo-que-hacemos/revista-el-consumidor/articulos/796-los-viajes-de-los-residuos-toxicos.html>

Garibay Franco, Guillermo. 2006. Mirada en corto: Breve aproximación estilística y temática al cortometraje mexicano. Universidad Iberoamericana, Torreón, México.

Hardin, Garrett. 1968. The tragedy of commons. Science, v.162, pp. 1243-1248.

Herrera Andrade, Miguel Ángel. 2002. Divulgar... ¿por qué y para qué?, en: Antología de la divulgación de la ciencia en México. Dirección General de Divulgación de la Ciencia Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.

INEGI. 2010. México en Cifras [en línea]. [07 de Marzo de 2011]. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx>

Internet World Stats. 2010. Internet Usage Statistics: The Internet Big Picture, World Internet Users and Population Stats, [en línea]. [22 de Marzo de 2011]. Disponible en la web: <http://www.internetworldstats.com>

Leff, Enrique. 2009. Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza. Siglo veintiuno editores, México, D.F.

Lipovetsky, Gilles y Serroy, Jean. 2009. La pantalla global: cultura mediática y cine en la era hipermoderna. Editorial Anagrama, Barcelona, España.

Marcos, Alfredo y Calderón, Fernando. 2001. Una teoría de la divulgación científica. Universidad de Valladolid, España.

Margel, Geysler. 2004. Para que el sujeto tenga la palabra: presentación y transformación de la técnica de grupos de discusión desde la perspectiva de Jesús Ibáñez, en: Observar, escuchar y comprender sobre la tradición cualitativa en la investigación social. Miguel Ángel Porrúa, México, D.F.

Martínez Alier, Joan y Roca Jusmet, Jordi. 2003. Economía ecológica y política ambiental. Fondo de Cultura Económica, México, D.F.

Martínez Alier, Joan. 2010. Controversias sobre la justicia climática. La Jornada, 16 de Diciembre, México.

Morin, Edgar. 2001. El cine o el hombre imaginario. Paidós, Barcelona, España.

Muñoz Dagua, Clarena. 2007. *La eficacia del discurso figurativo. La parábola de García Márquez en un libro de ciencia*. Co-herencia, Vol. 4, Núm. 7, pp. 1-32.

Núñez, Antonio. 2007. ¡Será mejor que lo cuenten! Los relatos como herramientas de comunicación STORYTELLING. Ediciones Urano, S.A. Barcelona, España.

Oliver, Christine. 9/10/2008. Climate change: The carbon atlas, [en línea]. Diciembre 2008, Mayo 2010, [03 de Mayo de 2010]. Disponible en: <http://www.guardian.co.uk/global/interactive/2008/dec/09/climatechange-carbonemissions>

Population Reference Bureau. 2006. Guía de la Población Mundial [en línea]. [03 de Marzo de 2011]. Disponible en: <http://www.prb.org/SpanishContent/Articles/2006/CuadrodelaPoblacionMundial2006.aspx>

Rahim, Syed A. 2002. Participatory Development Communication as a dialogical process, en: Participatory Communication: working for change and development. Sage publications, London, Great Britain.

Ramonet, Ignacio. 2001. La globalización ha terminado por dividir a la sociedad entre los que tienen y los que no tienen. Consumer.

Sabugal Fernández, Paulino. 2002. Divulgación científica, ¿para qué?, en: Antología de la divulgación de la ciencia en México. Dirección General de Divulgación de la Ciencia Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.

Serulle Ramia, J. y Boin, J. 1984. Fondo Monetario Internacional: Deuda Externa y Crisis Mundial. Iepala, Madrid, España.

Shaw, Ian F. 2003. La Evaluación Cualitativa, introducción a los métodos cualitativos. Paidós, Barcelona, España.

Shiva, Vandana. 2003. Cosecha robada: el secuestro del suministro mundial de alimentos. Paidós, Barcelona, España.

Toledo, Víctor M.; Boege, Eckart y Barrera-Bassols, Narciso. 2010. The Biocultural Heritage of Mexico: An Overview. Langscape, Vol. 2, Núm. 6, pp. 7-13.

Toledo, Víctor M. y Barrera-Bassols, Narciso. 2008. La memoria biocultural, la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Icaria editorial, Barcelona, España.

Tonda Mazón, Juan. 2002. ¿Qué es la divulgación de la ciencia?, en: Antología de la divulgación de la ciencia en México. Dirección General de Divulgación de la Ciencia Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.

Vavilov, N. I. 1992. Origin and Geography of Cultivated Plants. Cambridge University Press, Cambridge, Great Britain.

Zamarrón Garza, Guadalupe. 2002. Divulgación de la ciencia. Un acercamiento, en: Antología de la divulgación de la ciencia en México. Dirección General de Divulgación de la Ciencia Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.

Zúñiga, Juan Antonio. 03/09/2010. La deuda externa total asciende a casi 168 mil mdd, reporta Hacienda, [en línea]. Septiembre 2010, [03 de Septiembre de 2010]. Disponible en la [web: http://www.jornada.unam.mx/2010/09/03/index.php?section=economia&article=029n2eco](http://www.jornada.unam.mx/2010/09/03/index.php?section=economia&article=029n2eco)

### **Bibliografía sugerida**

Berruecos Villalobos, Ma. de Lourdes. 2002. Sobre la terminología científica: su empleo y reformulación en el lenguaje cotidiano. Signos literarios y lingüísticos Vol. IV, Núm. 1, pp. 17-28.

De la Torre, Gerardo. 2005. El guión: modelo para armar. Ficticia, México.